



ANALISIS TINGGINYA SALINITY PADA *REVERSE OSMOSIS PLANT* DI MT. SC CHAMPION XLV

SKRIPSI

Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Disusun Oleh :

BARUNA MULYA ADI PUTRA
NIT.531611206047 T

PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS TINGGINYA SALINITY PADA REVERSE OSMOSIS
PLANT DI MT. SC CHAMPION XLV

Disusun oleh:



BARUNA MULYA ADI PUTRA
NIT. 531611206047 T

Telah disetujui / diterima dan selanjutnya dapat diajukan
di depan Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
Semarang, 8 FEBRUARI 2021

Dosen Pembimbing

Materi

Dosen Pembimbing

Metode Penulisan

ACHMAD WAHYUDIONO, M.M., M.Mar.E
Pembina Utama Muda (IV/C)
NIP. 19560124198703 1 002

BUDI JOKO RAHARJO, M.M., M.Mar.E
Pembina (IV/A)
NIP. 19740321 199808 1 001

Mengetahui / Menyetujui
KETUA JURUSAN TEKNIKA



H. AMAD NARTO, M.Pd, M.Mar.E
Pembina (IV/a)
NIP. 19641212 199808 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Analisis Tingginya *Salinity* Pada *Reverse Osmosis Plant* Di MT. Sc Champion XLV” karya,

Nama : Baruna Mulya Adi Putra

NIT : 531611206047 T

Program Studi : Teknika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Teknika, Politeknik

Ilmu Pelayaran Semarang pada hari SENIN, tanggal 15 FEBRUARI 2021

Semarang,Februari 2021

Penguji I,

Penguji II,

Penguji III,


NASRI, M.T., M.Mar.E

Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19711124 199903 1 001


DWI PRASETYO, M.M., M.Mar.E

Penata Tk.I (III/d)
NIP./19741209 199808 1 001


PURWANTONO, S.Psi, M.Pd.

Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19661015 199703 1 002

Mengetahui,
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang


Dr. Capt. MASHUDI ROFIK, M.Sc

Pembina Tk I, (IV/b)
NIP. 19670605 199808 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Baruna Mulya Adi Putra

NIT : 531611206047 T

Program Studi : Teknika

Skripsi dengan judul : “Analisis Tingginya Salinity Pada Reverse Osmosis Plant di MT. Sc Champion XLV”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip dan dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas pernyataan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 10 FEBRUARI 2021

Yang membuat pernyataan ,


BARUNA M ULYA ADI PUTRA

METERAI TEMPEL
FA1DAJX025811323
PUTRA
7 T

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya,” (QS. Al-Baqarah: 286).

Persembahan:

1. Orang tua saya, Moch. Kadaryono(Alm) dan Lusia Sri Mulyo Handayani
2. Almamaterku PIP Semarang
3. Teman-teman angkatan LIII dan crew kapal MT. Sc Champion XLV



PRAKATA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Tingginya *Salinity* Pada *Reverse Osmosis Plant* Di MT. Sc Champion XLV”. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel), serta sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penulisan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung, penulis banyak mendapatkan bantuan, saran dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr.Capt. Mashudi Rofik, M.Sc selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Bapak H. Amad Narto, M.Pd., M.Mar.E selaku Ketua Program Studi Teknik Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Bapak Achmad Wahyudiono, M.M.,M.Mar.E selaku dosen pembimbing I Materi.
4. Bapak Budi Joko Raharjo, M.M., M.Mar.E selaku dosen pembimbing II Penulisan.
5. Seluruh jajaran Dosen, Staff, dan Karyawan Civitas Akademika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

6. Manajemen PT. Vektor Maritime(SOECHI GROUP) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan praktek berlayar.
7. Seluruh crew MT. Sc Champion XLV yang telah membantu dan membimbing penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Serta seluruh rekan-rekan yang telah memberikan motivasi, masukan, dan saran yang sangat bermanfaat dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak hal yang perlu ditingkatkan dan dikembangkan, maka dari itu semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembaca, dunia penelitian, dan dunia maritime.

Semarang, 10 FEBRUARI 2021

Penulis


BARUNA MULYA ADI PUTRA

NIT. 531611206047 T

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Motto	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
Abstraksi	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penulisan	4
1.5. Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.2. Kerangka Pikir	22
BAB III METODE PENELITIAN	

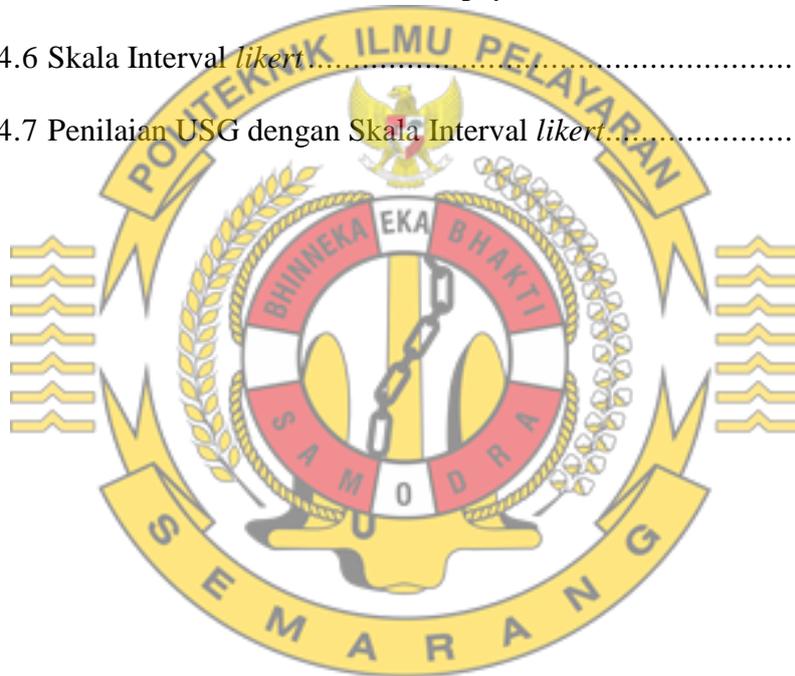
3.1. Metode.....	23
3.2. Fokus dan Lokus Penelitian	24
3.3. Sumber Data Penelitian	26
3.4. Teknik Pengumpulan Data	27
3.5 Teknik Keabsahan Data.....	30
3.6 Teknik Analisa Data.....	32
 BAB IV ANALISA HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambaran Umum Objek yang Diteliti	39
4.2. Analisa Masalah	46
4.3. Pembahasan Masalah	64
 BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.....	75
5.2. Saran.....	76
5.2. Penutup.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN.....	80
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Bagian-Bagian <i>Sandfilter</i>	17
Gambar 2.2	<i>Low Pressure Pump</i>	17
Gambar 2.3	<i>Membrane Filter</i>	18
Gambar 2.4	<i>Antiscalant injection</i>	18
Gambar 2.5	<i>Catridge Filter</i>	20
Gambar 2.6	<i>Outlet membrane</i> patah.....	21
Gambar 2.7	Bagan Kerangka Pikir.....	22
Gambar 3.1	Kapal MT. Sc Champion XLV.....	26
Gambar 3.2	Simbol-simbol FTA.....	36
Gambar 3.3	Bentuk <i>Fault Tree Analysis</i>	36
Gambar 3.4	Bentuk Metode USG	38
Gambar 4.1	<i>Reverse Osmosis Plant</i>	43
Gambar 4.2	Bagian <i>Sandfilter</i> yang pecah.....	46
Gambar 4.3	Pohon Kesalahan Rumusan Masalah.....	47
Gambar 4.4	Pembersihan <i>Catridge Filter</i>	49
Gambar 4.5	Pembersihan <i>Impeller</i>	52
Gambar 4.6	Kondisi <i>belt</i> yang tidak layak	53
Gambar 4.7	<i>Catridge Filter</i> kotor.....	55
Gambar 4.8	Kondisi <i>Membrane</i> yang kotor.....	57
Gambar 4.9	Pipa Air yang bocor	60
Gambar 5.0	Pohon Kesalahan Pembahasan Masalah	71

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Penyebab Tingginya <i>Salinity</i> Pada <i>Reverse Osmosis Plant</i>	50
Tabel 4.2 Penyebab Tingginya <i>Salinity</i> Pada <i>Reverse Osmosis Plant</i>	53
Tabel 4.3 Penilaian Skala Interval <i>likert</i> Penyebab Masalah	54
Tabel 4.4 Penilaian Skala Interval <i>likert</i> Dampak Masalah	60
Tabel 4.5 Penilaian Skala Interval <i>likert</i> Upaya Masalah	64
Tabel 4.6 Skala Interval <i>likert</i>	73
Tabel 4.7 Penilaian USG dengan Skala Interval <i>likert</i>	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Wawancara 1	79
Lampiran 2 Wawancara 2	80
Lampiran 3 Wawancara 3	81
Lampiran 4 Wawancara 4	82
Lampiran 5 Wawancara 5	83
Lampiran 6 Wawancara 6	84
Lampiran 7 Wawancara 7	85
Lampiran 8 Hasil Kuisisioner	86
Lampiran 9 Hasil Kuisisioner	87
Lampiran 10 Hasil Kuisisioner	88
Lampiran 11 Gambar Kapal	89
Lampiran 12 <i>Ship Particular</i>	90
Lampiran 13 <i>Crew list</i>	91
Lampiran 14 Gambar <i>Overhaul</i> Pompa	92

INTISARI

Baruna Mulya Adi Putra, 2021, NIT: 531611206047 T, “*Analisis Tingginya Salinity Pada Reverse Osmosis Plant*” skripsi Program Studi Teknika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Achmad Wahyudiono, M.M., M. Mar. E. Pembimbing II: Budi Joko Raharjo, M.M., M. Mar. E

Reverse osmosis plant adalah salah satu metode modern yang digunakan oleh industri perkapalan untuk menghasilkan air tawar dari air laut. Metode produksi air ini tidak menggunakan sumber panas buangan, untuk desalinasi air laut untuk diubah menjadi air tawar dengan ppm garam yang rendah. Penelitian ini didasarkan pada pengalaman penulis diatas kapal saat kapal berlayar dari Dumai, Riau menuju Ardjuna, Jakarta yaitu terjadinya masalah pada *Reverse Osmosis Plant*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui factor penyebab tingginya salinity pada *reverse osmosis plant* di MT. Sc Champion XLV.

Metode penelitian dalam skripsi ini adalah kualitatif. Sumber data diambil dari data primer dan sekunder. Wawancara, observasi dan dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan sehingga didapatkan teknik keabsahan data. Data yang sudah teruji keabsahannya dianalisis dengan menggunakan FTA (*fault tree analysisist*) dan USG (*Urgency, Seriousness, Growth*).

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penyebab utama tingginya salinity pada reverse osmosis plant di MT. Sc Champion XLV adalah kurangnya tekanan pada pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah, dan dampak yang diakibatkan dari kurangnya tekanan pada pompa tersebut yaitu dihasilkannya air tawar berkualitas buruk, serta upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan cara melakukan pemeriksaan yang dilakukan setiap dinas jaga.

Kata kunci : *Reverse Osmosis Plant, salinity, FTA(fault tree analysis), USG (Urgency, Seriousness, Growth).*

ABSTRACT

Baruna Mulya Adi Putra, 2021, NIT: 531611206047 T, "*Analysis of High Salinity in Reverse Osmosis Plant*" Thesis Engineering Study Program, Diploma IV Program, Maritime Science Polytechnic Semarang, Supervisor I: Achmad Wahyudiono, M.M., M. Mar. E. Supervisor II: Budi Joko Raharjo, M.M., M. Mar. E

Reverse osmosis plant is one of the modern methods used by the shipping industry to produce fresh water from seawater. This water production method does not use waste heat sources, for desalination of seawater to be converted into fresh water with low ppm salt. This research is based on the author's experience on the ship when the ship sailed from Dumai, Riau to Ardjuna, Jakarta, namely a problem with the Reverse Osmosis Plant. The purpose of this study was to determine the factors causing the high salinity of the reverse osmosis plant at MT. Sc Champion XLV.

The research method in this thesis is qualitative. The data sources were taken from primary and secondary data. Interview, observation and documentation are data collection techniques used to obtain data validity techniques. Data that has been tested for validity are analyzed using FTA (fault tree analyzer) and USG (Urgency, Seriousness, Growth).

The results of the study concluded that the main cause of the high salinity of the reverse osmosis plant in MT. Sc Champion XLV is the lack of pressure on the high and low pressure pumps, and the impact resulting from the lack of pressure on the pump is the production of poor quality fresh water, and the efforts made to overcome these problems are by carrying out checks that are carried out by each duty office.

Keywords: *Reverse Osmosis Plant, salinity, FTA (fault tree analysis), USG (Urgency, Seriousness, Growth).*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan jasa angkutan kapal dengan menggunakan kapal niaga dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang sangat pesat. Kapal niaga sebagai sarana transportasi air yang mempunyai peranan penting dan efisien dalam pengangkutan barang atau muatan dari suatu pelabuhan ke pelabuhan tujuan. Kapal *tanker* yaitu kapal yang mempunyai fungsi untuk mengangkut muatan cair baik minyak mentah maupun minyak hasil olahan atau *product* dalam bentuk curah melalui jalur perairan dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar.

Kapal *tanker* memiliki konstruksi yang khusus pada setiap tangki-tangki berisi minyak, gas, minyak olahan, maupun bahan kimia, sehingga dalam membangun kapal tersebut disesuaikan menurut sifat-sifat muatan yang akan diangkut. Kapal *tanker* terdiri dari beberapa jenis, yaitu : *crude oil tanker*, *lpg tanker*, *chemical tanker*, *lng tanker*, *asphalt tanker*, dll. Kapal pengangkut minyak bumi, karena sifat dari muatan tersebut memiliki karakteristik mudah menyala.

Para ahli menciptakan suatu sistem gas lembam yaitu suatu sistem yang memasukkan gas lembam (gas atau campuran gas yang tidak cukup oksigennya (O₂) agar untuk mendukung pembakaran hidrokarbon) ke dalam tangki-tangki muatan dimana tekanan atmosfer yang berada di dalam tangki

dapat dijaga konsentrasi kandungan oksigennya (O₂) agar selalu berada di bawah 8% dari volume tangki muatan di atas kapal. Sistem ini digunakan pada saat pemuatan, pembongkaran serta pembersihan tangki muatan karena pada kegiatan tersebut resiko terjadinya kebakaran atau ledakan lebih besar. Oksigen yang ada di dalam tangki pada kegiatan bongkar, muat ataupun pembersihan tangki menyebabkan terpenuhinya syarat dalam segitiga api.

Kapal *tanker* yang mengangkut muatan minyak mentah memiliki cara untuk membongkar muatannya dengan menggunakan sebuah pompa. Pompa yang digunakan beberapa jenis, yaitu : tipe *hydraulic pump* atau *framo*, *cargo oil pump turbine*. Kapal *tanker* menggunakan salah satu jenis pompa tersebut berdasarkan ukuran dan jumlah muatan yang diangkut, untuk kapal berukuran medium (15.000 – 80.000 dwt) biasanya menggunakan tipe *hydraulic pump* atau *framo* dan untuk tipe *cargo oil pump turbine* digunakan untuk kapal *afamax size* (90.000-300.000 dwt).

Peneliti melaksanakan praktek di kapal MT. SC Champion XLV milik SOECHI LINES selama 12 bulan, terdapat masalah pada permesinan bantu, yaitu *reverse osmosis plant* (R.O Plant) yang berfungsi untuk memproduksi air tawar sebagai kebutuhan sehari-hari dan penyuplai air untuk proses produksi uap pada *boiler*. Pesawat tersebut mengalami masalah dalam memproduksi air tawar, yang mengakibatkan kandungan garam air masih sangat tinggi akibat kurangnya pemahaman cara *setting* permesinan tersebut. sehingga menimbulkan kerusakan pada komponen-komponen lainnya.

Pesawat tersebut memiliki *spare part* yang lengkap, dikarenakan pesawat tersebut adalah permesinan bantu tambahan yang ada di atas kapal.

Pesawat *reverse osmosis plant* memiliki air dengan kandungan garam tinggi diakibatkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah kurangnya tekanan tinggi pada *membrane* dan *sandfilter* pump karena tidak adanya panduan yang mengatur nilai tekanan pada pesawat tersebut. Pengetahuan tentang cara merawat dan mengoperasikan *reverse osmosis plant* itu penting untuk dipelajari, karena penggunaan *reverse osmosis plant* di atas kapal masih sedikit ditemukan. Kondisi tersebut mendorong penulis untuk membuat penelitian dengan judul “Analisis Tingginya Salinity Pada Reverse Osmosis Plant di MT. SC Champion XLV”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, Untuk mempermudah penyusunan penelitian ini penulis perlu merumuskan terlebih dahulu masalah-masalah. Perumusan masalah yang akan penulis jelaskan adalah :

- 1.2.1 Apa faktor yang menyebabkan tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant* di MT. SC Champion XLV ?
- 1.2.2 Bagaimana dampak yang diakibatkan tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant* di MT. SC Champion XLV ?
- 1.2.3 Bagaimana upaya untuk mengatasi tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant* di MT. SC Champion XLV?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini diantaranya :

- 1.3.1 Untuk mengetahui penyebab tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant*.
- 1.3.2 Untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan karena tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant*
- 1.3.3 Untuk mengetahui upaya yang dilakukan untuk mencegah tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant*.

1.4 Manfaat Penelitian

Di dalam penelitian ini, penulis berharap dapat mencapai beberapa manfaat diantaranya :

1.4.1 Manfaat secara Teoritis

Dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan pengoperasian dan perawatan *reverse osmosis plant* di atas kapal yang berfungsi untuk permesinan bantu yang memproduksi air tawar dari air laut.

1.4.2 Manfaat secara praktis

- 1.4.2.1 Diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi taruna taruni jurusan teknik di PIP Semarang tentang tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant*.
- 1.4.2.2 Dapat menambah ilmu pengetahuan bagi masinis di kapal tentang tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant*.
- 1.4.2.3 Menambah wawasan yang berkaitan dengan tidak maksimalnya kinerja permesinan bantu *reverse osmosis plant*.

1.4.2.3 Sumbangan pemikiran untuk perusahaan pelayaran di PT. SOECHI LINES khususnya bagi kapal MT. SC Champion XLV.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan penulis dalam pembuatan skripsi serta untuk memudahkan dalam pemahaman yang ingin disampaikan penulis, maka penulisan skripsi disusun dengan sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab secara urut, adapun sistematika penulisan tersebut disusun sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Dalam bab ini terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Latar belakang penulisan berisi tentang alasan dalam pemilihan judul dan pentingnya judul skripsi, pada bagian ini juga diuraikan pokok-pokok pikiran beserta data pendukung tentang pentingnya pemilihan judul skripsi tersebut. Perumusan masalah adalah uraian tentang masalah dari judul yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang spesifik agar permasalahan skripsi dapat mudah diamati dan dapat dipecahkan. Tujuan penelitian berisi pernyataan atau tujuan yang hendak dicapai oleh penulis dalam memecahkan masalah sesuai dengan rumusan masalah. Manfaat penelitian berisi uraian tentang manfaat yang diperoleh dari hasil

penelitian kepada berbagai pihak yang berkepentingan. Sistematika penulisan berisi susunan tata hubungan bagian skripsi dengan bagian skripsi yang lain dalam satu runtutan pikir.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdiri dari tinjauan pustaka, kerangka pikir dan definisi operasional. Tinjauan pustaka berisi teori-teori atau pemikiran yang melandasi judul penelitian. Hipotesis berisi dugaan sementara yang ditarik dari kerangka pikir atau landasan teori topik penelitian yang dilakukan.

BAB III. METODE PENELITIAN

Pada bab ini terdiri dari waktu dan tempat dimana penulis melakukan penelitian, kumpulan data yang diperlukan dalam pembuatan skripsi, dan teknik analisis data jenis metode yang dipilih oleh peneliti akan menjelaskan cara untuk digunakan mencapai tujuan penelitian dan menentukan jawaban atas masalah yang diajukan. Waktu dan tempat menerangkan lokasi dan waktu penelitian yang dilakukan. Jenis data berdasarkan data yang sebenarnya. Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan. Teknik analisis data mengenai alat dan cara menganalisis data yang digunakan, serta pemilihan alat dan cara analisis harus konsisten dengan tujuan penelitian.

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini terdiri dari gambaran umum objek penelitian, analisis hasil dari penelitian, dan pembahasan masalah. Gambaran umum dari objek penelitian adalah gambaran umum mengenai objek yang diteliti. Analisis hasil dari penelitian adalah inti dari bagian skripsi dan berisi tentang pembahasan mengenai hasil penelitian yang diperoleh. Pembahasan masalah menguraikan berbagai penyelesaian masalah yang sebelumnya telah ditetapkan. Pembahasan masalah memberikan jawaban terhadap masalah yang akhirnya akan mengarahkan hasil kesimpulan yang akan diambil.

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari data permasalahan. Kesimpulan adalah hasil dari pemikiran deduktif dari hasil penelitian yang dikerjakan. Pemaparan dari kesimpulan penelitian dilaksanakan secara kronologis, singkat dan jelas. Kesimpulan ini bukan dari pengulangan bagian pembahasan hasil pada bab IV. Saran adalah sumbangan pemikiran peneliti sebagai cara alternatif untuk memecahkan masalah.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Untuk memperjelas dan mempermudah pendalaman teori yang peneliti akan angkat mengenai permasalahan selama melakukan praktek laut di atas kapal. Untuk mendukung penulisan maka perlu adanya kajian terhadap teori sebagai pembahasan dan pemecahan masalah. Landasan teori digunakan sebagai sumber teori yang dijadikan dasar dari penelitian yang diteliti, pada bab ini diuraikan landasan teori yang berkaitan dengan judul skripsi “Analisis tingginya salinity pada reverse osmosis plant di MT. SC Champion XLV”. Pada permasalahan ini akan membahas tentang memproduksi air tawar di atas kapal menggunakan air laut untuk kebutuhan sehari-hari dan kelancaran dalam operasi, karena air tawar di atas kapal sangatlah penting dan dibutuhkan.

2.1.1 Air laut

Air laut merupakan air yang memiliki kadar garam rata-rata 3,5%, artinya dalam 1 liter (1000ml) air laut terdapat 35 gram garam. Air laut memiliki kadar garam karena bumi dipenuhi dengan garam mineral yang terdapat di dalam tanah bebatuan dan tanah, contohnya: natrium, kalium, kalsium, dll. Untuk dapat menjadikan air laut menjadi air tawar dibutuhkan proses yang disebut SWRO (*sea water*

reverse osmosis), suatu proses penyaringan air laut dengan menggunakan tekanan yang dialirkan melalui membran.

Air laut mengandung NaCl, tetapi disamping itu juga garam Ca dan Mg. Contoh air laut dapat mengandung:

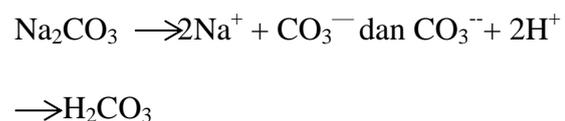
- a) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 180 ppm
- b) CaSO_4 1.220 ppm
- c) MgSO_4 1.960 ppm
- d) MgCl_2 3.300 ppm
- e) NaCl 25.620 ppm

Susunan air laut adalah sedemikian, sehingga di kapal kebocoran air laut dalam sistem air pengisian mengakibatkan hal-hal yang merugikan dan harus dicegah. (T. Derveen, van, 1997)

2.1.1.2 Garam adalah turunan dari basa kuat dan asam. Berlaku ketentuan-ketentuan berikut:

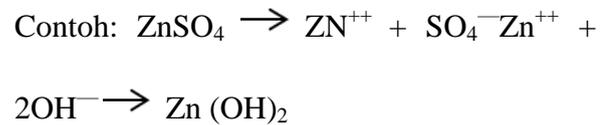
2.1.1.2.1 Garam turunan basa kuat dan asam lemah dalam larutan bereaksi basa.

Contoh Na_2CO_3 (soda) :



Sehingga C_{H^+} berkurang dari proses tersebut, karena dipergunakannya ion-ion zat air untuk membentuk H_2CO_3 . C_{OH^-} bertambah, P_{H} naik.

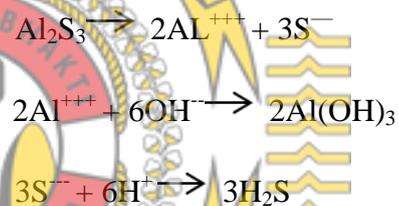
2.1.1.2.2 Garam dari basa lemah dan asam kuat bereaksi asam.



Disini OH^- dilepaskan, sehingga P_H turun.

2.1.1.2.3 Garam dari asam lemah dan basa lemah oleh H_2O sepenuhnya diuraikan ke dalam asam dan basa.

Contoh: Al_2S_3



Garam Al_2S_3 diuraikan menjadi $\text{Al}(\text{OH})_3$ dan H_2S masing-masing basa dan asam hasilnya.

Ini disebut hidrolis.

2.1.1.3 Kekerasan adalah jumlah konsentrasi Ca^{++} dan Mg^{++} .

Terdapat beberapa macam satuan yang menyatakan kekerasan air:

- Derajat kekerasan jerman ($^\circ\text{DH}$)
- Derajat kekerasan perancis ($^\circ\text{FH}$)
- Ekivalen mili per liter (*millival/l*, *meq/l*)
- Part per million (*ppm = mg/l*) pada suhu kamar

2.1.1.3.1 Kekerasan tetap dan kekerasan sementara

Seperti telah dikemukakan kekerasan kepada air itu diberikan oleh Ca^{++} dan Mg^{++} berasal dari garam Ca dan Mg dalam air dikenal adanya kekerasan tetap dan kekerasan sementara. Jumlahnya adalah kekerasan total.

Kekerasan sementara timbul karena kekerasan ini hilang pada waktu air dipanaskan dalam keadaan tertentu. Kekerasan sementara disebabkan oleh 'ikatan' ion Ca^{++} dan Mg^{++} pada kelompok HCO_3 . Karena itu pula disebut kekerasan bikarbonat.



2.1.2 Pengertian *reverse osmosis plant*

Reverse osmosis plant merupakan metode pemurnian air laut menggunakan pengaturan kecepatan motor dalam proses *reverse osmosis* sangat dibutuhkan, dikarenakan proses penyaringan dalam membran *reverse osmosis* membutuhkan tekanan yang sesuai dengan kemampuan membran. Selain itu dibutuhkan kontrol ketinggian air untuk mengotomatisasi tangki yang telah penuh dan mempertahankan ketinggian air. (Singgih dan Subiyantoro, 2019).

Reverse osmosis plant adalah salah satu metode modern yang digunakan oleh industri perkapalan untuk menghasilkan air tawar dari air laut. Metode produksi air ini tidak menggunakan sumber panas buangan, untuk desalinasi air laut untuk diubah menjadi air tawar dengan *ppm* garam yang rendah. Seperti namanya, metode ini berkerja untuk membalikkan prinsip *osmosis*. Ketika larutan kimia dipisahkan dari air murni oleh membran *semi permeable* (memungkinkan lewatnya air bukan garam) maka air murni mengalir melalui membran sampai semua air murni melewati atau sampai tekanan hidrostatik utama larutan garam mencukupi. Cukup besar untuk menahan atau menghentikan proses. *Reverse osmosis* menyebabkan air dipaksa melalui membran dari larutan pekat ke larutan yang lebih encer. Hal ini akan dicapai dengan menerapkan tekanan *osmosis* dari larutan pekat (Wartsila, 2016)

Tahapan yang terjadi ketika *reverse osmosis plant* tersebut beroperasi guna untuk memproduksi air tawar. Hal berikut yang akan terjadi ketika *reverse osmosis plant* beroperasi.

Dengan pompa bertekanan tinggi, air laut terus dipompa ke dalam sistem modul untuk mendapatkan air yang memiliki kandungan garam yang rendah. Pada permesinan ini juga mempunyai beberapa komponen yang tergabung dalam proses tahap pertama sering disebut juga *reverse osmosis plant 1st stage*, pada tahap ini air laut melewati beberapa proses yang menguramgi kadar

garam untuk menghasilkan air tawar. Meskipun pada tahap ini air tawar memiliki kandungan garam yang masih tinggi, sehingga air tawar harus melewati beberapa proses untuk mencapai kadar garam yang sesuai $<11 \text{ ppm}$.

Untuk menghasilkan air tawar yang layak dikonsumsi oleh *crew* kapal dan permesinan lainnya yang membutuhkan air tawar untuk kelancaran operasi, untuk mendapatkan air tawar yang layak akan melewati tahap *reverse osmosis plant 2nd stage*. Pada tahap ini air tawar akan ditekan ke dalam saringan yang berisi pasir karbon dan diteruskan ke dalam *cartridge filter* untuk mendapatkan air tawar yang memiliki kandungan garam $<11 \text{ ppm}$, sehingga air tawar pun siap untuk dipakai untuk operasional di atas kapal. Salinitas adalah kadar garam yang terlarut dalam air, salinitas juga berdampak pada permesinan yang membutuhkan air tawar untuk kelancaran operasi permesinan yang menggunakan air tawar hasil produksi dari *reverse osmosis plant*. Salah satu contohnya: terdapatnya garam beku disela-sela katup air tawar, sehingga menyebabkan macet pada katup.

2.1.2.1 Manfaat *reverse osmosis plant*

Reverse osmosis plant di atas kapal berfungsi untuk memproduksi air tawar dari laut, melalui proses penyaringan. Serta berguna untuk memenuhi

kebutuhan air tawar sehari-hari dan permesinan untuk menunjang kelancaran operasi, *reverse osmosis plant* membutuhkan perawatan khusus untuk kinerja yang maksimal.

2.1.2.2 Komponen-komponen *reverse osmosis plant*

2.1.2.2.1 *Sandfilter pump* adalah pompa bertekanan rendah yang mengalirkan air laut masuk ke dalam *sandfilter*.

2.1.2.2.2 *Handle control* adalah katup yang berfungsi untuk mengalirkan air laut sesuai tekanan yang diinginkan ke tangki otomatis, dan katup ini digunakan untuk membilas *sandfilter* mengalirkan ke *overboard outlet* sehingga menutup katup *filter outlet*.

2.1.2.2.3 *Catridge filter* adalah saringan yang terbuat dari benang-benang yang dililitkan pada satu objek yang menyaring kotoran-kotoran kecil yang dibawa oleh air laut. Saringan ini terbagi menjadi dua jenis yaitu : 5 *microns* dan 20 *microns*.

2.1.2.2.4 *Level switch* adalah sensor yang bekerja pada jumlah level air pada tangki otomatis berguna untuk membuka *three-way valve*



yang mengalirkan air laut dan dihisap oleh *high pressure pump*.

2.1.2.2.5 Membran adalah komponen penyaringan yang berfungsi untuk memisahkan garam dengan cara diberi tekanan tinggi oleh *high pressure pump*.

2.1.2.2.6 *Salinometer* adalah sebuah alat untuk membaca kadar garam air tawar hasil produksi dari *reverse osmosis plant*.

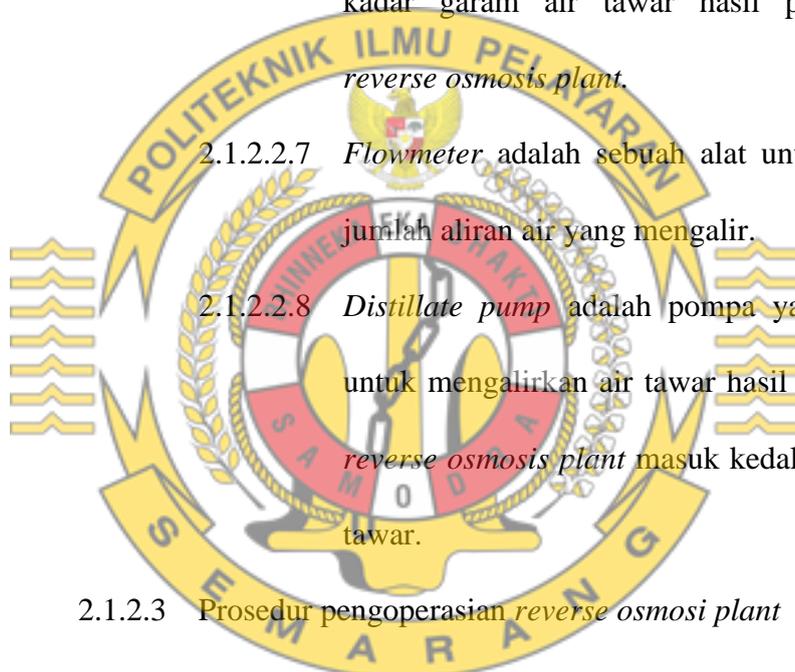
2.1.2.2.7 *Flowmeter* adalah sebuah alat untuk membaca jumlah aliran air yang mengalir.

2.1.2.2.8 *Distillate pump* adalah pompa yang berfungsi untuk mengalirkan air tawar hasil produksi dari *reverse osmosis plant* masuk kedalam tangki air tawar.

2.1.2.3 Prosedur pengoperasian *reverse osmosis plant*

2.1.2.3.1 Buka katup *inlet sea water ke sandfilter*, arahkan posisi *handle sandfilter* ke posisi *flushing*, buka katup *overboard* dan *running* pompa *low pressure pump*.

2.1.2.3.2 Tunggu sampai *flushing* selesai secara otomatis, arahkan *handle* ke posisi *filtration* dan buka katup outlet ke sistem penyaringan. Tutup katup



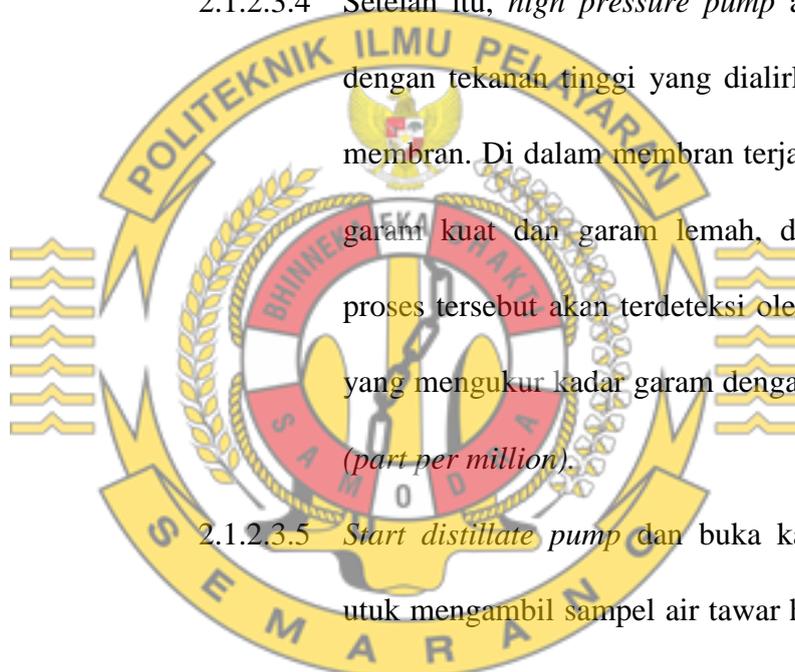
overboard, dan *start* tombol sistem on. Atur tekanan yang masuk ke sistem.

2.1.2.3.3 Perhatikan proses yang berjalan otomatis, dan lihat tangki otomatis terisi yang terdapat *level switch* untuk membuka sudah melewati *catridge filter* agar dialirkan ke sistem penyaringan.

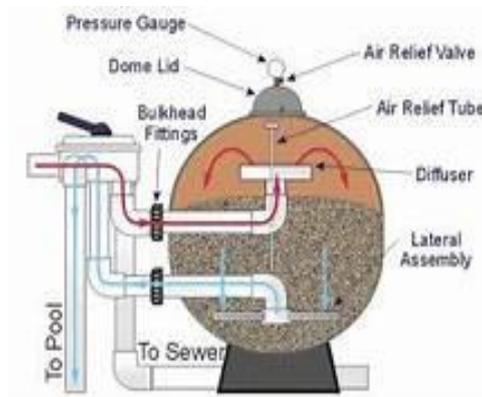
2.1.2.3.4 Setelah itu, *high pressure pump* akan menyala dengan tekanan tinggi yang dialirkan ke dalam membran. Di dalam membran terjadi pemisahan garam kuat dan garam lemah, dan hasil dari proses tersebut akan terdeteksi oleh salinometer yang mengukur kadar garam dengan satuan ppm (*part per million*).

2.1.2.3.5 *Start distillate pump* dan buka katup ceratnya untuk mengambil sampel air tawar hasil produksi *reverse osmosis plant*. Setelah air tawar mempunyai kualitas yang bagus tutup katup cerat.

2.1.2.4 Bagian-bagian dari komponen yang ada di *reverse osmosis plant* yang mendukung kinerja mesin untuk proses pembuatan air tawar dari air laut dengan metode pemisahan kadar garam kuat dan lemah sehingga memperoleh air tawar berkualitas baik untuk kebutuhan yaitu:



2.1.2.4.1 Sandfilter

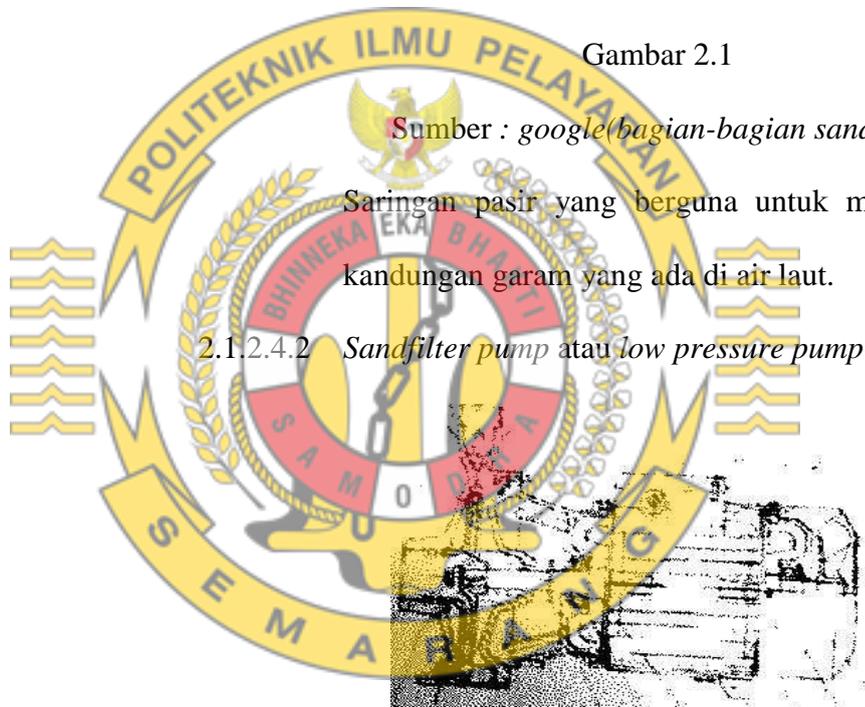


Gambar 2.1

Sumber : google(bagian-bagian sandfilter)

Saringan pasir yang berguna untuk menyerap kandungan garam yang ada di air laut.

2.1.2.4.2 Sandfilter pump atau low pressure pump



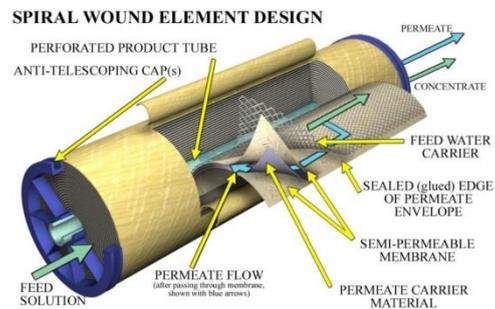
Gambar 2.2

Sumber : Slice Manual Book

Bagian-bagian pompa tersebut seperti pompa air pada umumnya, yang memiliki tekanan rendah.

Pompa tersebut harus diperhatikan secara khusus karena mempengaruhi kinerja *reverse osmosis plant*.

2.1.2.4.3 Membrane filter

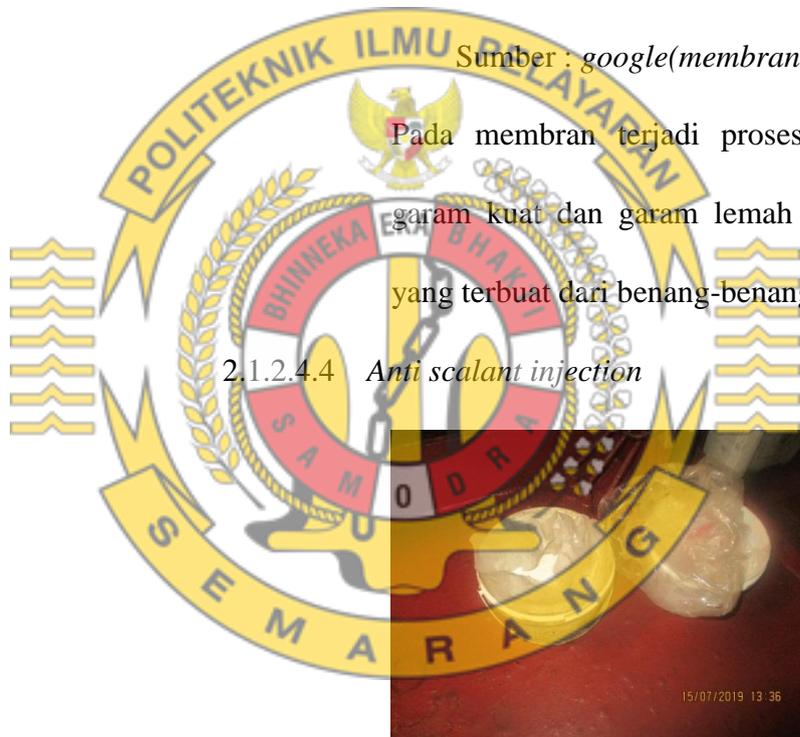


Gambar 2.3

Sumber : *google(membrane)*

Pada membran terjadi proses pemisahan garam kuat dan garam lemah melalui filter yang terbuat dari benang-benang senar.

2.1.2.4.4 Anti scalant injection



Gambar 2.4

Sumber : *Daily work photo*

Proses ini digunakan untuk mencegah pergerakan garam atau ion mineral yang terikat sampai ke membran. Upaya ini dilakukan agar kinerja membran maksimal

Dalam jangka waktu yang panjang serta membersihkan *membrane* dari kerak-kerak yang ditimbulkan air laut yang masuk ke dalam *membrane*.

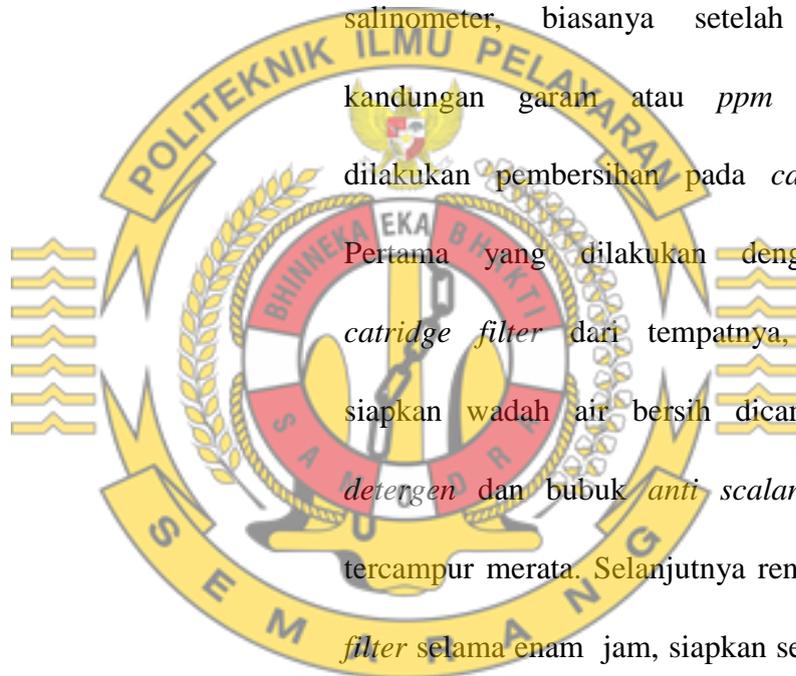
2.1.2.5 Cara perawatan *reverse osmosis plant*

2.1.2.5.1 Perawatan yang dilakukan dengan melihat

salinometer, biasanya setelah mengetahui kandungan garam atau *ppm* tinggi akan dilakukan pembersihan pada *catridge filter*.

Pertama yang dilakukan dengan melepas *catridge filter* dari tempatnya. Setelah itu siapkan wadah air bersih dicampur dengan *detergen* dan bubuk *anti scalant* aduk agar tercampur merata. Selanjutnya rendam *catridge filter* selama enam jam, siapkan selang air yang

sudah dimodifikasi dengan pipa kapiler. Angkat rendaman *catridge filter* dan masukan selang itu ke dalam lubang tengah *catridge filter*, tutup sela-sela lubang tersebut dengan menggunakan kain sampai gelembung-gelembung air yang keluar terlihat jernih. Setelah itu jemur *catridge filter* tersebut hingga kering, sehingga *filter* siap



untuk digunakan kembali untuk cadangan dan cara ini meminimalisir pemakaian *filter* baru. Cara pergantiannya harus sesuai dengan yang dianjurkan, misalnya: untuk warna merah (20 *microns*) dan warna hijau (5 *microns*).



Gambar 2.5

Sumber : *Daily work photo*

2.1.2.5.2 Perawatan total yang dilakukan untuk membersihkan seluruh komponen setiap dua bulan sekali, perawatan ini dilakukan dengan cara membersihkan *strainer* air laut, *impeller* pada pompa *sandfilter*, *flushing* membran menggunakan air yang telah dicampur *anti scalant*, pembersihan *catridge filter*. *Strainer* air laut akan dibersihkan dari kotoran yang dibawa air laut, jika sudah bersih akan dilanjutkan dengan cara membongkar pompa *sandfilter*. Pompa tersebut akan dibersihkan *impellernya*

dari kotoran kecil yang lolos karena dapat mengganggu kinerjanya yang menyebabkan pompa menjadi berisik, setelah bersih pasang kembali pompa tersebut. Selanjutnya kita akan flushing membran dengan menggunakan air yang bercampur dengan *anti scalant*, *anti scalant* bisa dicampurkan pada tangki otomatis dengan menghidupkan sistem dan membuka katup cerat pada membran satu per satu agar air yang bercampur *anti scalant* tidak masuk ke dalam tangki air tawar. Sehingga kinerja reverse osmosis plant kembali maksimal.

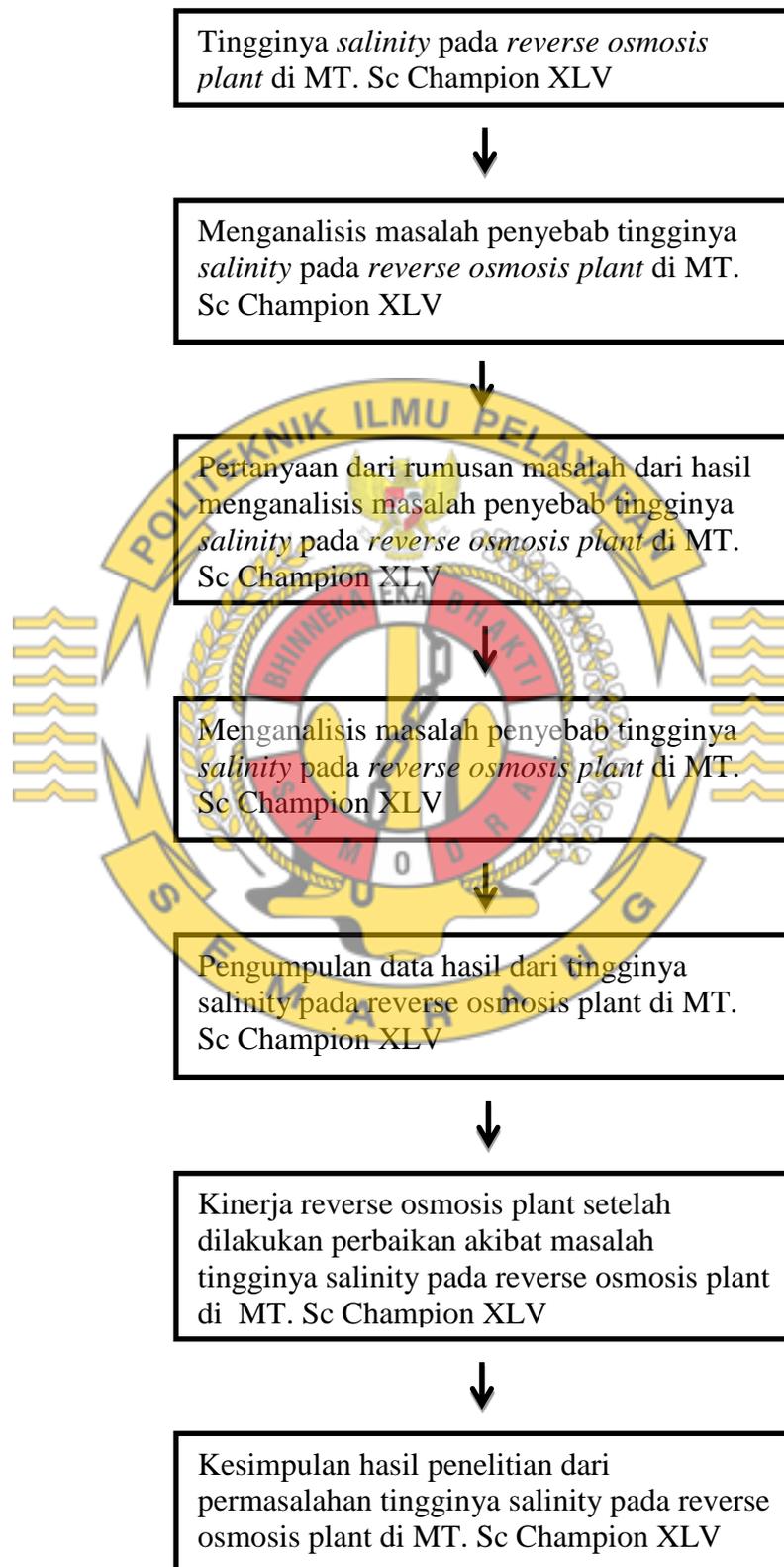


Gambar 2.6

Sumber : *Daily work photo*

Membrane sangat mempengaruhi kinerja reverse osmosis plant di atas kapal.

2.2 Kerangka Pikir Penelitian



Gambar 2.7. Kerangka Pikir Penelitian

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah didapatkan melalui suatu penelitian dan pembahasan dengan metode FTA (*fault tree analysis*) dan USG (*Urgency,seriousness,growth*), maka penulis dapat menarik kesimpulan mengenai faktor penyebab tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant* di atas kapal, yaitu:

- 5.1.1 Faktor yang menyebabkan tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant* di MT. Sc Champion XLV yaitu kurangnya tekanan pada pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah yang disebabkan karena impeller terdapat kotoran yang dibawa oleh air laut.
- 5.1.2 Pengaruh perawatan pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah pada *reverse osmosis plant* di MT. Sc Champion XLV yaitu air tawar hasil produksi sistem *reverse osmosis plant* menjadi buruk, dan menyebabkan *salinity* (kandungan garam) menjadi tinggi sehingga mempercepat korosi pada pipa-pipa air tawar.
- 5.1.3 Upaya yang dilakukan untuk mencegah tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant* di MT. Sc Champion XLV yaitu dengan mengatasi kurangnya tekanan pada pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah adalah dengan cara mengecek kondisi fisik serta bunyi yang dihasilkan pada saat sistem beroperasi. Apabila terdapat kendala dengan masalah pengecekan, maka peneliti akan melihat

pada *pressure gauge* jika tekanan sudah mencukupi tidak perlu lagi melihat kondisi fisik pada pompa. *Second Engineer* mengupayakan untuk setiap dinas jaga ikut dalam memonitoring sistem *reverse osmosis plant*.

5.2 Saran

Berdasarkan keimpulan yang telah diambil diatas, maka dapat diambil beberapa saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak kapal ataupun pihak perusahaan. Adapun saran yang dapat diambil sebagai berikut:

- 
- 5.2.1 Sebaiknya perawatan *reverse osmosis plant* dilakukan sesuai dengan PMS (*Plant Maintenance System*), Dan memonitoring logbook sehingga permasalahan akan segera terdeteksi. Selain itu harus dilakukan pengecekan setiap seminggu sekali.
- 5.2.2 Apabila terjadi kurangnya tekanan pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah pada *reverse osmosis plant*, sebaiknya diobservasi terlebih dahulu agar mengetahui akar dari permasalahan tersebut..
- 5.2.3 Sebaiknya dilakukan pengecekan setiap dinas jaga agar mengetahui kinerja *reverse osmosis plant* agar setiap kegagalan pada pompa dapat diketahui.

5.3. Penutup

Demikianlah simpulan dan saran yang dapat penulis berikan. harapan penulis ini dapat menjadi sumbangsih dalam melakukan perawatan dan perbaikan pada mesin *reverse osmosis plant* sebagai permesinan bantu yang memproduksi air tawar dari air laut melalui metode pemisahan air laut

dengan kadar garam tinggi dan rendah. Sehingga air tawar yang diproduksi layak untuk di konsumsi dalam kehidupan sehari-hari serta dipakai dalam sistem permesinan yang lain.



DAFTAR PUSTAKA

- Ansori. 2013. *Simbol-Symbol FTA*, Graha Ilmu, Bandung.
- Arifin, Zainal. 2013. *Definisi Observasi*, Lembar Halaman 153, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ebeling. 1997. *Metode FTA(Fault Tree Analysis)*.
- Moleong, Lexy J. 2000. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Penerbit Remaja Karya, Bandung.
- Nazir, Moh. 2014. *Metode Penelitian (FMEA) dan FAULT TREE ANALYSIS (FTA)*. Bogor. Reka Integra. Ghalia Indonesia
- Priyana, 2000. *Dalam Utama*, Bandung.
- Priyana, 2016. *Metode Penelitian FTA*, Bandung.
- Silalahi, Ulber. 2012. *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: Refika Aditama.
- Singgih dan Subiyantoro. 2019. *Pengertian dan Prinsip Kerja Reverse Osmosis Plant*. Diakses melalui : mendeley.com
- SLCE Water Maker Intruction Book*. 2015. *Reverse Osmosis Plant SD22-408-6188*, SLCE CORPORATION.
- Sugiyono. 2017, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, CV. Bandung.
- Suprpto. 2014. *Metode penelitian*, Lembar Halaman 10, Bandung
- T.Deer Ven, Van. 1997. *Pengertian dan Susunan Air laut*.
- Tim Penyusun PIP Semarang, 2019, *Pedoman Penyusunan Skripsi Jenjang Pendidikan Diploma IV*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Semarang.
- Umar, Husein. 2013. *Data primer*, Lembar Halaman 41-42, Bandung
- Umar, Husein. 2013. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Wartzila. 2016. *Reverse Osmosis Plant, Metode Reverse Osmosis Plant*.

Yannawari. 2013. *Urgency, Seriousness, Growth (USG)*.

Diakses melalui :

<https://yannawari.wordpress.com/2013/05/16/metode-usg-urgency-seriousness-growth-usg-adalah-salah/> Pada tanggal 11 Oktober 2020

Zuldafarial. 2012. *Keabsahan Data*, Penerbit Remaja Karya, Bandung.



Lampiran I Hasil Wawancara

Cadet : Mohon izin bertanya bass ?

Second Engineer : Iya det, tanya masalah apa?

Cadet : Masalah faktor penyebab *catridgefilter* dan *membrane reverse osmosis plant* kotor ?

Second Engineer : *catridgefilter* dan *membrane* kotor disebabkan karena kotoran yang dibawa air laut disetiap daerah pelayaran berbeda dan memiliki kandungan yang berbeda juga, kotoran tersebut lolos masuk ke dalam sistem.

Cadet : Terima kasih bass.



Lampiran 2 Hasil Wawancara

Cadet : Mohon izin bertanya bass ?

Second Engineer : Iya det, Tanya apa ?

Cadet : Apa faktor penyebab kurangnya tekanan pada pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah pada *reverse osmosis plant* ?

Second Engineer : Penyebab kurangnya tekanan pada pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah pada *reverse osmosis plant* adalah impeller pada pompa tekanan rendah tersebut terdapat kotoran yang lolos dari strainer, sedangkan pada pompa tekanan tinggi setelah saya cek ditemukan kondisi *belt* yang tidak layak sehingga mempengaruhi kinerja pompa.

Cadet : Terima kasih bass.

Lampiran 3 Hasil Wawancara

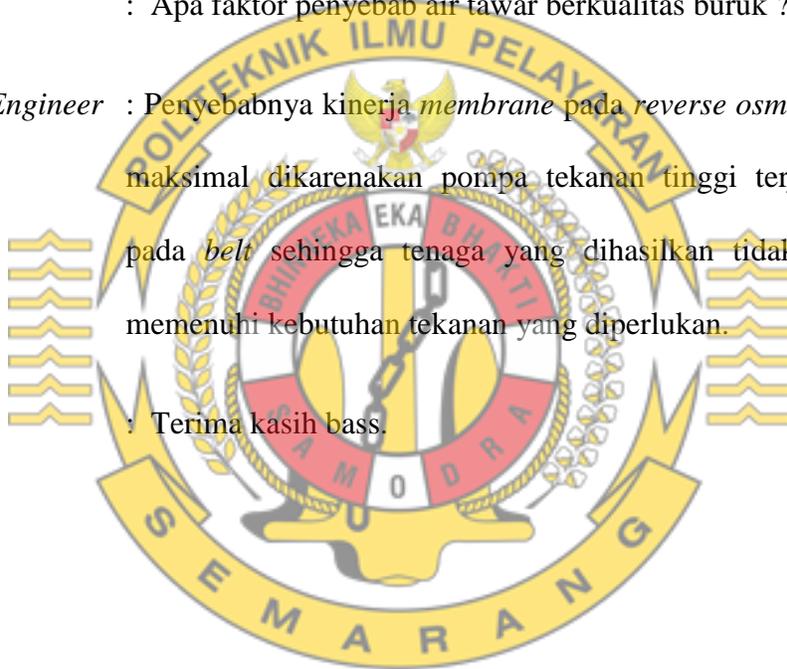
Cadet : Mohon izin bertanya bass?

Second Engineer : Iya det gimana.

Cadet : Apa faktor penyebab air tawar berkualitas buruk ?

Second Engineer : Penyebabnya kinerja *membrane* pada *reverse osmosis plant* tidak maksimal dikarenakan pompa tekanan tinggi terjadi kerusakan pada *belt* sehingga tenaga yang dihasilkan tidak sesuai untuk memenuhi kebutuhan tekanan yang diperlukan.

Cadet : Terima kasih bass.



Lampiran 4 Hasil Wawancara

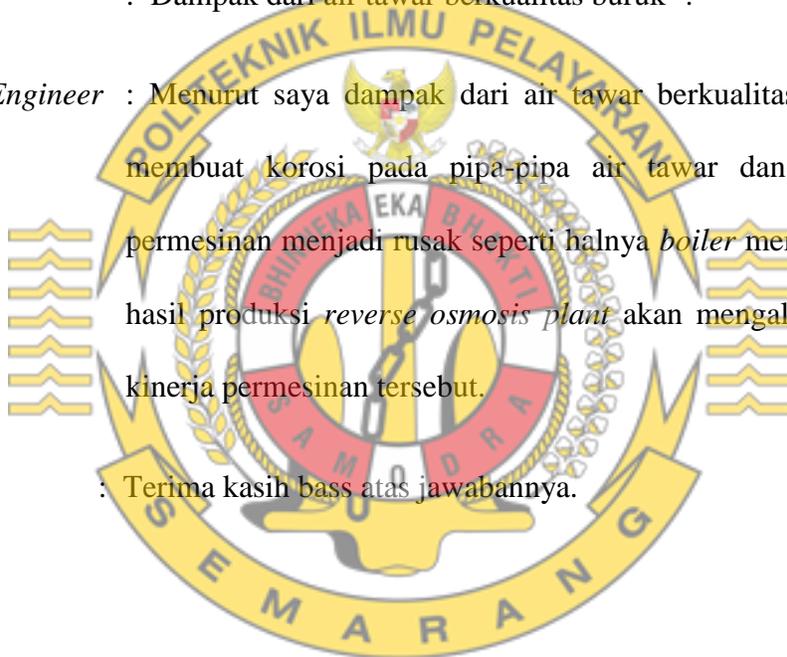
Cadet : Mohon izin bertanya bass?

Second Engineer : Iya det, tanya apa ?

Cadet : Dampak dari air tawar berkualitas buruk ?

Second Engineer : Menurut saya dampak dari air tawar berkualitas buruk adalah membuat korosi pada pipa-pipa air tawar dan menyebabkan permesinan menjadi rusak seperti halnya *boiler* memakai air tawar hasil produksi *reverse osmosis plant* akan mengalami penurunan kinerja permesinan tersebut.

Cadet : Terima kasih bass atas jawabannya.



Lampiran 5 Hasil Wawancara

Cadet : Selamat siang bass.

Second Engineer : Iya det selamat siang.

Cadet : Mohon izin bertanya bass ?

Second Engineer : Iya det tanya apa.

Cadet : Dampak yang diakibatkan jika kurangnya tekanan pada pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah pada sistem?

Third engineer : Ya det, Hal ini akan menyebabkan kurang maksimalnya kinerja pompa, sehingga tekanan yang dihasilkan pompa untuk kebutuhan sistem tidak cukup.

Cadet : Terima kasih bass.

Lampiran 6 Hasil Wawancara

Cadet : Selamat pagi bass.

Second Engineer : Iya det, selamat pagi.

Cadet : Mohon izin bertanya bass

Second Engineer : Iya det gimana.

Cadet : izin tmenanyakan upaya yang dilakukan untuk mengatasi *catridgefilter* dan *membrane* kotor.?

Second Engineer : Saya mengatasi dengan cara memonitor masa pergantian *catridgefilter* dan menyiapkan *filter* yang bersih untuk siap dipakai. Apabila terdapat kendala dengan masalah monitoring, maka peneliti akan melihat *logbook* pada *reverse osmosis plant*. Saya juga mengupayakan untuk setiap dinas jaga ikut dalam memonitoring sistem *reverse osmosis plant*.

Cadet : Terima kasih bass atas jawabannya.

Lampiran 7 Hasil Wawancara

Cadet : Selamat pagi bass.

Second Engineer : Selamat pagi juga det.

Cadet : Mohon izin bertanya bass ?

Second Engineer : Iya det gimana.

Cadet : Izin bass bagaimana upaya dilakukan untuk mengatasi kurangnya tekanan pada pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah?

Second Engineer : saya melakukan dengan cara mengecek kondisi fisik serta bunyi yang dihasilkan pada saat sistem beroperasi. Apabila terdapat kendala dengan masalah pengecekan, maka peneliti akan melihat pada pressure gauge jika tekanan sudah mencukupi tidak perlu lagi melihat kondisi fisik pada pompa. Saya juga mengupayakan untuk setiap dinas jaga ikut dalam memonitoring sistem *reverse osmosis plant*..

Cadet : Terima kasih bass.

Lampiran 8 Hasil Kuisisioner

KUISISIONER ANALISIS METODE USG

ANALISIS TINGGINYA *SALINITY* PADA *REVERSE OSMOSIS PLANT* DI MT. SC CHAMPION XLV

I. Tangapan responden

Acuan pengisian kuisisioner ini adalah sebagai berikut :

Beri pendapat menurut pendapat responden mengenai faktor penyebab tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant* adalah kurangnya tekanan pada pompa tekanan tinggi dan rendah. Penilaian dari tingkat (*Urgency*, *Seriousness*, *Growth*) yang dilakukan dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan tanggapan yang telah disediakan sebagai berikut:

NO	RESPONDEN	PENILAIAN		
		U	S	G
1	MASINIS I	X	X	X
2	MASINIS II	X	X	X
3	MASINIS III	X	X	X
4	MASINIS IV	X	X	-
5	FOREMAN	X	X	X
TOTAL		5	5	4

Lampiran 9 Hasil Kuisisioner

KUISISIONER ANALISIS METODE USG

“ANALISIS TINGGINYA SALINITY PADA REVERSE OSMOSIS PLANT DI MT. SC CHAMPION XLV”

I. Tangapan responden

Acuan pengisian kuisisioner ini adalah sebagai berikut :

Beri pendapat menurut pendapat responden mengenai dampak penyebab tingginya *salinity* pada *reverse osmosis plant* yaitu kurangnya tekanan pada pompa tekanan tinggi dan tekanan rendah. Penilaian dari tingkat (*Urgency*, *Seriousness*, *Growth*) yang dilakukan dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan tanggapan yang telah disediakan sebagai berikut :

NO	RESPONDEN	PENILAIAN		
		U	S	G
1	MASINIS I	X	X	X
2	MASINIS II	X	X	X
3	MASINIS III	X	X	X
4	MASINIS IV	X	X	X
5	FOREMAN	X	-	-
TOTAL		5	4	4

Lampiran 10 Hasil Kuisiонер

KUISIONER ANALISIS METODE USG

“ANALISIS TINGGINYA SALINITY PADA REVERSE OSMOSIS PLANT DI MT. SC CHAMPION XLV”

I. Tangapan responden

Acuan pengisian kuisiонер ini adalah sebagai berikut :

Beri pendapat menurut pendapat responden mengenai upaya penyebab tingginya salinity pada reverse osmosis plant yaitu kurangnya tekanan pada pompa tekanan rendah dan tekanan tinggi. Penilaian dari tingkat (*Urgency*, *Seriousness*, *Growth*) yang dilakukan dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan tanggapan yang telah disediakan sebagai berikut :

NO	RESPONDEN	PENILAIAN		
		U	S	G
1	MASINIS I	X	X	X
2	MASINIS II	X	-	-
3	MASINIS III	X	X	X
4	MASINIS IV	X	X	-
5	FOREMAN	X	X	X
TOTAL		5	4	3

Lampiran 11 Gambar Kapal



Lampiran 12 Ship Particular

NAME	SC CHAMPION XL5	KEEL LAID	09-Jun-2000	SATELLITE COMMUNICATION																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
CALL SIGN	PLLP	LAUNCHED	25-Apr-2001	SAT B	INMARSAT-C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
FLAG	INDONESIA	DELIVERED	24-Aug-2001	EMAIL	SCCHAMPION@INDONESIA.COM																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
PORT OF REGISTRY	JAKARTA	SHIPYARD	DALIAN NEW SHIPYARD HEAVY	PHONE	4870773245437																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
OFFICIAL NUMBER	2015 Pst No. 880351	LAST NAME	MAERSK PONTNER	FAX																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
IMO/LLOYDS NUMBER	9215048	LAST NAME	SC LAURA	TELEX																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
CLASS SOCIETY	RINA			MMSI	625021102																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
CLASS NOTATION	T18CAT 2000BEN HULL, OIL TOWER, LDC, DME, BULK, BWP, RESH, PPA, PDA, CA, PIP, 300, 300, 300			EX. NAMES																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
P & I CLUB	THE STANDARD			CS / FLAG	RINA/INDONESIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
OWNERS PT SELARAS PRATAMA UTAMA / PLAZA MAREN LT.214 JEND. SUKIRMAN KAV 75-78 SETIABUDI-JAKARTA SELATAN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
OPERATORS PT VETOR MARITIM / PLAZA MAREN LT.214 FLOOR: SUKIRMAN KAV 75-78 JAWORRA 12910, INDONESIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">PRINCIPAL DIMENSIONS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LOA</td> <td>242.20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LBP</td> <td>242.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BREADTH (Extreme)</td> <td>42.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DEPTH (molded)</td> <td>22.284</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>HEIGHT (maximum)</td> <td>60.90</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BRIDGE FRONT - BOW</td> <td>200.70</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BRIDGE FRONT - STERN</td> <td>42.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BRIDGE FRONT - M/F 114</td> <td>80.50</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						PRINCIPAL DIMENSIONS				LOA	242.20			LBP	242.00			BREADTH (Extreme)	42.00			DEPTH (molded)	22.284			HEIGHT (maximum)	60.90			BRIDGE FRONT - BOW	200.70			BRIDGE FRONT - STERN	42.00			BRIDGE FRONT - M/F 114	80.50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
PRINCIPAL DIMENSIONS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
LOA	242.20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
LBP	242.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
BREADTH (Extreme)	42.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
DEPTH (molded)	22.284																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
HEIGHT (maximum)	60.90																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
BRIDGE FRONT - BOW	200.70																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
BRIDGE FRONT - STERN	42.00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
BRIDGE FRONT - M/F 114	80.50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">TONNAGE</th> <th>REGD.</th> <th>SUZZ</th> <th colspan="2">TANK CAPACITIES (CBM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NET</td> <td>24,204</td> <td></td> <td>54,419.00</td> <td colspan="2">CARGO TANKS (84% x 3)</td> </tr> <tr> <td>GROSS</td> <td>61,704</td> <td></td> <td>74,472.00</td> <td>1P</td> <td>8272.2</td> </tr> <tr> <td>GROSS (molded)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2P</td> <td>10200.3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3P</td> <td>10260.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4P</td> <td>10260.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5P</td> <td>10259.8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>11P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>12P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>13P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>14P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>17P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>19P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>21P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>22P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>23P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>24P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>25P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>26P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>27P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>28P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>29P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>30P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>31P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>32P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>33P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>34P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>35P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>36P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>37P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>38P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>39P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>40P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>41P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>42P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>43P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>44P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>45P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>46P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>47P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>48P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>49P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>50P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>51P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>52P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>53P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>54P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>55P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>56P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>57P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>58P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>59P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>60P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>61P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>62P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>63P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>64P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>65P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>66P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>67P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>68P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>69P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>70P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>71P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>72P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>73P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>74P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>75P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>76P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>77P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>78P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>79P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>80P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>81P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>82P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>83P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>84P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>85P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>86P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>87P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>88P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>89P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>90P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>91P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>92P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>93P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>94P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>95P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>96P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>97P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>98P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>99P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>100P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>101P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>102P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>103P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>104P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>105P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>106P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>107P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>108P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>109P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>110P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>111P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>112P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>113P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>114P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>115P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>116P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>117P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>118P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>119P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>120P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>121P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>122P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>123P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>124P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>125P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>126P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>127P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>128P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>129P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>130P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>131P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>132P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>133P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>134P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>135P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>136P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>137P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>138P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>139P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>140P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>141P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>142P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>143P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>144P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>145P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>146P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>147P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>148P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>149P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>150P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>151P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>152P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>153P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>154P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>155P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>156P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>157P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>158P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>159P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>160P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>161P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>162P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>163P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>164P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>165P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>166P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>167P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>168P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>169P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>170P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>171P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>172P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>173P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>174P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>175P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>176P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>177P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>178P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>179P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>180P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>181P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>182P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>183P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>184P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>185P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>186P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>187P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>188P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>189P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>190P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>191P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>192P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>193P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>194P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>195P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>196P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>197P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>198P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>199P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>200P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>201P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>202P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>203P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>204P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>205P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>206P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>207P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>208P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>209P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>210P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>211P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>212P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>213P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>214P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>215P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>216P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>217P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>218P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>219P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>220P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>221P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>222P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>223P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>224P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>225P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>226P</td> <td>9708.9</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>227P</td> <td>9708.9</td> </</tr></tbody></table>						TONNAGE		REGD.	SUZZ	TANK CAPACITIES (CBM)		NET	24,204		54,419.00	CARGO TANKS (84% x 3)		GROSS	61,704		74,472.00	1P	8272.2	GROSS (molded)				2P	10200.3					3P	10260.2					4P	10260.2					5P	10259.8					6P	9708.9					7P	9708.9					8P	9708.9					9P	9708.9					10P	9708.9					11P	9708.9					12P	9708.9					13P	9708.9					14P	9708.9					15P	9708.9					16P	9708.9					17P	9708.9					18P	9708.9					19P	9708.9					20P	9708.9					21P	9708.9					22P	9708.9					23P	9708.9					24P	9708.9					25P	9708.9					26P	9708.9					27P	9708.9					28P	9708.9					29P	9708.9					30P	9708.9					31P	9708.9					32P	9708.9					33P	9708.9					34P	9708.9					35P	9708.9					36P	9708.9					37P	9708.9					38P	9708.9					39P	9708.9					40P	9708.9					41P	9708.9					42P	9708.9					43P	9708.9					44P	9708.9					45P	9708.9					46P	9708.9					47P	9708.9					48P	9708.9					49P	9708.9					50P	9708.9					51P	9708.9					52P	9708.9					53P	9708.9					54P	9708.9					55P	9708.9					56P	9708.9					57P	9708.9					58P	9708.9					59P	9708.9					60P	9708.9					61P	9708.9					62P	9708.9					63P	9708.9					64P	9708.9					65P	9708.9					66P	9708.9					67P	9708.9					68P	9708.9					69P	9708.9					70P	9708.9					71P	9708.9					72P	9708.9					73P	9708.9					74P	9708.9					75P	9708.9					76P	9708.9					77P	9708.9					78P	9708.9					79P	9708.9					80P	9708.9					81P	9708.9					82P	9708.9					83P	9708.9					84P	9708.9					85P	9708.9					86P	9708.9					87P	9708.9					88P	9708.9					89P	9708.9					90P	9708.9					91P	9708.9					92P	9708.9					93P	9708.9					94P	9708.9					95P	9708.9					96P	9708.9					97P	9708.9					98P	9708.9					99P	9708.9					100P	9708.9					101P	9708.9					102P	9708.9					103P	9708.9					104P	9708.9					105P	9708.9					106P	9708.9					107P	9708.9					108P	9708.9					109P	9708.9					110P	9708.9					111P	9708.9					112P	9708.9					113P	9708.9					114P	9708.9					115P	9708.9					116P	9708.9					117P	9708.9					118P	9708.9					119P	9708.9					120P	9708.9					121P	9708.9					122P	9708.9					123P	9708.9					124P	9708.9					125P	9708.9					126P	9708.9					127P	9708.9					128P	9708.9					129P	9708.9					130P	9708.9					131P	9708.9					132P	9708.9					133P	9708.9					134P	9708.9					135P	9708.9					136P	9708.9					137P	9708.9					138P	9708.9					139P	9708.9					140P	9708.9					141P	9708.9					142P	9708.9					143P	9708.9					144P	9708.9					145P	9708.9					146P	9708.9					147P	9708.9					148P	9708.9					149P	9708.9					150P	9708.9					151P	9708.9					152P	9708.9					153P	9708.9					154P	9708.9					155P	9708.9					156P	9708.9					157P	9708.9					158P	9708.9					159P	9708.9					160P	9708.9					161P	9708.9					162P	9708.9					163P	9708.9					164P	9708.9					165P	9708.9					166P	9708.9					167P	9708.9					168P	9708.9					169P	9708.9					170P	9708.9					171P	9708.9					172P	9708.9					173P	9708.9					174P	9708.9					175P	9708.9					176P	9708.9					177P	9708.9					178P	9708.9					179P	9708.9					180P	9708.9					181P	9708.9					182P	9708.9					183P	9708.9					184P	9708.9					185P	9708.9					186P	9708.9					187P	9708.9					188P	9708.9					189P	9708.9					190P	9708.9					191P	9708.9					192P	9708.9					193P	9708.9					194P	9708.9					195P	9708.9					196P	9708.9					197P	9708.9					198P	9708.9					199P	9708.9					200P	9708.9					201P	9708.9					202P	9708.9					203P	9708.9					204P	9708.9					205P	9708.9					206P	9708.9					207P	9708.9					208P	9708.9					209P	9708.9					210P	9708.9					211P	9708.9					212P	9708.9					213P	9708.9					214P	9708.9					215P	9708.9					216P	9708.9					217P	9708.9					218P	9708.9					219P	9708.9					220P	9708.9					221P	9708.9					222P	9708.9					223P	9708.9					224P	9708.9					225P	9708.9					226P	9708.9					227P	9708.9
TONNAGE		REGD.	SUZZ	TANK CAPACITIES (CBM)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
NET	24,204		54,419.00	CARGO TANKS (84% x 3)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
GROSS	61,704		74,472.00	1P	8272.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
GROSS (molded)				2P	10200.3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				3P	10260.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				4P	10260.2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				5P	10259.8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				6P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				7P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				8P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				9P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				10P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				11P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				12P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				13P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				14P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				15P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				16P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				17P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				18P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				19P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				20P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				21P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				22P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				23P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				24P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				25P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				26P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				27P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				28P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				29P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				30P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				31P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				32P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				33P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				34P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				35P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				36P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				37P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				38P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				39P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				40P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				41P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				42P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				43P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				44P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				45P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				46P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				47P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				48P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				49P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				50P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				51P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				52P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				53P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				54P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				55P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				56P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				57P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				58P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				59P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				60P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				61P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				62P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				63P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				64P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				65P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				66P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				67P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				68P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				69P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				70P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				71P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				72P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				73P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				74P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				75P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				76P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				77P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				78P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				79P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				80P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				81P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				82P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				83P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				84P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				85P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				86P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				87P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				88P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				89P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				90P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				91P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				92P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				93P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				94P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				95P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				96P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				97P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				98P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				99P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				100P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				101P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				102P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				103P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				104P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				105P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				106P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				107P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				108P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				109P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				110P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				111P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				112P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				113P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				114P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				115P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				116P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				117P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				118P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				119P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				120P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				121P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				122P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				123P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				124P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				125P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				126P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				127P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				128P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				129P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				130P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				131P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				132P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				133P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				134P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				135P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				136P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				137P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				138P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				139P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				140P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				141P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				142P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				143P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				144P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				145P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				146P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				147P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				148P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				149P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				150P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				151P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				152P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				153P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				154P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				155P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				156P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				157P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				158P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				159P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				160P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				161P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				162P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				163P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				164P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				165P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				166P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				167P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				168P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				169P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				170P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				171P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				172P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				173P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				174P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				175P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				176P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				177P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				178P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				179P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				180P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				181P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				182P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				183P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				184P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				185P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				186P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				187P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				188P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				189P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				190P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				191P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				192P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				193P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				194P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				195P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				196P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				197P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				198P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				199P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				200P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				201P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				202P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				203P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				204P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				205P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				206P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				207P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				208P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				209P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				210P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				211P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				212P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				213P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				214P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				215P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				216P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				217P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				218P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				219P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				220P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				221P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				222P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				223P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				224P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				225P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				226P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				227P	9708.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Lampiran 13 Crew List

SQA MANAGEMENT SYSTEM FORM											SQA/Form-P-003 September 20, 2013 Rev/Issue: 00/01 Page 1 of 1											
 Issued by: DMR Approved by: COO																						
IMO CREWLIST											Page No.											
											1 of 1											
1. Name of ship											X Arrival		Departure		3. Date of Arrival:							
SC CHAMPION XLV											LAWE LAWE		14-Dec-19									
4. Nationality of ship											5. Next port		12. Nature and No. of identity document: Passports		13. Expire document passports		14. Expire document SEAMAN BOOK		14. Lifeload Capacity			
INDONESIA											GAGAK RIMANG (BUMT)								32 Persons x 2			
6. No. 7. Family name, given names											8. Sex		9. Rank/rating		10. Nationality		11. Date and place of birth				15. Date and place of signed on	
1	Syaifudin	M	Master	Indonesian	28/Aug/71	Jakarta	C 5250009	17/Oct/24	28/Sep/20	23/Oct/19	Dumai											
2	Ganesh V Balebail	M	Ch Off	Indian	14/Mar/74	Mumbai	49276245	17/Nov/21	29/Jul/23	16/Oct/19	Muntok											
3	Achinson Gultom	M	2nd Off	Indonesian	5/Apr/89	Penalang Siantar	B3691627	6/Apr/21	3/Sep/21	16/Nov/19	Balikpapan											
4	Rian Setiawan	M	1st 2nd Off	Indonesian	18/Jul/90	Cramis	B 0786821	16/Mar/20	22/Mar/20	12/Jul/19	Muntok											
5	Wahyudi Eka Saputra	M	1st 3rd Off	Indonesian	27/Dec/94	Pekanbaru	B1804097	19/Aug/20	5/Dec/21	11/Aug/19	Cilacap											
6	Muhammad Javed Noor	M	Ch Eng	Pakistani	20/Dec/67	Karachi	A39957803	18/Jul/26	1/Apr/21	20/Sep/19	Dumai											
7	Johanis Andris	M	2nd Eng	Indonesian	27/Aug/62	Jatidihadengstau	B 2754375	7/Jan/21	3/Apr/21	12/Jul/19	Muntok											
8	Mochamad Nuril Afendi	M	3rd Eng	Indonesian	2/Jan/83	Bojonegoro	C 0476677	18/Jul/23	10/Jan/21	20/Sep/19	Dumai											
9	Syainal	M	Tr 3rd Eng	Indonesian	19/Apr/89	Ujung Pandang	C0805291	24/Jul/23	8/Jan/21	11/Aug/19	Cilacap											
10	Zainal Arifin	M	Tr 4th Eng	Indonesian	26/Jun/90	Madiun	B6307659	17/Feb/22	1/Dec/21	11/Oct/19	Dumai											
11	Suherman	M	Electrician	Indonesian	9/Mar/78	Sumedang	B 3690845	31/Mar/21	7/Dec/20	23/Oct/19	Dumai											
12	Dasirin	M	Pump Man	Indonesian	29/Nov/85	Tegal	C1315019	3/Oct/23	27/Apr/22	5/Nov/19	Balongan											
13	Agus Sudriyanto	M	Pump Man	Indonesian	17/Aug/71	Panjang	B094276	1/Jul/21	19/Jul/21	11/Aug/19	Cilacap											
14	Adha Wira Pramadya	M	AB-1	Indonesian	2/Oct/82	Banda Aceh	B 3813964	15/Apr/21	14/May/21	21/Jun/19	Balongan											
15	Lukaswari	M	AB-2	Indonesian	29/Aug/75	Purworejo	B8252669	24/Nov/22	3/Nov/20	11/Oct/19	Dumai											
16	Ari Akhriyanto	M	AB-3	Indonesian	22/Jan/84	Jakarta	C1149996	3/Aug/23	26/May/22	20/Sep/19	Dumai											
17	Dwi Andriyanto	M	OS	Indonesian	20/Apr/89	Mojokerto	B 9394887	26/Feb/23	15/Aug/20	11/Apr/19	Dumai											
18	Awal	M	TR OS	Indonesian	7/Jul/97	Kaliti	C 4492138	26/Jul/24	9/Nov/21	23/Oct/19	Dumai											
19	Musekki	M	TR OS	Indonesian	28/May/95	Bangkalan	B7268044	16/May/22	3/Jul/21	16/Nov/19	Balikpapan											
20	Melam Selamat Tarigan	M	TR OS	Indonesian	14/Dec/92	Batu Karang	B 8097595	19/Sep/22	2/Sep/21	27/Jul/19	Balongan											
21	Defrizal	M	TR OS	Indonesian	1/Dec/87	Batam	B5770897	29/Dec/21	10/Sep/21	16/Nov/19	Balikpapan											
22	La Ode Armansyah	M	Fitter	Indonesian	20/Mar/79	Popalia	B 7687270	7/Aug/22	27/Aug/22	4/Sep/19	Balikpapan											
23	Didi Rosandi Puli	M	Oiler-1	Indonesian	10/Nov/74	Langowan	B 7163386	30/May/22	25/Mar/22	21/Jun/19	Balongan											
24	Halil Affandi	M	Oiler-2	Indonesian	7/Apr/65	Bogor	B4754325	29/Aug/21	5/Dec/21	11/Aug/19	Cilacap											
25	Jumadil	M	Oiler-3	Indonesian	16/Feb/84	Cilellang	B 5382591	31/Oct/21	21/Sep/21	20/Sep/19	Dumai											
26	Jumadi	M	TR Oiler	Indonesian	21/Oct/89	Takalar	B 6876318	19/Apr/22	2/Feb/22	5/Nov/19	Balongan											
27	Mohamad Aditiya	M	TR Oiler	Indonesian	5/Apr/97	Tangerang	C 2963079	16/Apr/24	6/Mar/21	16/Nov/19	Balikpapan											
28	Moch. Syaiful Huda	M	Ch Cook	Indonesian	30/Dec/76	Nganjuk	B 2115006	21/Sep/20	6/Jan/21	11/May/19	Lawe-lawe											
29	Agung Septiadi	M	Messman	Indonesian	13/Sep/90	Tegal	C 0469962	9/May/23	26/Apr/22	12/Jul/19	Muntok											
30	Fahmi Fajar	M	D/Cadet	Indonesian	25/May/96	Bangkalan	C2603905	14/Feb/24	3/Aug/21	11/Oct/19	Dumai											
31	Baruna Mulya Adi Putra	M	E/Cadet	Indonesian	1/Jan/99	Semarang	C0105387	22/May/23	14/May/21	13/Dec/18	Batam											

18. Date and signature by master, authorized agent or officer

MASTER

Capt. Syaifudin

Lampiran 14 Gambar *Overhaul* Pompa tekanan rendah dan tekanan tinggi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama Lengkap : Baruna Mulya Adi Putra
2. Tempat/Tanggal lahir : Semarang, 01 Januari 1999
3. NIT : 531611206047 T
4. Alamat asal : Perum Mijen Permai Blok B. 9, RT.03/RW.07,
Kel. Mijen, Kec. Mijen, Kota Semarang, Jawa
Tengah.
5. Agama : Islam
6. Jenis Kelamin : Laki-laki
7. Golongan darah : O
8. Nama Orangtua :
 - a. Ayah : Moch Kadaryono (Alm)
 - b. Ibu : Lusia Sri Mulyo Handayani
 - c. Alamat orangtua : Perum Mijen Permai Blok B. 9, RT.03/RW.07,
Kel. Mijen, Kec. Mijen, Kota Semarang, Jawa
Tengah.
9. Riwayat pendidikan :
 - a. SD : SD N 02 Karangayu, Tahun 2004-2010
 - b. SMP : SMP N 23 Semarang, Tahun 2010-2013
 - c. SMA : SMK N 04 Semarang, Tahun 2013-2016
 - d. Perguruan Tinggi : PIP Semarang, Tahun 2016 - sekarang
10. Pengalaman praktek laut :
 - a. Perusahaan pelayaran : PT. Vektor Maritime (SOECHI GROUP)
 - b. Nama Kapal : MT. Sc Champion XLV