



**MANAGEMENT DRAFT SURVEY DI
MV. SRI WANDARI INDAH**

SKRIPSI

diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Oleh :

MUHAMMAD SANDHI SANTOSO
NIT. 531611106007 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN

SEMARANG

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

MANAGEMENT DRAFT SURVEY DI MV. SRI WANDARI INDAH

Disusun Oleh:

MUHAMMAD SANDHI SANTOSO
531611106007 N

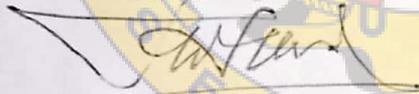
Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang, 22 - 07 - 2020

Dosen Pembimbing I

Materi



Dr. Capt. SUWIYADI, M.Pd., M.Mar.
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19550419 198303 1 001

Dosen Pembimbing II

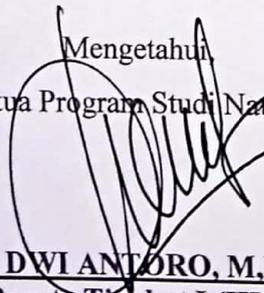
Penulisan



DARUL PRAYOGO, M.Pd
Penata Tk I, (III/d)
NIP. 19850618 201012 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Nautika



Capt. DWI ANTORO, M.M.Mar
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19740614 19980 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “*Management Draft Survey* di MV. Sri Wandari Indah” karya,

Nama : Muhammad Sandhi Santoso

NIT : 531611106007 N

Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Rabu, tanggal 22 Juli 2020

Semarang, 22.8.20

Penguji I

Penguji II

Penguji III

Capt. AKHMAD NDORI, S.ST., M.M., M.Mar
Penata (III/c)
NIP. 19770410 201012 1 002

Dr. Capt. SUWIYADI, M.Pd., M.Mar.
Pembina Utama Muda (IV/c)
NIP. 19550419 198303 1 001

DARUL PRAYOGO, M.Pd
Penata Tk I, (III/d)
NIP. 19850618 201012 1 001

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 bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MUHAMMAD SANDHI SANTOSO

NIT : 531611106007 N

Program Studi : NAUTIKA

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "*Management Draft Survey di MV. Sri Wandari Indah*" adalah benar hasil karya saya bukan jiplakan/plagiat Skripsi dari orang lain dan saya bertanggung jawab kepada judul maupun isi dari Skripsi ini. Bilamana terbukti merupakan jiplakan dari orang lain maka saya bersedia untuk membuat Skripsi dengan judul baru dan atau menerima sanksi lain.

Semarang, 23 Juli 2020

Yang menyatakan



MUHAMMAD SANDHI SANTOSO
NIT. 531611106007 N

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

1. Setiap suatu hal baik pasti ada sisi buruknya dan setiap hal buruk pasti ada sisi baiknya, cukup ambil sisi baik yang dapat bermanfaat di kehidupan kita.
2. Kita tidak harus jadi hebat terlebih dahulu untuk memulai suatu hal, tetapi kita harus mulai dulu untuk bisa menjadi hebat.
3. Ada yang bilang roda itu pasti berputar tetapi kita juga harus tahu bahwa ada pedal yang harus dikayuh supaya roda itu berputar. Jadi jangan mengharapka suatu hal jika kita sendiri enggan untuk berusaha.

Persembahan:

1. Bapak dan Ibu yang senantiasa selalu memberikan dukungan, kasih sayang dan doa serta saudara-saudara kandung saya yang selalu menghibur dikala sedih maupun senang.
2. Dr. Capt. Suwiyadi, M.Pd., M.Mar., selaku dosen pembimbing materi Skripsi yang membantu dan memberi kelancaran dalam proses pembuatan Skripsi.
3. Darul Prayogo, M.Pd, selaku dosen pembimbing penulisan Skripsi yang

selalu memberi bimbingan dan dukungan.

4. Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar, selaku Ketua Program Studi Nautika yang selalu memberikan bimbingan kepada taruna-taruni dalam penyusunan Skripsi.

5. Segenap dosen Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang atas arahan dan ilmunya.

6. Teman-teman kelas Nautika VIII C, rekan satu dosen pembimbing Skripsi dan seluruh teman-teman angkatan LIII, terima kasih atas dukungan dan kebersamaan selama ini.

7. Rekan dan Junior saya dari Sragen yang tinggal bersama di Rumah Hijau, terima kasih atas dukungannya.

8. Untuk semua *crew* MV. Sri Wandari Indah yang dengan sabar membimbing saya dalam mempelajari kecakapan pelaut yang baik di atas kapal.

PRAKATA



Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat serta hidayah-Nya penulis telah mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Management Draft Survey* di MV. Sri Wandari Indah” dapat terselesaikan dengan baik.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel), serta syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Terselesaikannya Skripsi ini juga tidak luput dari arahan dan dorongan berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Dr. Capt. Mashudi Rofik, M.Sc, selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang yang telah memberikan kemudahan dalam menuntut ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Capt. Dwi Antoro, MM, M.Mar, selaku Ketua Program Studi Nautika di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
3. Dr. Capt Suwiyadi, M.Pd.,M.Mar, selaku Dosen Pembimbing Materi penulisan Skripsi yang dengan sabar dan tanggung jawab telah memberikan dukungan, bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Skripsi ini.

4. Darul Prayogo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Penulisan Skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan serta pengarahan dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang dengan sabar dan penuh perhatian serta bertanggung jawab serta bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulis menimba ilmu di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
6. Bapak dan Ibunda tercinta, yang telah memberikan dukungan moril dan spiritual, serta do'a nya kepada penulis selama penyusunan Skripsi ini.
7. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan Skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Semarang,

Penulis

MUHAMMAD SANDHI SANTOSO
NIT. 531611106007 N

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAKSI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	8
1.3 Batasan Masalah	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	9
1.5 Manfaat Penelitian	9
1.6 Sistematika Penelitian	10
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	13

2.1.1	Pengertian <i>Management</i>	13
2.1.2	Pengertian <i>Draft Survey</i>	13
2.1.3	Langkah-langkah Pelaksanaan <i>Draft Survey</i>	14
2.1.4	Perhitungan <i>Draft Survey</i> Secara Manual	20
2.1.5	Perhitungan Dengan Aplikasi <i>Excel</i>	26
2.2	Kerangka Berpikir	28
2.3	Definisi Operasional	30
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Pendekatan dan Desain Penelitian	33
3.2	Fokus dan Lokus Penelitian	34
3.2.1	Fokus Penelitian	34
3.2.2	Lokus Penelitian	34
3.3	Sumber Data Penelitian	35
3.3.1	Data Primer	35
3.3.2	Data Sekunder	36
3.4	Teknik Pengumpulan Data	36
3.4.1	Metode Wawancara	37
3.4.2	Metode Observasi	38
3.4.3	Kepustakaan	38
3.5	Teknik Keabsahan Data	39
3.6	Teknik Analisis Data	40
3.6.1	Reduksi Data, Penyajian Data, Menarik Kesimpulan	40
3.6.2	Pendekatan Kualitatif	41

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Perusahaan/Objek Yang Diteliti46

4.2 Hasil Penelitian49

4.3 Pembahasan Masalah54

BAB V PENUTUP

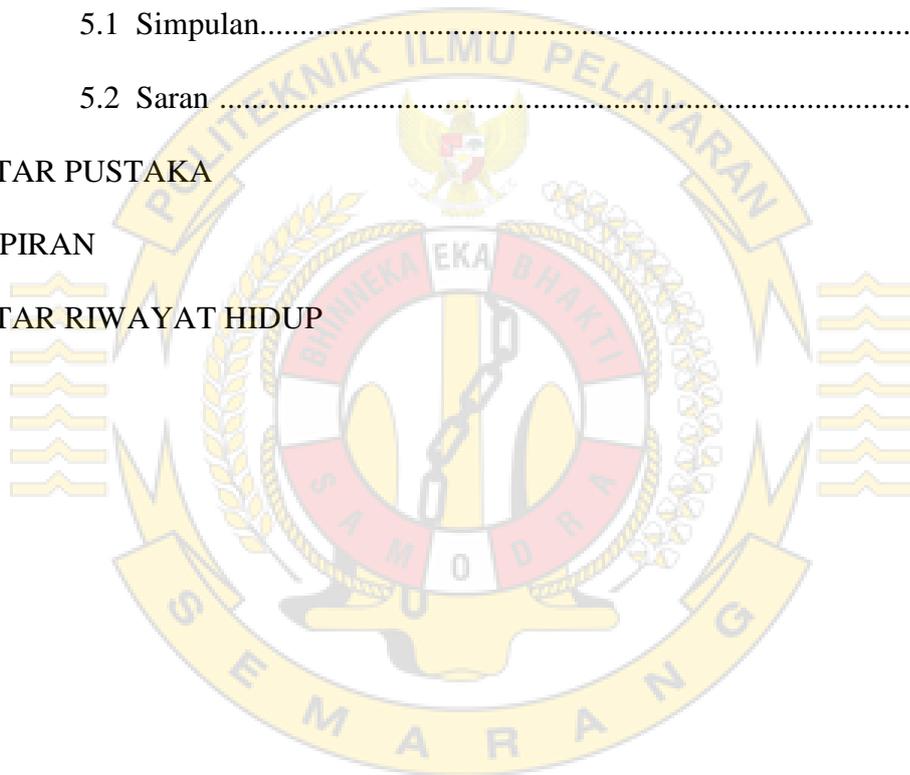
5.1 Simpulan.....94

5.2 Saran94

DAFTAR PUSTAKA

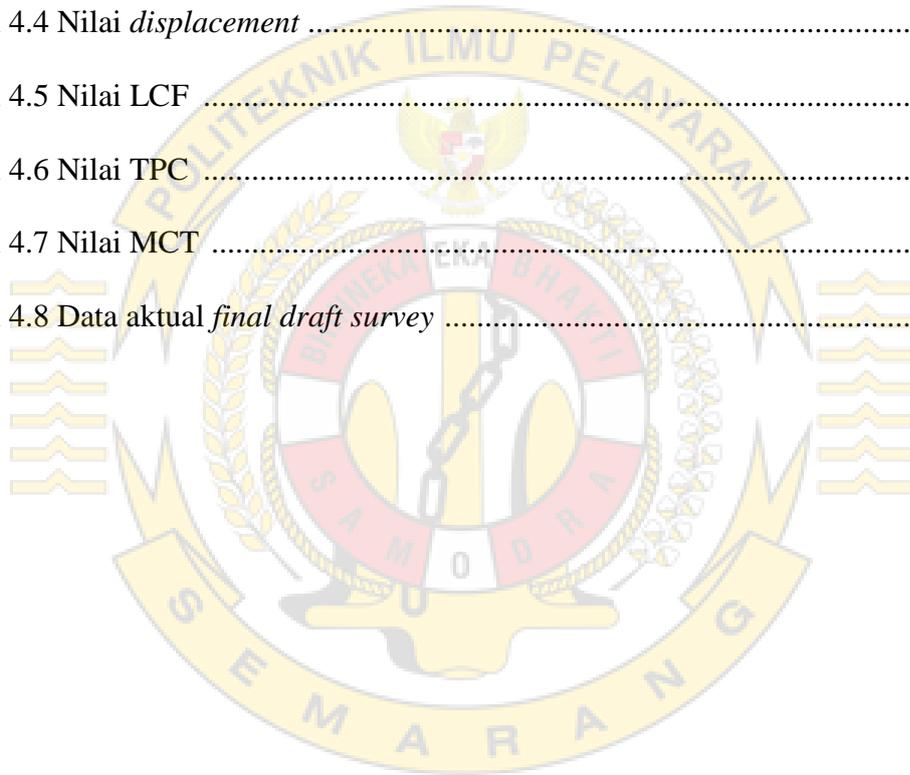
LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil perhitungan antara pihak kapal dan <i>shore figure</i>	7
Tabel 4.1 Daftar pelabuhan muat MV. Sri Wandari Indah	44
Tabel 4.2 Perbedaan cara perhitungan antara manual dan excel	50
Tabel 4.3 Data aktual <i>initial draft survey</i>	63
Tabel 4.4 Nilai <i>displacement</i>	70
Tabel 4.5 Nilai LCF	71
Tabel 4.6 Nilai TPC	71
Tabel 4.7 Nilai MCT	71
Tabel 4.8 Data aktual <i>final draft survey</i>	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Hydrometer</i>	17
Gambar 2.2 <i>Sample jar</i>	17
Gambar 2.3 Skema <i>draft mark</i>	18
Gambar 2.4 Koreksi penempatan <i>draft mark</i>	21
Gambar 2.5 <i>Draft survey calculation program</i>	27
Gambar 2.6 Kerangka berpikir.....	28
Gambar 3.1 Format perhitungan <i>draft survey</i> dengan aplikasi <i>excel</i>	45
Gambar 4.1 Enam posisi <i>draft mark</i>	56
Gambar 4.2 Skala pada <i>metric draft</i>	57
Gambar 4.3 <i>Draft arrangement in meter</i>	61
Gambar 4.4 <i>Hydrostatic table</i>	62
Gambar 4.5 <i>Forward correction</i>	63
Gambar 4.6 <i>Mid correction</i>	64
Gambar 4.7 <i>Aft correction at Da</i>	65
Gambar 4.8 <i>Aft correction at Rdm</i>	66
Gambar 4.9 Hasil perhitungan <i>draft survey</i> dengan aplikasi <i>excel</i>	93

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 *Crew List*
- Lampiran 2 *Ship's Particular*
- Lampiran 3 *Checklist Observasi*
- Lampiran 4 *Transkrip Wawancara*
- Lampiran 5 *Foto Pelaksanaan Draft Survey*
- Lampiran 6 *Ship Condition Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan Draft Survey*
- Lampiran 7 *Notice of Readiness*
- Lampiran 8 *Cargo Manifest*
- Lampiran 9 *Bill of Lading*
- Lampiran 10 *Condition Report*
- Lampiran 11 *Delivery Order*
- Lampiran 12 *Protest for Cargo Shortage*
- Lampiran 13 *Time Sheet*
- Lampiran 14 *UN ECE Draft Survey Code Form*
- Lampiran 15 *MV. Sri Wandari Indah Draft Survey Calculation Form*
- Lampiran 16 *Draft Calculation Table and Draft Arrangement*
- Lampiran 17 *Hasil Turnitin*

ABSTRAKSI

Santoso, Muhammad Sandhi. 2020, NIT: 531611106007 N, “*Management Draft Survey* di MV. Sri Wandari Indah, Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Capt. Suwiyadi, M. Pd, M. Mar., Pembimbing II: Darul Prayogo, M. Pd

Draft Survey merupakan sistem perhitungan muatan bersumber pada penilikan *draft* kapal sebelum dan setelah muat/bongkar dengan mempertimbangkan perbedaan *constant* yang mungkin terjadi selama operasi muat/bongkar. Penelitian ini ditujukan guna memahami manajemen pelaksanaan, cara kalkulasi *draft survey* dan selisih akhir kalkulasi antara cara manual dan dengan aplikasi program di MV. Sri Wandari Indah.

Constant adalah nilai berat di atas kapal yang tidak menentu. Dapat dihitung sesudah pelaksanaan *initial draft survey* ketika kapal sampai di pelabuhan muat, sedangkan *total cargo* bisa dicari sesudah pelaksanaan *final draft survey* yang dilaksanakan sesudah pelaksanaan kegiatan muat berakhir.

Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif, dengan teknik pengumpulan data berdasarkan hasil observasi dan kepustakaan. Populasi di dalam penelitian yaitu operasi memuat yang dilakukan di MV. Sri Wandari Indah periode Agustus 2018 hingga Februari 2019, sampel yang diambil adalah kegiatan memuat batu bara pada *voyage* 007 di Pelabuhan Bunati, Indonesia. Pemilihan sampel dilakukan dengan pertimbangan terjadinya perbedaan hasil perhitungan *draft survey* pada kegiatan memuat di dalam *voyage* tersebut.

Hasil penelitian menunjukkan (1) manajemen pelaksanaan *draft survey* di MV. Sri Wandari Indah yang terdiri dari persiapan sebelum sampai di pelabuhan, pemeriksaan dokumen dan keadaan kapal sebenarnya, penilikan *draft* dan *density* perairan, menetapkan *displacement* dan *deductibles*, menentukan nilai *constant* dan jumlah muatan, (2) cara perhitungan *draft survey* yang diterapkan di MV. Sri Wandari Indah dengan menerapkan koreksi *draft*, *trim* dan *density*, (3) penyebab selisih hasil kalkulasi *draft survey* di MV. Sri Wandari Indah adalah tidak diterapkannya koreksi *list* dan konsep pecahan desimal di dalam perhitungan dengan aplikasi program yang digunakan di MV. Sri Wandari Indah.

Simpulan penelitian ini membuktikan jika (a) manajemen pelaksanaan *draft survey* di MV. Sri Wandari Indah cocok dengan ketentuan UN ECE, (b) keseluruhan aturan kalkulasi *draft survey* di MV. Sri Wandari Indah sesuai dengan aturan kalkulasi *draft survey* UN ECE *forms*, (c) perbaikan *list* dan nilai pecahan desimal menjadi pengantara selisih hasil kalkulasi *draft survey* antara cara manual dan dengan aplikasi di MV. Sri Wandari Indah.

Kata kunci: *Draft Survey, constant, total cargo*

ABSTRACT

Santoso, Muhammad Sandhi. 2020, NIT: 531611106007 N, “Management Draft Survey In MV. Sri Wandari Indah, Nautica Study Program, Diploma IV Program, Merchant Marine Politechnic Semarang, 1st Supervisor: Dr. Capt. Suwiyadi, M. Pd, M. Mar., 2nd Supervisor: Darul Prayogo, M. Pd

Draft Survey is a cargo calculation system based on measuring vessel draft before and after loading or discharge by considering constant changes that possible happen during loading or discharge operation. This research purposed to know about implementation management, how to calculate the draft survey and differences in the results of calculations between the manual and the program application in MV. Sri Wandari Indah.

Constant is weight value at vessel that not stabilized. Can calculated after the implementation of the initial draft survey at the time the vessel arrives at the loading port, while the total cargo can be calculated after the final draft survey conducted when the loading activity has been completed.

The research method used is qualitative, with data collection techniques based on observation, interview and literature. The population in the study is the loading activities carried out by MV. Sri Wandari Indah in the period Agustus 2018 to Februari 2019, the sample taken is the activity of loading coal on voyage 007 at Port of Bunati, Indonesia. Selection of sample is done consideration of difference result for calculation of draft survey at loading activity in this voyage.

The result showed (1) implementation management of the draft survey in MV. Sri Wandari Indah consisting of preparations prior to arriving at the port, checking the documents and actual conditions of the vessel, reading draft and density, determining the displacement and deductibles, determining the value of constant and total cargo, (2) method of calculation draft survey applied in MV. Sri Wandari Indah are by applying correction for draft, trim and density, (3) the cause of differences in the results of the draft survey in MV. Sri Wandari Indah is non-applicable correction of the list and the concept of decimal fractions in calculations by the program application used in MV. Sri Wandari Indah.

The conclusions of this study indicate that (a) implementation management draft survey in MV. Sri Wandari Indah accordance with the provisions of UN ECE, (b) the whole method of calculating of draft survey in MV. Sri Wandari Indah accordance with the method of calculating the draft survey of UN ECE forms, (c) correction of the list and the concept of decimal fractions as the cause of the difference of the draft survey results between the manual and with excel program in MV. Sri Wandari Indah.

Keywords: Draft Survey, constant, total cargo

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia merupakan negara kepulauan yang sebagian besar wilayahnya berupa lautan. Lautan merupakan tempat yang luas yang merupakan keunggulan dari Indonesia. Dan salah satu pemanfaatan di Indonesia ialah untuk transportasi. Transportasi melalui laut menggunakan angkutan laut. Oleh karena itu angkutan laut sangat diperlukan untuk mengangkut orang maupun barang dalam jumlah banyak.

Angkutan laut yang digunakan dalam transportasi adalah sebuah kapal. Kapal adalah kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut (sungai dsb) seperti halnya sampan atau perahu yang lebih kecil (Kurniawan dan Periyanto, 2018). Jenis kapal antara lain adalah kapal curah, kontainer, tanker, kapal penumpang, kapal gas, dan lain-lain.

Kapal memegang peranan yang sangat penting karena kapal merupakan sarana penghubung dari daerah satu dengan daerah lain. Salah satu tujuan pengangkutan melalui kapal laut adalah mengangkut muatan melalui laut dengan tepat waktu, aman, efisien serta ekonomis sampai ke tempat tujuan agar perusahaan akan mendapatkan keuntungan yang besar sebagai mana telah ditetapkan oleh perusahaan tersebut.

Adapun dalam proses pemuatan setiap pelaku kegiatan pemuatan diharapkan memaksimalkan kegiatan kerja, sehingga proses pemuatan dapat terlaksana cepat dan aman. Menurut (Istopo, 1991: 1) prinsip-prinsip dari pemuatan tersebut adalah sebagai berikut: 1) Melindungi kapal, 2) Melindungi barang dan muatan, 3) Melindungi *crew* kapal dan buruh, 4) Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin, serta 5) Menjaga supaya pemuatan dilaksanakan secara teratur dan sistematis.

Sedangkan menurut (Kim Hyeon-Seon,dkk, 2012: 127) *the stability is the tendency of a vessel to return to its original position after it has been inclined due to external forces*. Stabilitas adalah pokok suatu kapal guna kembali ke kedudukan tegaknya semula jika dimiringkan karena akibat pengaruh gaya dari luar. Sehingga pelaksanaan kegiatan pemuatan sesuai dengan prinsip pemuatan.

Constant adalah nilai berat di atas kapal yang tidak menentu, seperti lumpur di dalam tanki. Kontrol muatan dan total muatan yang tidak melebihi nilai maksimal *draft* yang diperkenankan menjadi salah satu cara guna memperhatikan keamanan kapal dalam pelaksanaan kegiatan transportasi. Salah satu kapal yang digunakan dalam transportasi ialah kapal curah.

Kapal curah merupakan kapal yang didesain untuk mengangkut muatan dalam bentuk curah. Untuk pemuatan kapal diperlukan sebuah perhitungan. Yang mana nilai *constant* berpengaruh dalam menentukan nilai

total muatan. Kalkulasi muatan dilakukan dengan bermacam metode, salah satunya ialah kalkulasi total muatan dengan metode *draft survey*.

A draft survey is a calculation of the weight of cargo loaded or unloaded to or from a ship from measurements of changes in its displacement. (https://en.wikipedia.org/wiki/Draft_survey). *Draft survey* adalah perhitungan berat muatan yang dimuat atau dibongkar dari atau ke dalam kapal berdasarkan ukuran perubahan dari berat benaman.

Menurut (Dibble dan Mitchell, 2009: 4) langkah-langkah di dalam pelaksanaan *draft survey* adalah sebagai berikut:

1. Pihak kapal mempersiapkan untuk kegiatan *draft survey*, *draft surveyors* dari darat harus siap pada waktu kedatangan kapal.
2. Pemeriksaan terhadap dokumentasi kapal dan kondisi kapal terkini.
3. Membaca dengan teliti nilai berat jenis air laut dan *draft* kapal.
4. Menghitung besarnya nilai *displacement* (volume benaman) kapal.
5. Menentukan jumlah berat *deductibles* yang ada di kapal.
6. Setelah selesai kegiatan muat atau bongkar, *final draft survey* dapat dilaksanakan dengan melaksanakan prosedur point 3, 4 dan 5.

Dari informasi tersebut, bisa disimpulkan bahwa *draft survey* mempunyai fungsi utama ketika operasi bongkar atau muat, *cargo operation* dapat dilakukan ketika *initial draft survey* selesai dilakukan. *Initial draft survey* dilakukan guna mengetahui nilai *constant* suatu kapal. Sesudah operasi bongkar muat dilakukan, maka akan dilaksanakan *final draft survey* guna mengetahui total muatan yang dilakukan sebelum kapal bertolak.

Menurut (<http://kapal-pelaut-surveyor.blogspot.co.id>) tugas dan tanggung jawab Mualim I pada saat *cargo operation* adalah sebagai berikut: 1) Perencanaan muatan yang aman dan efisien, 2) Secara langsung memonitor persiapan, pemuatan, perlindungan dan pembongkaran muatan berbahaya, dan 3) Menghitung keadaan kapal sesudah selesai kegiatan bongkar muat.

Dari informasi tersebut bisa disimpulkan bahwa Mualim I bertanggung jawab dalam perhitungan *draft survey*, bersumber pada penelitian yang telah peneliti lakukan di MV. Sri Wandari Indah, kalkulasi *draft survey* dilakukan dengan memanfaatkan aplikasi excel, kemudahan dan

waktu yang cepat dalam proses kalkulasi merupakan keunggulan cara ini daripada kalkulasi *draft survey* secara manual.

Di MV. Sri Wandari Indah sebelum dilakukannya *loading operation*, Mualim I dan *draft surveyor* dari NK melakukan *initial draft survey* sebelum menentukan nilai *constant* kapal, di dalam pelaksanaan *initial draft survey* ditemui masalah yaitu perbedaan hasil perhitungan nilai *constant*, sehingga mengakibatkan pengunduran dimulainya *loading operation*. Sesudah *loading operation* selesai dilaksanakan, Mualim I dan *draft surveyor* dari NK melaksanakan *final draft survey* untuk menentukan total muatan yang selesai dimuat, saat pelaksanaannya ditemui masalah yaitu selisih hasil kalkulasi jumlah muatan.

Jika kesepakatan dari kedua pihak belum tercapai, maka berdampak pada pengunduran keberangkatan kapal. Dan hal ini juga yang mengakibatkan *loading operation* tidak sesuai dengan pokok-pokok pemuatan. Dari informasi di atas, diketahui bahwa aspek yang menjadi masalah dan menimbulkan tidak efektifnya *loading operation* adalah perbedaan hasil perhitungan *draft survey*.

Terdapat sejumlah penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi dan perbedaan fokus kajian dengan penelitian ini. Penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Penelitian sebelumnya itu diantaranya adalah Yazid (2017), Zulhafiz (2018), dan Fajar, Afrizal, Septri (2017).

Peneliti melakukan penelitian ini guna melakukan perbandingan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh:

1) Yazid Midkholi

Dengan rumusan masalah sebagai berikut.

- a) Langkah-langkah apa sajakah yang dilakukan untuk pelaksanaan *draft survey* di MV. Jupiter Ace?
- b) Bagaimana cara perhitungan *draft survey* di MV. Jupiter Ace?
- c) Mengapa ada perbedaan hasil perhitungan *draft survey* antara cara manual dan dengan rumus?

Dan dengan hasil penelitian sebagai berikut.

- a) Langkah-langkah pelaksanaan *draft survey* yang di analisis menggunakan metode USG.
- b) Cara perhitungan *draft survey* di MV. Jupiter Ace yang mana menggunakan program aplikasi *excel* dan cara manual sudah sesuai dengan UN ECE *Draft Survey Code*.
- c) Perbedaan hasil antara perhitungan *draft survey* secara manual dan dengan rumus dikarenakan koreksi *list* dan konsep pecahan desimal yang mana menyebabkan perbedaan perhitungan muatan sebesar (-) 54,19 MT.

2) Zulhafiz Zahir Rasyid

Dengan rumusan masalah sebagai berikut.

- a) Bagaimana prosedur pelaksanaan perhitungan jumlah muatan dengan

metode draft survey di MV. Shanthi Indah?

- b) Bagaimana cara menghitung total muatan di MV. Shanthi Indah secara manual dan otomatis ?

Dan dengan hasil penelitian sebagai berikut.

- a) Prosedur pelaksanaan perhitungan jumlah muatan dengan metode *draft survey* menggunakan cara manual dan otomatis.
- b) Cara menghitung muatan di MV. Shanthi Indah menggunakan cara otomatis akan tetapi jika komputer error akan digunakan cara manual sehingga harus bisa keduanya.

3) Fajar, Afrizal dan Septri

Dengan rumusan masalah sebagai berikut.

- a) Bagaimana perhitungan metode *draft survey* tongkang di wilayah Karimun?
- b) Seberapa besar perbedaan perhitungan *draft survey* dengan menggunakan koreksi dan tanpa menggunakan koreksi?
- c) Hal apa sajakah yang perlu ditingkatkan untuk perhitungan *draft survey* yang lebih efisien?

Dan dengan hasil penelitian sebagai berikut.

- a) Perhitungan *draft survey* tongkang di wilayah karimun sudah sesuai dengan standar.

- b) Besarnya selisih perhitungan *draft survey* tanpa koreksi dengan menggunakan koreksi sebesar 26,7 ton dikarenakan ada banyak aspek yang harus dikurangkan untuk mendapatkan nilai total muatan.
- c) Pada saat pengecekan di lapangan harus dilakukan dengan teliti dan juga peneliti membuat aplikasi perhitungan dengan program microsoft *excel* sehingga perhitungan tidak memakan waktu lebih lama.

Berikut peneliti paparkan fenomena yang ditemukan oleh peneliti pada saat melakukan penelitian, mengenai besarnya selisih total muatan yang berlangsung di MV. Sri Wandari Indah antara pihak kapal dan pihak darat dalam *loading operation* yang dilakukan di pelabuhan Bunati, Kalimantan, pada tanggal 27 Agustus 2018.

Tabel 1.1 Hasil perhitungan antara pihak kapal dan *shore figure*

Item Perbedaan	Jumlah muatan
Pihak Kapal	70.995,46 MT
<i>Shore figure</i>	71.000 MT
Besar Perbedaan	(-) 4,54 MT

Sumber data: MV. Sri Wandari Indah 2018

Mengetahui pentingnya pemahaman seorang Muallim jaga terhadap manajemen dan cara perhitungan *draft survey* serta adanya selisih hasil kalkulasi muatan antara kalkulasi menggunakan aplikasi *excel* dan kalkulasi secara manual maka peneliti mengambil tema penelitian dengan judul: **“Management Draft Survey di MV. Sri Wandari Indah”**.

1.2 Perumusan Masalah

Kapal MV. Sri Wandari Indah telah melakukan kalkulasi muatan dengan *draft survey*, tetapi ditemui selisih hasil kalkulasi dengan *excel* di dalam aplikasi dan perhitungan secara manual.

Bersumber pada latar belakang masalah di atas, maka bisa diambil sebagian perumusan masalah yang akhirnya menjadi pertanyaan dan membutuhkan jawaban, yang hendak dibahas di pembahasan bab-bab seterusnya dalam Skripsi ini. Perumusan masalah dalam Skripsi ini, yaitu:

1. Bagaimana pelaksanaan *management draft survey* di MV. Sri Wandari Indah?
2. Bagaimana cara perhitungan *draft survey* dengan *manual* dan aplikasi *excel* di MV. Sri Wandari Indah?
3. Seberapa besar perbedaan hasil perhitungan *draft survey* antara cara *manual* dan aplikasi *excel* di MV. Sri Wandari Indah?

1.3 Batasan Masalah

Supaya pembahasan Skripsi tidak terlampaui luas, maka peneliti menentukan batasan-batasan masalah di dalam telaah ini. Masalah yang akan ditelaah memfokuskan pada manajemen pelaksanaan, cara kalkulasi dan adanya selisih hasil kalkulasi *draft survey* antara cara *manual* dan dengan aplikasi *excel* yang diterapkan di MV. Sri Wandari Indah.

1.4 Tujuan Penelitian

Berlandaskan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian Skripsi ini ialah:

1. Untuk mengetahui pelaksanaan *management draft survey* di MV. Sri Wandari Indah.
2. Untuk memahami cara perhitungan *draft survey* di MV. Sri Wandari Indah.
3. Untuk mengetahui penyebab perbedaan hasil perhitungan *draft survey* antara cara manual dan dengan aplikasi *excel*.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dimaksudkan bisa bermanfaat baik dari segi teoritis dan praktis sebagai berikut.

1.5.1 Manfaat Teoretis

Menjadi informasi penting untuk menambah wawasan dan pengetahuan terhadap pelaksanaan *management draft survey*, cara perhitungan *draft survey* di atas kapal, sehingga memberikan bekal pemahaman dan kecakapan yang berguna bagi Mualim di atas kapal.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dimaksudkan bisa digunakan:

1. Menjadi pedoman praktis bagi Mualim mengenai pelaksanaan *management draft survey* untuk menghitung total muatan di dalam kegiatan bongkar muat di atas kapal.
2. Sebagai pedoman praktis untuk Mualim mengenai cara perhitungan *draft survey* dengan menggunakan aplikasi *excel* dan cara perhitungan secara manual.
3. Sebagai rujukan bagi perusahaan untuk penyelesaian masalah mengenai perbedaan hasil perhitungan *draft survey* di atas kapal yang terjadi kedepannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperjelas gambaran mengenai Skripsi ini, peneliti membaginya kedalam 5 bab. Sebagai gambaran sistematis, setiap bab terdiri atas sub-sub bab yang menjelaskan unsur permasalahan sebagai tema penelitian. Bagian awal pada Skripsi ini memuat halaman judul, lembar persetujuan, lembar pengesahan, halaman motto, persembahan, kata pengantar, abstraksi dan daftar isi.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan berkenaan dengan tinjauan pustaka yang akan mengkaji beberapa teori terkait, kerangka pikir dan definisi operasional yang hendak digunakan pada penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan berkenaan metode penelitian, waktu dan tempat penelitian, sumber data, metode pengumpulan data, metode analisa data, prosedur penelitian dan rancangan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dikemukakan tentang pembahasan terhadap rumusan masalah yang ada. Data- data yang dikutip dari lapangan berupa fakta-fakta dan sebagainya yang di dalamnya mencakup gambaran umum mengenai objek penelitian yaitu *draft survey* yang telah dilaksanakan di MV. Sri Wandari Indah dan kemudian mengolah data yang didapat dari objek penelitian tersebut, kemudian digambarkan dalam deSkripsi data. Bab ini juga berisi analisis data dengan mencari hubungan antara hal satu dengan yang lainnya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menyajikan simpulan hasil penelitian dan saran-saran berlandaskan simpulan yang didapat.

Bagian akhir dari Skripsi memuat daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang membantu penulisan Skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1 Pengertian *Management*

Menurut (Malayu Hasibuan, 2016: 9) mengemukakan bahwa *management* adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut (Aziz dan Irjayanti, 2014: 5) mendefinisikan bahwa *management* yaitu seni untuk melihat totalitas dari bagian yang terpisah-pisah serta kemampuan untuk menciptakan gambaran tentang suatu visi.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *management* adalah suatu kegiatan untuk memaksimalkan atau mengelola sumber daya yang dimiliki untuk mencapai tujuan dari sebuah pekerjaan secara efisien.

2.1.2 Pengertian Draft Survey

Pengertian *draft survey* menurut (UK P&I Club, 2008: 3) adalah sebagai berikut.

Draught surveying is a commercially acceptable form of weighing that is based on Archimedes Principle, which states that anything that floats will displace an amount of the liquid it is floating in that is equal to its own weight. Briefly, the weight of the ship is determined both before and after loading and allowances made for differences in ballast water and other changeable items. The difference between these two weights is the weight of the cargo.

Draft survey adalah bentuk timbangan yang diterima secara komersial yang berdasarkan kepada hukum Archimedes, dinyatakan bahwa benda yang terapung akan memindahkan sejumlah massa zat

cair yang sama dengan massa benda terapung tersebut. Secara singkat, berat di kapal dibagi menjadi dua, yaitu: berat sebelum dan sesudah memuat, serta perbedaan dari *ballast* dan *changeable item*. Perbedaan kedua berat tersebut merupakan berat dari muatan.

Adapun menurut (Faruqi B, 2014) *Draft survey* adalah menentukan besarnya *Weight of Displacement* atau berat Benaman Kapal pada suatu draft tertentu dengan jalan penilikan Draft kapal. Apabila berat benaman kapal telah diketahui maka bisa kita hitung berat muatan yang telah berada diatas kapal.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa, *draft survey* adalah sistem perhitungan muatan kapal dengan cara penilikan *draft* kapal pada saat sebelum dan sesudah kegiatan bongkar maupun muat, dengan diketahui penunjukan *draft* kapal pada kedua waktu tersebut maka jumlah muatan dapat ditentukan.

2.1.3 Langkah-langkah Pelaksanaan *Draft Survey*

Ketelitian hasil perhitungan jumlah muatan merupakan tujuan dalam pelaksanaan *draft survey*, permasalahan dalam pelaksanaan sering dijumpai sehingga memerlukan keputusan langsung ditempat. Ketidakakuratan hasil *draft survey* berakibat kepada beberapa pihak, oleh karena itu di dalam pelaksanaan *draft survey* hendaknya dilakukan dengan teliti dan akurat, persiapan yang baik dan waktu yang cukup berpengaruh terhadap ketelitian hasil *draft survey*.

Dengan penjelasan sebagai berikut, seluruh pihak hendaknya bekerjasama untuk memperoleh hasil yang disetujui bersama. Setiap fakta ditentukan dengan pemeriksaan dan tidak dengan pernyataan setuju secara lisan. Menurut (Dibble and Mitchell, 2009: 4) langkah-langkah pelaksanaan *draft survey* adalah sebagai berikut:

1. *The ship and ship's staff must be prepared for the survey, shore surveyors must be ready for the ship's arrival.*

Crew kapal menyiapkan guna kegiatan *draft survey*, *draft surveyors* dari darat harus siap pada waktu kapal tiba.

Crew kapal menyiapkan untuk *draft survey*, tanki-tanki ballast harus disesuaikan pada tingkatan yang tercakup oleh *sounding table*, hal yang harus diawasi bahwa tanki ballast yang terisi penuh bisa dibuang tetapi masih terdapat sisa air ballast dan akan susah untuk dikondisikan, tidak dapat dibersihkan sepenuhnya jika tidak dilakukan pengecekan secara langsung.

Palka yang berisi air ballast harus dalam keadaan kosong pada saat kedatangan kapal di pelabuhan muat. Kapal harus tiba dengan *trim* yang aman dan sesuai untuk navigasi memasuki pelabuhan, batas dari *trim* tidak melebihi *trim correction* dalam *sounding table book*, kapal yang tiba harus dalam keadaan *upright*.

Staff kapal, dokumentasi dan peralatan untuk *draft survey* harus siap pada saat kedatangan kapal. Tidak ada perubahan jumlah

air ballast, air tawar, *bunker*, muatan, tutup palka, *crane* kapal, dan *mooring* sampai semua kegiatan pengukuran selesai dilaksanakan dan disetujui oleh *surveyor* dan Mualim I. Perlu diketahui bahwa *surveyor* yang bijak biasanya akan mengamati *draft* sisi darat terlebih dahulu sebelum naik ke atas kapal, karena hal ini dapat dijadikan sebagai indikator jika ada perubahan.

2. *Examine the ship's documentation and discuss the ship's present condition.*

Pemeriksaan terhadap dokumen kapal dan kondisi aktual kapal.

Surveyors dan Mualim I merembukkan secara jelas dokumentasi kapal tentang seluruh *compartment* (bagian ruangan). Halaman petunjuk dalam buku informasi stabilitas dan tabel pertimbangan harus disimpulkan dan ditata berdasarkan kapasitas tanki yang sesuai dengan *capacity plan*. Semua perhitungan dan koreksi didalam dokumentasi berdasarkan satuan meter dan metrik ton.

Total kedalaman *sounding* tanki, *summer draft* dan *freeboard*, dan data hasil *sounding* tanki terbaru harus dicatat. *Draft survey* hanya mencatat perubahan *bunker* di kapal, baik yang digunakan dan diterima. Posisi dari jangkar harus dicek, jika ada perubahan selama kapal berhenti kemudian berat jangkar dan panjang jangkar harus tetap.

3. *Take accurate overboard water samples and draughts.*

Mengambil *sample* air laut dan menilik *draft* dengan cermat.

1. Berat Jenis

Dengan memanfaatkan *sample jar* kita bisa mengambil *sample* air laut disekitar kapal berada, pengambilan *sample* air laut dilakukan di *mid draft* lambung kapal dengan kedalaman pengambilan *sample* yaitu setengah dari *mid draft* kapal pada saat itu. Setelah *sample* air didapatkan, maka dilakukan pembacaan nilai berat jenis air laut dengan menggunakan *hydrometer* ditempat yang tenang dan terbebas dari pengaruh angin dan ombak. Penggunaan *hydrometer* adalah dengan meletakkannya kedalam *sample jar*, kemudian pembacaan dilaksanakan setelah *hydrometer* benar-benar melayang dengan bebas.



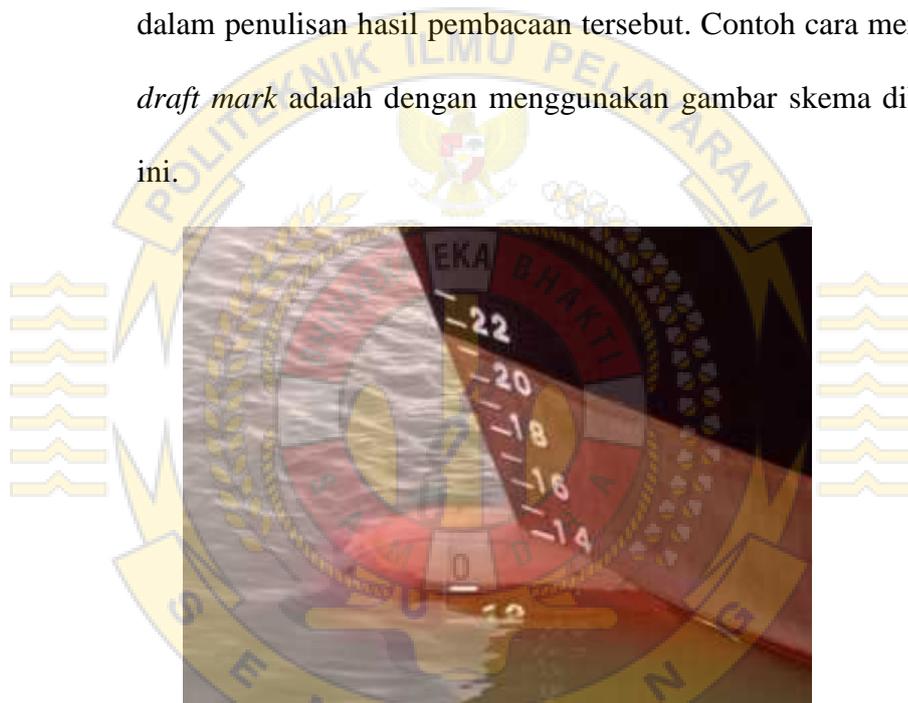
Gambar 2.1 *Hydrometer*



Gambar 2.2 *Sample Jar*

2. Draft

Pembacaan *draft* kapal dan *density* air laut dilakukan pada saat yang berdekatan dan dengan teliti. Setiap melakukan pembacaan *draft* baik dengan tangga maupun dengan *service boat* hasil pembacaan ditulis, hal ini ditujukan guna menghindari kesalahan dalam penulisan hasil pembacaan tersebut. Contoh cara membaca *draft mark* adalah dengan menggunakan gambar skema dibawah ini.



Gambar 2.3 Skema Draft Mark

4. Calculate the ship's underwater volume and displacement.

Kalkulasi guna memperoleh *displacement* (volume benaman):

- a. Nilai *draft* yang sebenarnya adalah berdasarkan *centerline*, yang berarti nilai rata-rata antara *draft* sisi kanan dan sisi kiri.
- b. Nilai *draft* pada *centerline* harus sesuai dengan posisi *perpendicular* yang sebenarnya.

- c. Mempertimbangkan untuk *hog* dan *sag* dan dapatkan *draft midship* yang sebenarnya.
- d. Masukkan nilai *draft* yang telah dikoreksi sebagai dasar untuk mencari nilai *uncorrected displacement* di dalam *hydrostatic book*.
- e. Nilai *displacement* yang sebenarnya harus dikoreksi dengan:
 - 1) Koreksi trim pertama, 2) Koreksi trim kedua, 3) Koreksi kemiringan (jika diperlukan), dan 4) Koreksi berat jenis air.

5. *Determine the quantity of deductibles*

Menentukan *deductibles* yang ada di kapal.

a. *Ballast* dan air tawar

Sounding terhadap tanki-tanki *ballast* dan air tawar ditujukan guna mengetahui total volume dan berat yang dimiliki. Tanki *ballast* dalam keadaan penuh pasti ada ruangan sisa, hal ini dikarenakan trim kapal pada saat dilaksanakan *sounding* terhadap tanki, guna mengurangi kesalahan perhitungan, harusnya ketika mencari nilai volume dan berat pada *sounding table book* sesuai dengan koreksi trim kapal pada saat itu.

Demikian juga pada saat tanki-tanki *ballast* sudah dipompa keluar seluruhnya, akan tetapi masih terdapat *residual* (sisa air) yang tidak dapat dipompa keluar, sehingga meskipun tanki-tanki *ballast* sudah dilakukan *pump out* tetap diperlukan

sounding terhadap tanki tersebut. Hal ini bertujuan untuk mengetahui total kuantitas dari *residual*.

b. *Ballast samples*

Hal ini ditujukan guna menentukan nilai *density* air laut pada air *ballast* yang ada di dalam tanki kapal guna mengetahui apakah tanki *ballast* di isi pada lokasi yang sama atau berbeda.

6. *After completion of loading or discharging, repeat section 3, 4 and 5 above, for the final survey.*

Setelah selesai kegiatan muat atau bongkar, ulangi prosedur point 3, 4 dan 5 diatas, untuk pelaksanaan *final draft survey*.

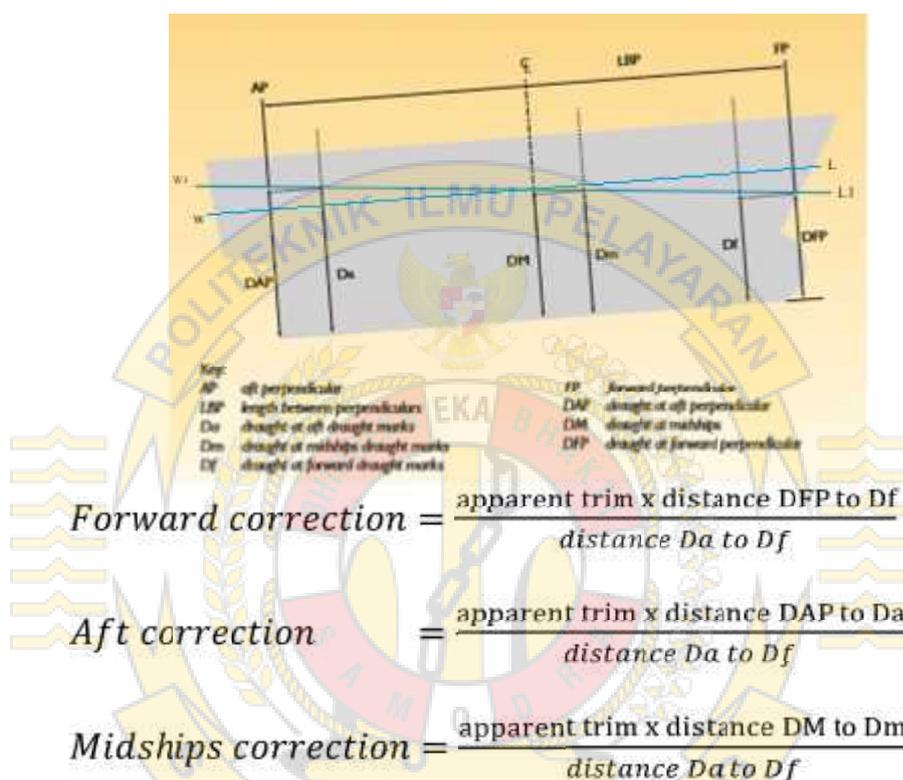
Final draft survey dilakukan guna mengetahui total muatan yang dibongkar ataupun dimuat, dengan mengamati perubahan kuantitas *ballast*, air tawar, *bunker condition*, dan peralatan yang berada di atas kapal maka dengan melakukan *final draft survey* jumlah muatan dapat diketahui.

2.1.4 Perhitungan *Draft Survey* Secara Manual

Setelah dilaksanakan langkah-langkah untuk *draft survey* maka didapat hasil pengecekan yang kemudian akan dihitung untuk menentukan berapakah besarnya nilai *constant* (nilai yang berisi total berat peralatan tetap yang ada di atas kapal) pada *initial draft survey* dan digunakan untuk perhitungan total muatan yang telah dibongkar atau dimuat pada sebuah kapal saat pelaksanaan *final draft survey*.

Menurut (Dibble and Mitchell, 2009: 20) perhitungan *draft survey* secara manual dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

Gambar 2.4 Koreksi penempatan *draft mark*



Dimana *apparent trim* ialah perbedaan antara D_a dan D_f , nilai koreksi untuk *forward correction* bernilai minus (-), *aft correction* bernilai plus (+), dan untuk *midships correction* bernilai minus (-). Koreksi *draft* dipakai jika kapal dalam keadaan memiliki *trim*, apabila kapal dalam keadaan *even keel* maka koreksi *draft* tidak diterapkan.

Sesudah ditemukan nilai *draft at perpendicular* maka tindakan selanjutnya adalah menentukan nilai true trim berdasarkan perbedaan

antara *draft at aft perpendicular* (DAP) dan *draft at forward perpendicular* (DFP). Lalu menentukan nilai *quarter mean draft* (QM) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$QM = \frac{6 DM + DFP + DAP}{8}$$

Keterangan:

- QM : *quarter mean draft* (meter)
 DM : *draft at midships* (meter)
 DFP : *draft at forward perpendicular* (meter)
 DAP : *draft at aft perpendicular* (meter)

Dasar dalam mencari nilai *displacement*, TPC (*ton per centimeters*), MTC (*moment trim to change*), LCA (*longitudinal center of floatation*) didalam *hydrostatic book* adalah nilai *quarter mean* (QM). Agar didapatkan nilai yang tepat di dalam pembacaan *hydrostatic book* maka dicari dengan *interpolasi*.

Dengan diketahui nilai *displacement* kapal pada QM (*quarter mean draft*), maka nilai *displacement* tersebut dikoreksi dengan *trim correction* yang nilai koreksinya dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$First\ trim\ corr = \frac{LCF \times true\ trim \times TPC \times 100}{LBP}$$

$$Second\ trim\ corr = \frac{(true\ trim)^2 \times \Delta MTC \times 50}{LBP}$$

Keterangan:

- First trim corr* = koreksi trim pertama (metrik ton)
Second trim corr = koreksi trim kedua (metrik ton)
 LCF = *longitudinal center of floatation* (meter)

<i>True trim</i>	= selisih antara DAP dan DFP (meter)
TPC	= <i>ton per centimeter</i> (ton meter)
MTC	= perbedaan MTC 50 cm kedepan dan kebelakang dari <i>quarter mean draft</i> ($\frac{\text{ton m}}{\text{cm}}$)
LBP	= <i>length between perpendicular</i> (meter)

Rumus di atas ialah kalkulasi guna mengetahui besarnya nilai

koreksi *trim*, dimana nilai *first trim correction* dapat bernilai plus atau minus (\pm) tergantung dari nilai LCF yang digunakan, sedangkan untuk *second trim correction* memiliki nilai plus (+), karena itu koreksi *trim* ditujukan guna mendapatkan nilai *displacement corrected by trim* (berat benaman yang telah dikoreksi dengan *trim*).

Untuk menentukan besarnya *list correction* (koreksi akibat kemiringan kapal) hal ini dapat diterapkan jika kapal tidak dalam keadaan *upright* (tegak), apabila kapal dalam keadaan tegak maka *list correction* tidak diterapkan, kapal yang akan melaksanakan *initial draft survey* maupun *final draft survey* akan mempertahankan keadaan kapal dalam kondisi *upright* (tegak).

Dengan ditemukannya nilai *displacement corrected by trim* maka tindakan selanjutnya ialah menentukan besarnya nilai *density correction*, nilai koreksi ini dapat dicari berdasar penunjukan *hydrometer* yang berada pada *sample jar* yang berisi *sample* air laut dimana kapal berada, penentuan nilai *density correction* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Density corr} = \text{disp corr by trim} + \frac{(\text{density 1} - \text{density 2})}{\text{density 2}}$$

Keterangan:

Density corr = koreksi berat jenis air terhadap *displacement*
(metrik ton)

Disp corr by trim = *displacement* yang sudah dikoreksi dengan
trim (metrik ton)

Density 1 = berat jenis diperairan tempat kapal berada

$$\frac{\text{kg}}{\text{meter}^3}$$

Density 2 = berat jenis air laut yaitu 1,025 $\frac{\text{kg}}{\text{meter}^3}$

Nilai *density correction* digunakan untuk mendapatkan nilai *displacement corrected by density*, nilai ini merupakan *actual displacement* (nilai berat benaman yang sesungguhnya) yang kemudian digunakan sebagai dasar perhitungan dalam menentukan besarnya nilai *constant* dalam pelaksanaan *initial draft survey* dan sebagai dasar dalam menentukan jumlah muatan yang telah dibongkar atau dimuat dalam pelaksanaan *final draft survey*.

Dalam pelaksanaan *initial draft survey* untuk mengetahui besarnya nilai *constant* yang dimiliki kapal adalah dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Constant} = \text{actual disp} - ((\text{FO} + \text{DO} + \text{FW} + \text{BW}) + \text{light ship})$$

Keterangan:

Constant : berat di atas kapal yang tidak dapat diperkirakan
(metrik ton)

Actual disp : *displacement corrected by density* (metrik ton)

FO : jumlah berat *fuel oil* (metrik ton)

DO : jumlah berat *diesel oil* (metrik ton)

FW : jumlah berat *fresh water* (metrik ton)

BW : jumlah berat *ballast water* (metrik ton)

Light ship : berat kapal kosong (metrik ton)

Sedangkan didalam pelaksanaan *final draft survey* yang ditujukan guna mengetahui total muatan yang telah dibongkar atau dimuat, hal ini dilaksanakan dengan cara sebagai berikut:

$$Cargo = actual\ disp - (operating\ load + constant + light\ ship)$$

Keterangan:

Cargo : berat muatan yang telah dibongkar atau dimuat
(metrik ton)

Actual disp : *corrected displacement by density* (metrik ton)

Operating load : berat FO, DO, FW, dan BW (metrik ton)

Constant : berat di atas kapal yang tidak dapat diperkirakan
(metrik ton)

Light ship : berat kapal kosong (metrik ton)

2.1.5 Perhitungan Dengan Aplikasi *Excel*

Perhitungan *draft survey* dengan rumus di dalam aplikasi ialah dengan *input* nilai *draft* kapal sesudah dilaksanakan pembacaan, nilai berat jenis air sesudah dilaksanakannya pengukuran dengan *hydrometer*, dan nilai *operating load* yang terdiri dari besarnya nilai *fresh water*, *ballast water*, *fuel oil* dan *diesel oil*.

Perhitungan *draft survey* yang dilakukan di MV. Sri Wandari Indah dengan aplikasi *microsoft excel*, dimana di dalam lembar kerja telah diinput nilai *hydrostatic table* sesuai dengan *loading manual* pada kapal MV. Sri Wandari Indah. Untuk mendapatkan nilai *constant* pada perhitungan *initial draft survey* dan jumlah *cargo* yang telah dimuat pada perhitungan *final draft survey* adalah dengan memasukkan nilai *draft* yang telah diamati, nilai berat jenis air sesudah dilaksanakannya pengukuran dengan *hydrometer*, dan nilai *operating load* yang terdiri dari besarnya nilai *fresh water*, *ballast water*, *fuel oil*, *diesel oil*.

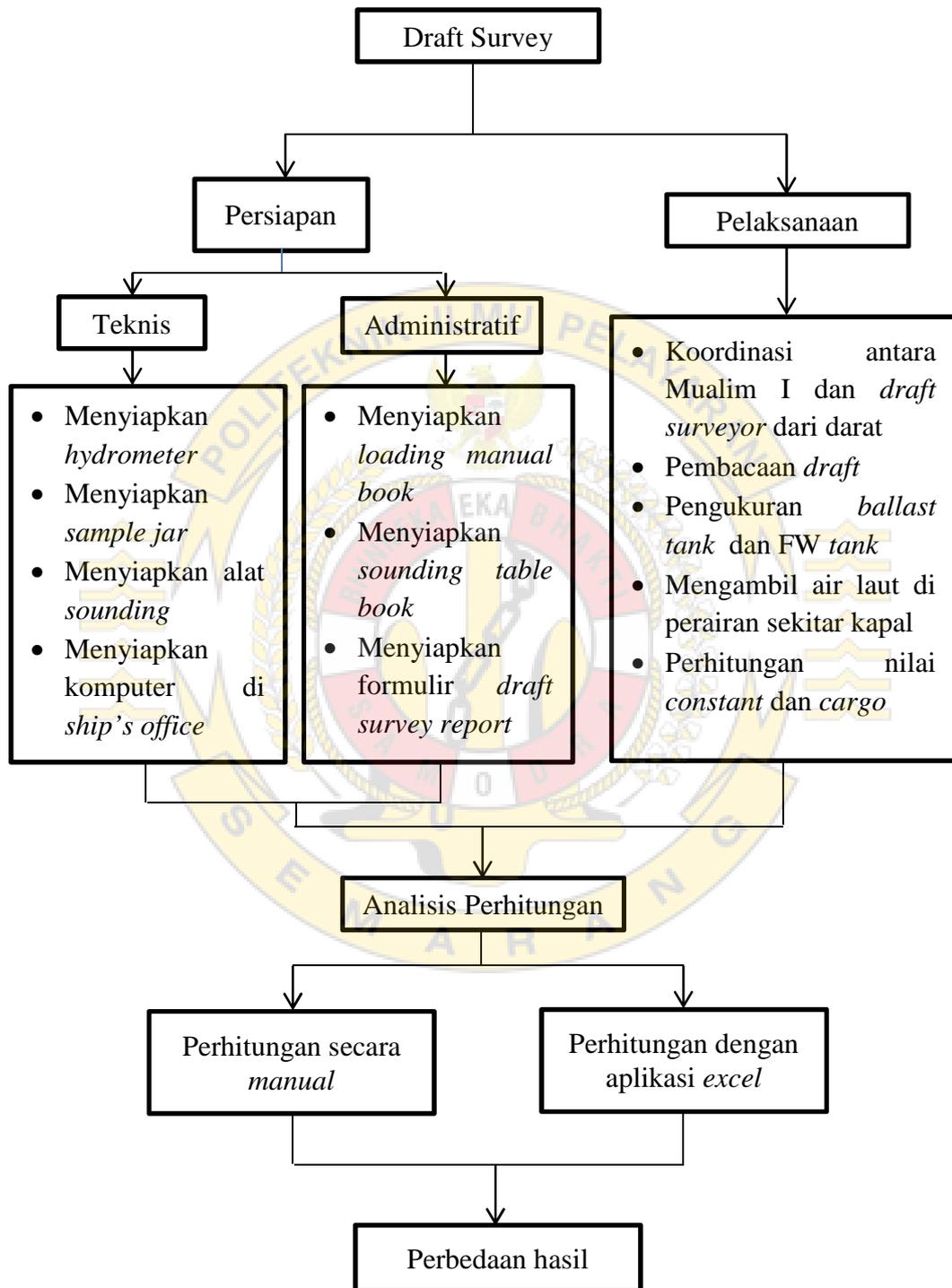
Berikut adalah gambar penelas mengenai format perhitungan

draft survey dengan menggunakan rumus di dalam aplikasi *excel*.

DRAFT SURVEY				PORT: Taboneo	
Voy No: 006-L					
INITIAL SURVEY:		DATE: 15-Nov-18	TIME: 16:30-17:30	Hrs	
DRAFTS:	Density	1,0170		NON-CARGO DEADWEIGHTS	
	Fore	Mid			
Port	4,300	5,700	7,400	Fuel Oil	359,70 M/Tons
Stbd	4,300	5,700	7,400	Diesel Oil	35,00 M/Tons
Mean	4,300	5,700	7,400	Fresh Water	320,00 M/Tons
Corr	0,253	0,000	0,000	Ballast	19.863,78 M/Tons
Draft At P	4,249	5,700	7,576	Others/Constant	0,00 M/Tons
Appent Trim	3,100	Corr. Trim	3,327	Cargo on board if any	0,00 M/Tons
Quarter Mean Draft =	5,753125			Miscellaneous	0,00 M/Tons
				Total	20.578,48 M/Tons
Displacement	32.700,000 M/Tons		T.P.C	60,87 T	Trim Corr I -702,35 T
Increment	19,023 M/Tons		L.C.F.	-7,56 M	Trim Corr II 75,29 T
Corr Displacement	32.719,023 M/Tons		MTC1	805,56 T-m	LBP 218,00 M
Trim Correction	-627,067 M/Tons		MTC2	835,21 T-m	LBD 203,11 M
Density Correction	-250,474 M/Tons		Diff MTC	29,65 T-m	Beam 12,20 M
Actual Displacement	31.841,482 M/Tons		Cargo to Load/Disch		
Non-Cargo DWT	20.578,480 M/Tons		Quantity	71.300,00 MT	
Net Displacement	11.263,002 M/Tons		Load Port		
Lightship	10.783,000 M/Tons		Disch. Port		
Constant and cargo	480,002 M/Tons				
FINAL SURVEY:	DATE: 01-Dec-18	TIME: 23:45-00:35	Hrs		

Gambar 2.5 Draft Survey calculation program

2.2 Kerangka Berpikir



Gambar 2.6 Kerangka Berpikir

Penjelasan Kerangka Berpikir

Ketelitian dalam perhitungan jumlah muatan yang dibongkar maupun dimuat merupakan tujuan utama dalam pelaksanaan *draft survey*, dalam kerangka berpikir ini peneliti mencoba membahas tentang analisis *draft survey report* di kapal MV. Sri Wandari Indah terhadap pelaksanaan *draft survey* untuk menentukan jumlah muatan yang telah dibongkar maupun dimuat.

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut menjelaskan bahwa untuk mendapatkan hasil perhitungan jumlah muatan dengan *draft survey* harus dilaksanakan melalui langkah-langkah, yaitu tahap persiapan, dan tahap pelaksanaan.

Dalam tahap persiapan terbagi menjadi dua kategori, yaitu persiapan teknis yang berkaitan dengan persiapan terhadap peralatan yang akan digunakan dalam proses pengukuran untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam perhitungan untuk mencari jumlah muatan. Sedangkan persiapan administratif berkaitan dengan persiapan terhadap dokumentasi kapal berupa *loading manual book*, formulir *draft survey report* dan *sounding table book* sebagai referensi bagi *draft surveyor* dalam menentukan ukuran-ukuran yang dimiliki oleh kapal.

Pada tahap pelaksanaan berkaitan dengan koordinasi antara Mualim I dengan *draft surveyor* dari darat, pembacaan *draft* dari keenam sisi sebagai dasar dalam perhitungan untuk menentukan nilai *quarter mean draft*, dimana nilai *quarter mean draft* merupakan kunci untuk menentukan nilai *displacement*, TPC, MTC, dan LCF di dalam *loading manual book*. Perhitungan untuk menentukan

nilai *constant* menggunakan data-data yang didapat dari *loading manual book* dengan berdasar pada nilai *quarter mean draft*, nilai *constant* merupakan tujuan perhitungan dalam *initial draft survey*, sedangkan jumlah muatan didapat dalam perhitungan *final draft survey*.

Kemudian dilaksanakan analisis perhitungan dengan menggunakan aplikasi *excel* dan perhitungan secara *manual* guna mengetahui penyebab selisih hasil kalkulasi antara cara *manual* dan dengan aplikasi *excel* yang digunakan di MV. Sri Wandari Indah.

2.3 Definisi Operasional

1. *Initial Draft Survey*

Digunakan untuk menentukan besarnya nilai *constant* yang dimiliki kapal, dilaksanakan sebelum kegiatan muat atau bongkar.

2. *Final Draft Survey*

Digunakan untuk menentukan jumlah muatan yang sudah dibongkar atau dimuat, dilaksanakan setelah kegiatan muat atau bongkar selesai.

3. *Constant*

Digunakan sebagai dasar penentuan jumlah muatan, yaitu nilai berat di atas kapal yang tidak menentu, seperti lumpur di dalam tanki.

4. *Deductibles*

Merupakan jumlah berat yang harus dikurangkan untuk mendapatkan jumlah berat muatan.

5. *Sample Jar*

Digunakan untuk mengambil *sample* air di perairan sekitar kapal untuk mengetahui nilai berat jenis air tersebut.

6. *Hydrometer*

Digunakan untuk mengukur berat jenis air, dengan membaca besarnya skala yang ditunjukkan oleh alat tersebut.

7. *Quarter Mean Draft*

Digunakan untuk dasar dalam menentukan data didalam *hydorstatic book*.

8. *Hydrostatic Book*

Digunakan sebagai pedoman yang berisi spesifikasi ukuran suatu kapal secara detail.

9. *Sounding Table Book*

Digunakan sebagai pedoman yang berisi total volume suatu tanki di atas kapal berdasarkan nilai tinggi soundingan maupun nilai *ullage*.

10. *Changeable Item*

Merupakan benda yang kuantitasnya berkurang karena diakibatkan oleh kegiatan konsumsi per hari yang diperlukan oleh pihak kapal.

11. *Draft*

Digunakan untuk mengukur jarak tegak dari lunas kapal sampai ke permukaan air.

12. *Upright*

Merupakan kondisi kapal dalam keadaan tegak, tanpa sudut kemiringan.

13. *Light Ships*

Adalah berat kapal dalam keadaan kosong, dimana didalamnya terdapat berat peralatan tetap yang dimiliki oleh kapal, berat tetap disini berupa berat mesin mooring, berat jangkar, berat crane kapal dan lain-lainnya.

14. *Displacement*

Merupakan berat zat cair yang dipindahkan oleh kapal itu, atau hasil penjumlahan dari berat kapal kosong (*light ship*) dengan berat muatan, berat bahan bakar, air tawar, *ballast*, gudang, berat perlengkapan, dan inventaris lepas.

15. *Ton Per Centimeter* (TPC)

Merupakan jumlah bobot yang diperlukan untuk merubah *draft* kapal sebesar satu centimeter.

16. *Capacity Plan*

Digunakan untuk mengetahui gambaran bagan kapal yang berisi data-data tentang kapasitas ruang muat, daya angkut, ukuran palka dan tanki, *deadweight scale*, *free board*, letak titik berat palka atau tanki, dan lain-lain.

17. *Free Board*

Merupakan jarak tegak antara sisi atas *deck line* sampai dengan permukaan air saat itu.

BAB V

PENUTUP

5.1. Simpulan

Dari keseluruhan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab IV mengenai *management draft survey* di MV. Sri Wandari Indah, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan *management draft survey* untuk menentukan nilai *constant* dan total muatan di MV. Sri Wandari Indah sesuai dengan UN ECE *draft survey code*.
2. Perhitungan *draft survey* baik dengan cara *manual* maupun dengan aplikasi *excel* untuk menentukan nilai *constant* dan total muatan di MV. Sri Wandari Indah sesuai dengan UN ECE *draft survey code*.
3. Besar perbedaan perhitungan *draft survey* antara cara *manual* dan program aplikasi *excel* di MV. Sri Wandari Indah disebabkan karena koreksi *list* dan konsep pecahan desimal yang tidak diterapkan dalam program aplikasi *excel*.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas mengenai *management draft survey* di MV. Sri Wandari Indah maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pelaksanaan *management draft survey* dilakukan untuk mendapatkan tujuan akhir yaitu ketelitian hasil perhitungan nilai *constant* dan total jumlah muatan. Maka perusahaan perlu menambahkan kebijakan kepada Mualim I untuk melakukan *meeting* dengan Mualim jaga dan *crew* yang bertugas sebelum pelaksanaan *draft survey* sebagai usaha untuk mengingatkan pelaksanaan *management draft survey* dan menghindari faktor kelalaian di dalam pelaksanaan *draft survey* dengan demikian pelaksanaan *draft survey* akan berjalan dengan lancar.
2. Cara perhitungan *draft survey* untuk mendapatkan nilai *constant* dan total jumlah muatan di MV. Sri Wandari Indah dilaksanakan dengan menggunakan rumus perhitungan di dalam program microsoft *excel*, untuk itu Mualim dan *crew* kapal yang bertugas perlu melaksanakan pengecekan dengan teliti terhadap hasil pengamatan kondisi aktual kapal untuk menghindari kesalahan dalam mendapatkan hasil perhitungan.
3. Perbedaan hasil perhitungan *draft survey* antara cara *manual* dan dengan aplikasi *excel* disebabkan karena koreksi *list* dan konsep pecahan desimal, maka perusahaan perlu menambahkan penerapan koreksi *list* dan konsep pecahan desimal di dalam penyusunan rumus perhitungan dengan *software* untuk mendapatkan hasil perhitungan *draft survey* yang akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz Mulyono, Anton., Irjayanti, Maya., 2014, *Manajemen*, Bandung: Mardika Group
- Dibble, Jim., Mitchell, and North of England P&I Association, 2009, *Draught Surveys*, United Kingdom: North of England P&I Association Limited.
- Faruqi, 2016, *Draft Survey*, dikutip pada tanggal 18 Januari 2020 dari https://en.wikipedia.org/wiki/Draft_survey.
- Hasibuan, Malayu., 2013, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hyeon-Seon, Kim., Yong-Gil., Dai Ha., dan Sang Rae, 2012, *General Practice of Chief Officer*, South Korea: Hanjin Shipping Training Center.
- IMO, 1997, *United Nation Economic Comission for Europe (UN ECE) Code*, IMO, United Kingdom.
- Indriantoro, Nur., Supomo, Bambang., 2013, *Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi & Manajemen*, Yogyakarta: BPF.
- Istopo, 1999, *Kapal dan Muatannya*, Jakarta: Koperasi BP3IP.
- Kurniawan., Periyanto, 2018, *Kapal*, dikutip pada tanggal 19 Januari 2020 dari <https://pergibaca.com/pengertian-kapal-menurut-para-ahli>.
- Moleong, Lexy J, 2012, *Metode Penelitian Kualitatif*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mukhtar, 2013, *Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif*, Jakarta : GP Press Group.
- Sugeng, 2014, *Tugas dan Tanggung Jawab Perwira Kapal*, dikutip pada tanggal 02 Februari 2020 dari <http://kapal-pelaut-surveyor.blogspot.co.id>.
- Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Umar, Husein., 2013, *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis*, Jakarta: Rajawali.

Lampiran 1
CREW LIST

CREW LIST

(Name of shipping line, agent, etc.)		Arrival <input type="checkbox"/> Departure <input checked="" type="checkbox"/>		Page No.	
1. Name of ship		2. Port of Arrival/Departure		3. Date	
4. Nationality of ship		5. Next/Last port of Call		6. Nature and No. of Identity document (seaman's book/validity)	
7. No.		8. Family name, Given names		9. Rank or rating	
10. Nationality		11. Date and place of birth (YY / MM / DD)		12. Date and Place of Engagement (YY / MM / DD)	
SRI WANDARI INDAH		TABONEO		14 Juni 2019	
INDONESIA		ACEH			
INDONESIA		INDONESIA		INDONESIA	
1	EFDIYAR BAHARI	MASTER	INDONESIAN	65/11/04 Tambelan, Indonesia	E 048221 21/05/23 19/06/16 Taboneo, Indonesia
2	ARIF EKO NUGROHO	C/OFF	INDONESIAN	90/05/09 Wora, Indonesia	F 017893 20/05/08 19/01/30 Taboneo, Indonesia
3	RICO AJI PRASETYO	2/OFF	INDONESIAN	94/11/15 Semarang, Indonesia	B 067177 20/06/05 18/12/12 Aceh, Indonesia
4	MOHAMMAD FAHRUL ARIFIN	3/OFF	INDONESIAN	94/04/15 Jakarta, Indonesia	D 022014 19/11/14 18/06/06 Lontar, Indonesia
5	WARDONO	JR 3/OFF	INDONESIAN	93/05/29 Demak, Indonesia	E 057171 21/03/23 19/01/30 Taboneo, Indonesia
6	BAKRUN	C/ENG	INDONESIAN	62/12/05 Klaten, Indonesia	E 002718 20/03/08 19/06/16 Taboneo, Indonesia
7	ANDIKA SANLORENZO MULUK	2/ENG	INDONESIAN	83/06/06 Jakarta, Indonesia	F 157473 21/08/01 19/04/13 Taboneo, Indonesia
8	NUR ALI MAHFUD	3/ENG	INDONESIAN	94/07/15 Pati, Indonesia	C 062002 19/06/16 18/11/10 Tg. Priok, Indonesia
9	FELIX KRISTANTO	4/ENG	INDONESIAN	97/01/08 Tangerang, Indonesia	E 132002 19/12/01 18/12/12 Aceh, Indonesia
10	RASULA ADE PRATAMA	JR 4/ENG	INDONESIAN	96/04/02 Magelang, Indonesia	E 057259 21/03/28 19/01/30 Taboneo, Indonesia
11	RUDY HARTONO	ELECT	INDONESIAN	69/02/09 Jakarta, Indonesia	E 034105 19/11/18 17/11/12 Batam, Indonesia
12	ISMAIL DUNGGIO	A/B - A	INDONESIAN	60/04/04 Gorontalo, Indonesia	A 047414 19/06/11 19/01/09 Taboneo, Indonesia
13	ACHMAD YUSUP	A/B - B	INDONESIAN	76/10/07 Jakarta, Indonesia	A 041484 19/05/11 18/06/30 Lontar, Indonesia
14	ARI SETIYAWAN	A/B - C	INDONESIAN	79/09/02 Magetan, Indonesia	F 024448 20/05/12 18/11/10 Tg. Priok, Indonesia
15	FARID AKRAM	OILER - A	INDONESIAN	81/03/01 Buntutatu, Indonesia	E 082071 19/06/02 18/05/15 Tg. Priok, Indonesia
16	SLAMET HARIANTO	OILER - B	INDONESIAN	78/07/10 Tulungagung, Indonesia	C 072590 19/07/03 18/07/12 Tg. Priok, Indonesia
17	UMAR ZAINUDIN	OILER - C	INDONESIAN	81/06/09 Sidoarjo, Indonesia	D 071237 20/05/11 18/10/22 Tg. Priok, Indonesia
18	AGUNG SUTRISNO	C/COOK	INDONESIAN	76/05/24 Kediri, Indonesia	E 007265 20/09/01 19/01/09 Taboneo, Indonesia
19	BAGAS TRI SAPUTRO	DECK/CADET-1	INDONESIAN	98/04/29 Sragen, Indonesia	F 120769 21/06/04 18/09/05 Bunati, Indonesia
20	BANU SAFRIYANSYAH	DECK/CADET-2	INDONESIAN	99/05/24 Tegal, Indonesia	F 120572 21/05/18 18/09/05 Bunati, Indonesia
21	MUHAMMAD SANDHI SANTOSO	DECK/CADET-3	INDONESIAN	98/08/11 Sragen, Indonesia	F 120897 21/05/28 18/09/05 Bunati, Indonesia
22	WISNU HANDHIKA	ENG/CADET-1	INDONESIAN	98/02/19 Grobogan, Indonesia	F 120583 21/05/14 18/09/05 Bunati, Indonesia
23	WAHYU AJI LAKSONO	ENG/CADET-2	INDONESIAN	98/10/30 Grobogan, Indonesia	F 120758 21/06/04 18/09/05 Bunati, Indonesia
24	OKTAFIANDI	ENG/CADET-3	INDONESIAN	96/10/12 Tegal, Indonesia	F 12 0584 21/05/14 18/09/05 Bunati, Indonesia

CAPT. EFDIYAR BAHARI



MASTER MV. SRI WANDARI INDAH

Lampiran 2 SHIP'S PARTICULARS


**PT. KARYA SUMBER ENERGY
SHIP'S PARTICULARS**

NAME	MY. 01010000	BUILT	SATTELITE COMMUNICATION
CALL SIGN	Y B S Q 2	LAUNCHED	05 July 1999
FLAG	INDONESIA	DELIVERED	29 October 1998
PORT OF REGISTRY	TG. PRICK	SHIPYARD	SASSBO HEAVY INDUSTRIES CO., LTD
OFFICIAL NUMBER	2842PEX12		
MID NUMBER	021308		
CLASS SOCIETY	NR		
CLASSIFICATION CHARACTER	NR/PLA/CAP/REG/SP/MS		
P & I CLUB	LODESTAR		
OWNERS	PT. KARYA SUMBER ENERGY (PUSAT) PT. KARYA SUMBER ENERGY (KANTOR) PT. KARYA SUMBER ENERGY (KANTOR) PT. KARYA SUMBER ENERGY (KANTOR)		
OPERATORS	PT. KARYA SUMBER ENERGY (KANTOR)		

PRINCIPAL DIMENSIONS	
LOADLINE INFORMATION	
TROPICAL FRESH	4.817 14.434 73.748
FRESH	8.105 14.136 73.854
TROPICAL	8.132 14.100 73.788
WINTER	5.708 13.533 71.919
SUMMER	5.42 13.021 70.852

TOWNAGE	MT
NET	24.478
GROSS	38.045
LIGHT SHIP	10.763

TANK CAPACITIES (cbm)	BLST TRS (100%)
CARGO HOLD CAPACITY	
NO.1	NO.1
NO.2	NO.2
NO.3	NO.3
NO.4	NO.4
NO.5	NO.5
NO.6	NO.6
NO.7	NO.7
TOTAL	TOTAL

MACHINERY / PROPELLER / RUDDER	WINCHES / WIRECLASS / ROVER / EMERGENCY TOWING
MAIN ENGINE	WINCHES
M.C.O.	MHD ROVER
C.S.P.	WINDLASS
AUX. BOILER TYPE	FIRE WIRE
GENERATOR (2 sets)	ROVER
BREW S.S.	EMG. TOWING
PROPELLER	
RUDDER	
STEERING GEAR	
PW GENERATOR CAP.	

BALLAST PUMPING SYSTEM	LIFE BOATS
NO.	NO.
CAPACITY	CAPACITY
HEAD	HEAD
RPM	RPM

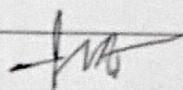
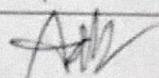
FIRE FIGHTING SYSTEM	CRANES
ERM	NO.
CARGO DK AREA	CAP.

Lampiran 3
Checklist Observasi

No	Persiapan <i>Draft Survey</i>	Clear	Not Clear
1.	Persiapan teknis		
	a. <i>Cleaning cargo hold</i>	✓	
	b. Alat bongkar muat	✓	
	c. <i>Hydrometer</i>	✓	
	d. <i>Sample jar</i>	✓	
	e. Alat <i>sounding</i>	✓	
	f. Komputer kapal		
2.	Persiapan administrative		
	a. Dokumen untuk <i>draft survey</i>		
	1) <i>Loading manual book</i>	✓	
	2) <i>Sounding table book</i>	✓	
	3) <i>Formulir draft survey report</i>	✓	
	b. Dokumen untuk pemuatan		
	1) <i>Time Sheet</i>		
	2) <i>Notice of Readiness</i>	✓	
	3) <i>Bill of Lading</i>	✓	
	4) <i>Stowage Plan</i>	✓	
	5) <i>Cargo Manifest</i>	✓	
	6) <i>Condition Report</i>	✓	
3.	<i>Safety meeting</i> antar crew kapal	✓	
4.	Koordinasi dengan <i>draft surveyor</i>	✓	

No	Pelaksanaan <i>Draft Survey</i>	Clear	Not Clear
1.	Penilikan <i>draft</i>	✓	
2.	Pengambilan sampel air laut dengan <i>sample jar</i>	✓	
3.	Pengukuran berat jenis perairan dengan <i>hydrometer</i>	✓	
4.	Pengecekan kondisi aktual kapal	✓	
	a. <i>Sounding</i> tanki ballast	✓	
	b. <i>Sounding</i> tanki fresh water	✓	
	c. <i>Sounding</i> tanki fuel oil	✓	
	d. <i>Sounding</i> tanki diesel oil	✓	
5.	Pelaksanaan <i>initial draft survey</i>	✓	
6.	Pelaksanaan <i>final draft survey</i>	✓	

Berikut adalah pihak-pihak yang hadir dalam *safety meeting* sebelum kegiatan *draft survey* dilaksanakan.

No	<i>Safety Meeting</i> Sebelum Pelaksanaan <i>Draft Survey</i>	Hadir	Tidak	Remark
	Nakhoda	✓		
2.	Mualim I	✓		
3.	Mualim III	✓		
4.	Deck Cadet	✓		
5.	<i>Draft Surveyor</i>	✓		

Lampiran 4

TRANSKRIP WAWANCARA

Dengan mengidentifikasi *management* pelaksanaan *draft survey* di MV. Sri Wandari Indah, untuk menentukan prioritas langkah-langkah pelaksanaan *draft survey* yang berdasarkan pada observasi lapangan dan wawancara yang dilakukan terhadap pihak-pihak yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan *draft survey*, dalam hal ini adalah Nakhoda dan Mualim I.

DAFTAR NAMA-NAMA RESPONDEN

Responden	Nama	Kebangsaan	Jabatan
I (Satu)	Efdiyar Bahari	Indonesia	Nakhoda
II (Dua)	Arif Eko Nugroho	Indonesia	Mualim I

A. HASIL WAWANCARA

1. Wawancara dengan Nakhoda MV. Sri Wandari Indah

P : “Selamat pagi Capt. Izin bertanya mengenai pelaksanaan *draft survey* di MV. Sri Wandari Indah?”

N : “Silahkan, mau tanya yang bagaimana?”

P : “Ada berapa jenis *draft survey* dan kapan pelaksanaannya?”

N : *Draft survey* dibagi menjadi dua, yang pertama adalah *initial draft survey* dilaksanakan pada saat kapal tiba di pelabuhan muat atau bongkar, pelaksanaan *initial draft survey* bertujuan untuk mengetahui nilai *constant* yang dimiliki oleh kapal. Kedua adalah *final draft survey* yang dilaksanakan setelah kegiatan muat atau bongkar selesai dilaksanakan, tujuan *final draft survey* adalah untuk mengetahui jumlah muatan yang telah dimuat atau dibongkar.

P : “Bagaimana langkah-langkah pelaksanaan *draft survey* yang diterapkan di MV. Sri Wandari Indah?”

N : Langkah pertama adalah menyiapkan peralatan dan dokumen yang akan digunakan untuk *draft survey*, langkah kedua adalah memeriksa dokumen dan kondisi aktual kapal, langkah ketiga adalah membaca dengan seksama *draft mark* kapal dan *density* air setempat, langkah selanjutnya adalah menentukan *constant* dari kapal saat melaksanakan *initial draft survey*, langkah terakhir adalah menentukan *total cargo* saat melaksanakan *final draft survey*, selain itu untuk menambah

referensi anda juga bisa membaca buku yang berisi prosedur *draft survey* yang terdapat di *ship office* dan anjungan kapal dan dapat juga meminta pendapat dari Mualim I tentang prosedur *draft survey*.

P : “Iya Capt. Saya akan meminta pendapat Mualim I untuk melengkapi referensi. Mengapa persiapan alat dan dokumen yang diperlukan di dalam pelaksanaan *draft survey* menempati urutan pertama, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan dokumen dan kondisi aktual kapal, membaca dengan seksama *draft mark* kapal dan *density* air setempat, menentukan *constant* dari kapal, dan terakhir adalah menentukan *total cargo* saat melaksanakan *final draft survey*?”

N : “Persiapan alat dan dokumen yang diperlukan di dalam pelaksanaan *draft survey* menempati urutan pertama karena efektifnya pelaksanaan *draft survey* bergantung kepada seberapa baik kita dalam mempersiapkan peralatan dan dokumen yang diperlukan, kemudian dapat dilanjutkan sesuai dengan urutan langkah pelaksanaan di atas.”

P : “Bagaimana cara perhitungan nilai *constant* dan *total cargo* yang dimiliki kapal dengan menggunakan metode *draft survey*?”

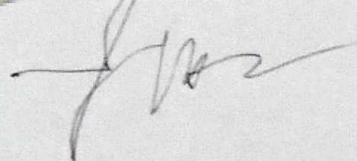
N : Perhitungan nilai *constant* pada saat *initial draft survey* dan perhitungan *total cargo* pada saat *final draft survey* dilaksanakan dengan cara yang sama, pertama kita harus menemukan nilai *draft* yang dikoreksi dengan letak *perpendicular*, kemudian cari nilai

quartermean draft, maka akan digunakan untuk membaca nilai *displacement* yang terdapat di dalam *hydrostatic book*, setelah ditemukan nilai *displacement* kemudian dilakukan koreksi dengan *trim* dan koreksi berdasarkan *density* perairan setempat, langkah terakhir untuk menemukan *constant* adalah *displacement* yang dikoreksi dengan *density* dikurangi *deductibles*. Perhitungan total *cargo* pada saat *final draft survey* memiliki cara yang sama, perbedaan hanya untuk menentukan total *cargo* adalah *displacement* yang dikoreksi dengan *density* dikurangi *deductibles* dan *constant*, prosedur pelaksanaan dan perhitungan *draft survey* yang dilaksanakan di atas kapal berdasarkan pada peraturan internasional sesuai dengan UN ECE *draft survey*.

P : "Terima kasih Capt. Atas penjelasannya."

N : "Sama-sama."

Narasaumber 1



Capt. Efdiyar Bahari
Master

2. Wawancara dengan Muallim I MV. Sri Wandari Indah

P : “Selamat sore Chief, izin bertanya mengenai *draft survey*?”

N : Okey det, mau tanya yang bagian mananya?

P : “Kapan *draft survey* dilaksanakan dan urutan langkah pelaksanaan yang harus dilakukan di dalam *draft survey* yang diterapkan di MV. Sri Wandari Indah?”

N : *Draft survey* dilaksanakan pada saat sebelum kegiatan muat atau bongkar dimulai atau yang sering disebut dengan *initial draft survey* dan dilaksanakan setelah kegiatan muat atau bongkar selesai dilaksanakan atau yang sering disebut dengan *final draft survey*. Urutan langkah-langkah pelaksanaan *draft survey* dimulai dengan persiapan alat-alat dan dokumen yang akan digunakan di dalam *draft survey*, pengecekan terhadap dokumen dan kondisi aktual kapal, pembacaan *draft* kapal dan *density* perairan di sekitar kapal, perhitungan untuk menentukan nilai *displacement* dan nilai *deductibles* yang dimiliki oleh kapal, terakhir adalah menentukan nilai *constant* kapal pada *initial draft survey* dan menentukan jumlah muatan yang telah dimuat pada saat *final draft survey*.

P : “Bagaimana penerapan langkah-langkah pelaksanaan *draft survey* di MV. Sri Wandari Indah?”

N : Langkah pertama persiapan alat-alat dan dokumen yang akan digunakan di dalam *draft survey*, alat-alat tersebut yang harus

disiapkan antara lain: *sample jar*, *hydrometer*, *sounding tape*, komputer yang akan digunakan untuk menghitung nilai *constant* dan jumlah muatan, kemudian dokumen yang harus dipersiapkan antara lain: *loading manual book*, *sounding table book*, *capacity plan*.

Langkah kedua yaitu melaksanakan pengecekan terhadap dokumen dan kondisi aktual kapal, dokumen kapal meliputi *loading manual book*, *sounding table book*, *capacity plan*, formulir perhitungan *draft survey*, pengecekan kondisi aktual kapal dilaksanakan dengan melakukan *sounding* terhadap tanki untuk mengetahui total *ballast water*, *total fresh water*, *total fuel oil and diesel oil* yang ada di atas kapal pada saat itu. Langkah ketiga adalah membaca *draft* kapal dan *density* perairan di sekitar kapal, pembacaan *draft* kapal dan *density* perairan di sekitar kapal dilaksanakan dengan teliti, pembacaan *density* perairan dilaksanakan dengan mengambil *sample* air dengan menggunakan *sample jar* kemudian dibaca dengan menggunakan skala yang ditunjukkan *hydrometer* untuk mengetahui nilai *density* perairan di sekitar kapal. Langkah keempat adalah menentukan nilai *displacement* dan nilai *deductibles* yang dimiliki oleh kapal.

Langkah terakhir adalah menentukan nilai *constant* kapal pada *initial draft survey* dan menentukan jumlah muatan yang telah dimuat pada saat *final draft survey*, perhitungan jumlah muatan dilaksanakan setelah *cargo operation* selesai dilaksanakan. Sebagai tambahan

referensi dan pemantapan terhadap penjelasan saya dapat dibaca di dalam buku panduan *draft survey* yang terdapat di *ship's office* dan anjungan.

P : “Baik Chief, saya akan pelajari lebih lanjut buku panduan *draft survey*, izin tanya mengenai cara perhitungan *draft survey* yang dilaksanakan di MV. Sri Wandari Indah?”

N : Untuk perhitungan *draft survey* di MV. Sri Wandari Indah dilaksanakan menggunakan rumus di dalam program microsoft *excel*, pada dasarnya perhitungan yang dilaksanakan di MV. Sri Wandari Indah menerapkan cara perhitungan sesuai dengan panduan *draft survey*. Perhitungan dibagi menjadi dua, pada saat *initial draft survey* dilaksanakan perhitungan untuk menentukan nilai *constant*, perhitungan dilaksanakan dengan mencari nilai *quartermean* untuk mendapatkan nilai *displacement* yang didapat dari *draft* yang dikoreksi dengan letak *perpendicular*, kemudian menentukan nilai *displacement* yang dikoreksi dengan *trim*, menentukan *displacement* yang dikoreksi dengan *density*, terakhir adalah menentukan nilai *constant* yang didapat dari *displacement* yang dikoreksi dengan *density* dikurangi dengan berat *deductibles* yang dimiliki kapal. *Final draft survey* dilaksanakan untuk menentukan jumlah muatan, cara perhitungan sama dengan perhitungan untuk menentukan nilai *constant*, namun di dalam menentukan jumlah muatan dilakukan

dengan cara *displacement* yang dikoreksi dengan *density* dikurangi berat *deductibles* yang dimiliki kapal dan nilai *constant* yang telah diketahui nilainya pada saat *initial draft survey*.

P : "Terima kasih Chief atas penjelasannya."

N : "Sama-sama, semoga penjelasan saya dapat bermanfaat."



Lampiran 5
Foto Pelaksanaan *Draft Survey*



Penilikan *draft* depan kapal MV. Sri Wandari Indah yang dilaksanakan oleh *surveyor* dari Samudera dan Mualim I kapal bersama dengan deck cadet melakukan pengecekan dengan teliti guna mendapatkan nilai *draft* yang jauh dari kesalahan.

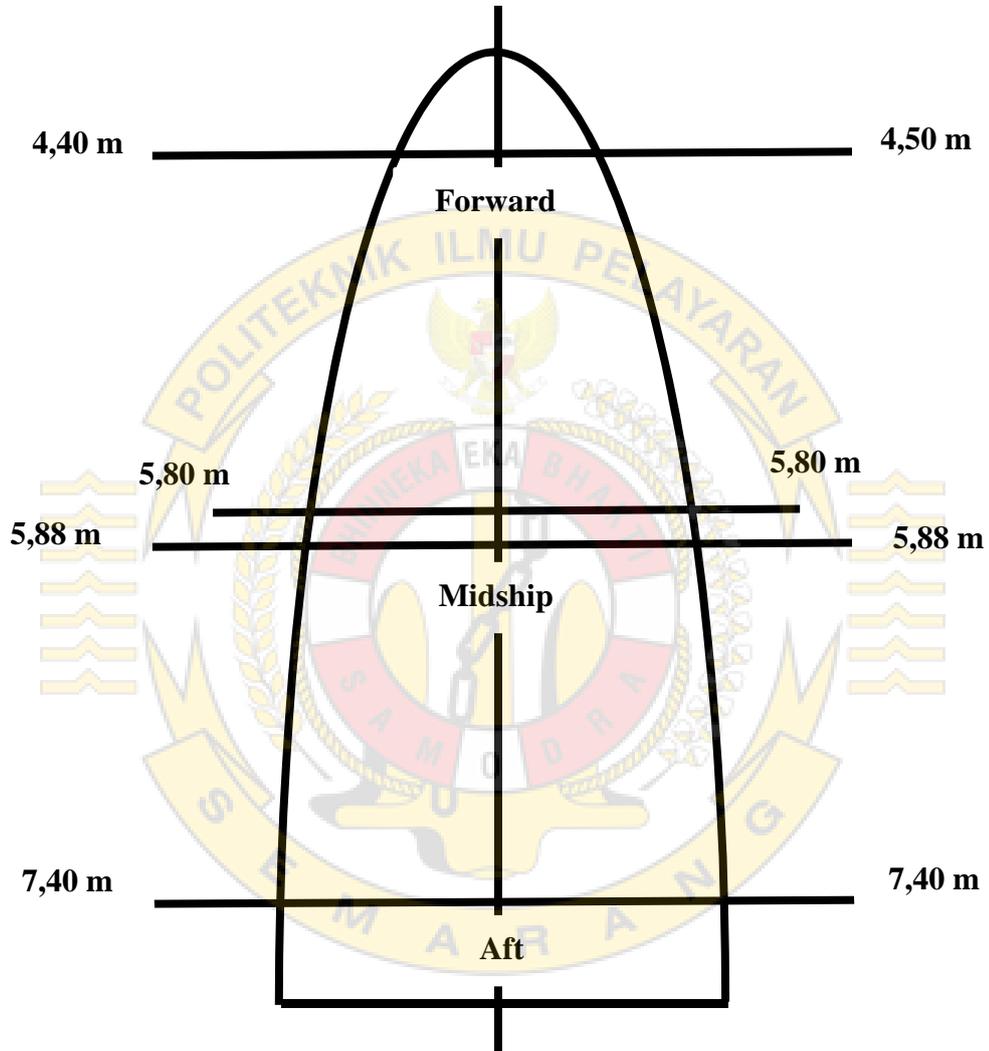


Penilikan *draft* belakang kapal MV. Sri Wandari Indah yang dilaksanakan menggunakan *service boat* dari darat. Dilaksanakan dengan teliti guna mengurangi kesalahan dalam menentukan *draft* kapal. Yang dilaksanakan oleh *draft surveyor*, Mualim I dan deck cadet.

Lampiran 6

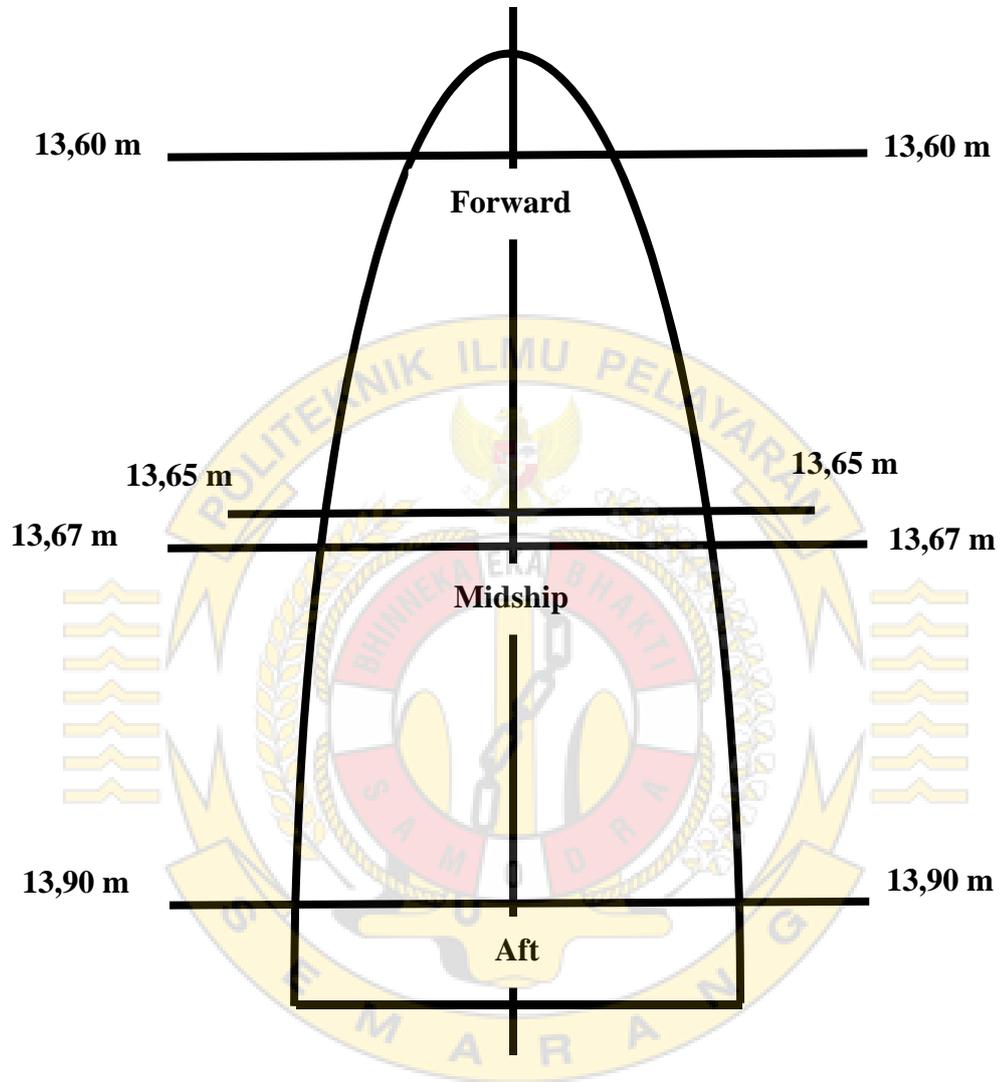
Ship Condition Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan *Draft Survey*

1. Sebelum Pelaksanaan *Draft Survey*



<i>Fuel Oil</i>	30,90 MT
<i>Diesel Oil</i>	22,00 MT
<i>Fresh Water</i>	617,00 MT
<i>Ballast</i>	20.863,00 MT

2. Setelah Pelaksanaan *Draft Survey*



<i>Fuel Oil</i>	380,18 MT
<i>Diesel Oil</i>	49,88 MT
<i>Fresh Water</i>	356,00 MT
<i>Ballast</i>	311,82 MT

Lampiran 7
Notice of Readiness



MV. SRI WANDARI INDAH / YB502

Port : Bututi

Date : 15th September 2018

NOTICE OF READINESS

Messrs : PT. INTERNATIONAL TOTAL SERVICE & LOGISTICS

MV. SRI WANDARI INDAH VOY NO.007

Dear Sirs,

This is to notify that the above vessel has arrived at Muara Satui Pilot Station at 0718 hours LT on the 15th Sept 2018 and dropped anchor at Muara Satui Anchorage at 0814 hrs LT on the 15th Sept 2018. Now she is ready in all respects to commence loading 71,000MT Coal in bulk her cargo in accordance with the term and conditions of the Charter party.

Please inform all parties concerned.

The Notice of Readiness Tendered at 0814hrs LT on the 15th September 2018.

Master of MV. Sri Wandari Indah

AS PER CHARTER PARTY

This Notice of Readiness Accepted at

hours on

September 2018

CONSIGNEE / AGENT

Lampiran 8
Cargo Manifest



PT. INDO DIABIMA TRANSPORT

LAST PORT: TAMBORO, BANJARMASIN
 VESSEL NAME: MV. SRI WANDARI DIDAH
 FLAG: INDONESIA
 GRT: 35,385 GT

CARGO MANIFEST

DEST PORT: BATANG
 CAPTAIN NAME: CAPT. EDDYAR BANABAI
 VOT: N/A
 SAILING DATE: JUNE, 2019



B/L NO	SHIPPER	DESCRIPTION OF GOODS	WEIGHT / MEAS Gross Weight

PT. INDO DIABIMA TRANSPORT
 Jalan Siliwangi No. 10 Cikarang Barat, Kabupaten Cikarang, Jawa Barat 40132
 Telp. (071) 8751 4150 Fax (071) 8751 4151
 Email: info@idtdi.com, idtdi@idtdi.com

PT. INDO DIABIMA TRANSPORT



Lampiran 9
Bill of Lading

Port Of : Bunati, KALIMANTAN SELATAN

Date : 15th Sept 2018

Mesir.

PT. INTERNASIONAL TOTAL SERVICE & LOGISTICS

LETTER OF AUTHORIZATION

I, T... MASTER OF MV. SRI WANDARI INDAH HEREBY AUTHORIZE MY AGENT TO SIGN ALL BILLS OF LADING ON MY BEHALF SUBJECT ALWAYS TO THE FOLLOWING CONDITION :

That the said Bs/L are signed only against presentation of corresponding Mate's Receipt Signed by the Master or an Officer of the vessel, with corresponding quantity and remarks Included.

That the said Bills of Lading are to bear that on which loading of the cargo concerned was Completed. Under no circumstances are they to be dated earlier or later than the date of Completion of loading.

After departure of my vessel from Bunati, KALIMANTAN SELATAN, INDONESIA you are hereby instructed to contact my operator to obtain authorization to release the Bills of Lading.

YOU ARE HEREBY REQUESTED TO COUNTERSIGN THE COPY OF THIS LETTER.

YOURS FAITHFULLY,

MASTER OF MV. SRI WANDARI INDAH

Lampiran 10
Condition Report

CONDITION REPORT
(ARRIVAL DEPARTURE)

Ship's Name (Nama Kapal): MV Sri Waditra Indah		Port (Pelabuhan): Bontol		Draft F: 19.45 M: 19.85 A: 19.85	
Date (Tanggal): 07/09/18	Voy. No. 007	From (Dari): Bontol	To (Ke): Nugan Raya		
Eng. RPM 75	Eng. Speed 10 knot	Ship Speed 10 knot	Slip		
W. Direction SW	Force 43	Sea Condition Calm	Weather Cloudy	Kind of F.O	Spec. Grav.
Cargo 2001	Quantity 7100	Density of Sea Water 1.021			
Fuel Oil				3809	
Diesel Oil				49.8	
Engine Oil					
Cylinder Oil					
Fresh Water				3617.2	
Ballast Water				3018.63	

Remarks

- 05 Sept 2018 / 08.50 : COMPLETED LOADING
- 07 Sept 2018 / 21.45 : COMPLETED LOADING

Lampiran 11
Delivery Order

Master of MV. Sri Wandari Indah
Port of Bunati

Port of Bunati,
August 27th August 2018

Dear Sirs,

I, Master of the good Indonesian flag motor vessel named 'Sri Wandari Indah' hereby certify to have loaded on the vessel under my command a cargo of

71.000,00 MT of Coal as per shore figures.

Bound for: Port of Nagan Raya

The said mentioned cargo was loaded, stowed and trimmed by Shippers, and/or Charterers stevedores/longshoreman under surveillance/supervision of the Chief Mate of the vessel under my command, leaving upon load completion at this port in a seaworthy trim, to my entire and full satisfaction, so as to perform her sea passage from the River Plate up to ports of Nagan Raya as discharging ports, in accordance with all terms, conditions, and exceptions of the ruling contract covering the present shipment.

Your faithfully,


Master of MV. Sri Wandari Indah

Lampiran 12
Protest for Cargo Shortage

	Protest for Cargo Shortage	GD - 02
		Rev. No. : 0
		Rev. Date 2018.09.07

M/V : Sri Wandari Indah
Voy. No : 007
Port : Bunati
Date : 27th August 2020
Cargo : Coal

DEAR SIR,
THIS IS INFORM YOU, THAT AS PER SHIP'S DRAFT CALCULATIONS, MY VESSEL
HAS LOADED A QUANTITY OF 71.000 M/T CARGO AT THIS PORT.

THERE IS DIFFERENCE OF 614.54 M/T, WHICH IS SHORTAGE OF
CARGO ON BOARD IN COMPARISON WITH 70.995.46 M/T OF FIGURES
PROVIDED AS PER BILL OF LADING

REMARKS:

- MATE'S RECEIPT AND BILL OF LADING SIGNED WITH QUANTITY AND QUALITY UNKNOWN AS PER SHIPPER ORDER.
- SHIP WILL NOT BE RESPONSIBILITY OF ANY ISSUE THAT COULD ARISE REGARDING THIS MATTER

RECEIVED AND ACKNOWLEDGED BY:

YOURS FAITHFULLY,

SHIPPER

MASTER OF MV. SRI WANDARI INDAH

AGENT

Lampiran 13
Time Sheet



PT. PBM Adhiguna Putera
CABANG BANTEN

Jl. Yos Sudarso No. 193 Tg. Sekong, Merak 42429
Telp. Dept : (0254) 571418, Finc Dept : 571860 - Fax : (0254) 571060
e-mail address : ba_merak@adhigunaputera.co.id

SHEET 3 **TIME SHEET** Port : Teluk Naga Sea
Date : 08-11 July 2018

MV/SS : MV. SRI WANDARI INDAH Voy : 001/2018
 Port Of Loading : BALIKPAPAN COAL TERMINAL
 Port Of Discharge : TELUK NAGA SEA/PLTU.3 LONTAR
 Description Of Cargo : Coal In Bulk
 Quantity as Per B/L : 63,800,000 MT
 Anchorage Wharf / Voy's On : 04 June 2018 at 12.54
 Notice Of Readnes Tendered : 04 June 2018 at 12.54
 Notice Of Readnes Accepted : 04 June 2018 at 12.54
 Commenced Discharging On : 06 June 2018 at 10.30
 Completed Discharging On : July 2018 at
 Departure On : July 2018 at

WORKING RECORDS

Date & Day Of Week	Weather	Working Time From - to	Stopped Work		
			From-To	Remarks	
08 July 2018 Sunday	Fine	22.00-06.00	01.00	Crane 1 H2 Continued Discharging	
		06.00-14.00	08.00-09.35	Stop discharging due waiting for cheking vallast of vessel	
09 July 2018 Monday	Fine	22.00-06.00	09.40	Crane 1 H1 & Crane 2 H3 Continued discharging	
		06-14.00	13.15	Crane 1 H1 & Crane 2 H3 Continued discharging	
10 July 2018 Tuesday	Fine	22.00-06.00	22.15	BG. Camar Laut 3302 #7 Completed Discharging	
		06-14.00	08.00	BG. Camar Laut 3302 #7 Completed Discharging	
11 July 2018 Wednesday	Fine	06.00-14.00	08.30	Waiting for the final barge	
			08.55-09.05	BG. Baruna Power 3001 #8 Tendered at Vessel	
			09.30	Crane 1 pick up 1 unit excavator from deck to BG. Baruna Power 3001 #8	
			14.00-22.00	09.30	Crane 1 H2 Continued Discharging
			14.20	Crane 1 H2 Shifting to H1	
			16.45	Crew of Cleaning go down to H2	
			17.30	Crane 1 H1 Shifting to H2	
			17.40	H2 Completed	
			18.40	Crane 2 H3 Continued Discharging	
			19.40-19.50	Crane 1 pick up 1 unit loader 01 from H2 to deck	
			20.50-21.00	Crane 1 pick up 1 unit loader 01 from deck to H1	
11 July 2018 Wednesday	Fine	06.00-14.00	21.20	Crew of cleaning go down H3	
			21.55	Crane 1 H2 Shifting to H1	
			22.00	Crane 1 trouble, Cant open the grab	
			07.10-07.20	Crane 1 pick up 1 unit loader 01 from H1 to BG. Baruna Power 3001 #8	
			08.40	Crew of cleaning go down to H5	
			09.00-10.00	Shifting backward BG. Baruna Power 3001 #8	
			10.20-11.30	H3, H4, H5, H6 & H7 Finish cleaning	
12.40-12.50	Crane 4 pick up 1 unit loader from H7 to BG. ETI 101				
13.00-13.10	Crane 4 Pick up 1 unit excavator from BG. Baruan Power 3001 #8 to ETI 101				

MV. SRI WANDARI INDAH
Chief Officer


 11 July 2018
 TELUK NAGA
 STAVESORE

Lampiran 14
UN ECE Draft Survey Code Form

U.N. • ECE • DRAUGHT SURVEY CODE		ECE/ENERGY19																																																			
001	DRAUGHT SURVEY REPORT OF CARGO IN BULK																																																				
002	<input type="checkbox"/> LOADED	FORM "A"																																																			
003	<input type="checkbox"/> UNLOADED																																																				
004	Corporate identification:																																																				
005	Office of the surveyor at:																																																				
006	Telephone no:	Fax no:																																																			
007	Telex no:																																																				
008	Vessel MV:	Survey no:																																																			
009	Cell letters:																																																				
010	Vessel previous name's:	Registry:																																																			
011	Built year:	Flag:																																																			
012	Survey requested by:																																																				
013	On the account of:																																																				
014	Attended also by:																																																				
015	as: <input type="checkbox"/> port surveyor <input type="checkbox"/> umpire <input type="checkbox"/> monitoring																																																				
016	This is to certify that the undersigned did, in Bona Fide, attend on board the subject vessel as she lay afloat at the port of _____ for the purpose of determining by draught computations the amount of _____ loaded, unloaded (holds no: _____) and having followed the rules as set by the U.N. / ECE Code of Uniform Standards and Procedures for the Performance of Draught Surveys have the following to report:																																																				
017	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th align="center">STARTING SURVEY</th> <th align="center">FINISHING SURVEY</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>018</td> <td>date:</td> <td>date:</td> </tr> <tr> <td>019</td> <td>hours: from: to:</td> <td>hours: from: to:</td> </tr> <tr> <td>020</td> <td>Name of surveyor/s:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>021</td> <td>Master:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>022</td> <td>Chief Officer:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>023</td> <td>Chief Engineer:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>024</td> <td>Witness draughts:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>025</td> <td>Witness tank sounding:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>026</td> <td>Ship's location:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>027</td> <td>Weather temperature:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>028</td> <td>Sea condition:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>029</td> <td>Heading of ship:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>030</td> <td>Direction wind:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>031</td> <td>Stream speed km/h:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>032</td> <td>Tide:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>033</td> <td>Ice:</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			STARTING SURVEY	FINISHING SURVEY	018	date:	date:	019	hours: from: to:	hours: from: to:	020	Name of surveyor/s:		021	Master:		022	Chief Officer:		023	Chief Engineer:		024	Witness draughts:		025	Witness tank sounding:		026	Ship's location:		027	Weather temperature:		028	Sea condition:		029	Heading of ship:		030	Direction wind:		031	Stream speed km/h:		032	Tide:		033	Ice:	
	STARTING SURVEY	FINISHING SURVEY																																																			
018	date:	date:																																																			
019	hours: from: to:	hours: from: to:																																																			
020	Name of surveyor/s:																																																				
021	Master:																																																				
022	Chief Officer:																																																				
023	Chief Engineer:																																																				
024	Witness draughts:																																																				
025	Witness tank sounding:																																																				
026	Ship's location:																																																				
027	Weather temperature:																																																				
028	Sea condition:																																																				
029	Heading of ship:																																																				
030	Direction wind:																																																				
031	Stream speed km/h:																																																				
032	Tide:																																																				
033	Ice:																																																				
025	Cargo handling equipment T. brought on board:																																																				
026	Missing ship's equipment:																																																				
027																																																					

U.N. • ECE • DRAUGHT SURVEY CODE

ECE/ENERGY/19

058	DRAUGHT SURVEY REPORT OF CARGO IN BULK		<input type="checkbox"/> LOADED	FORM "B"
059			<input type="checkbox"/> UNLOADED	
060	Corporate identification:			
061	Vessel MV:		Survey no:	
062	General remarks by the surveyor/s			
063	Correction for stem and stem obtained by: <input type="checkbox"/> calculation <input type="checkbox"/> tables			
064	Correction for trim (1) obtained by: <input type="checkbox"/> calculation <input type="checkbox"/> tables			
065	Correction for trim (2) obtained by: <input type="checkbox"/> calculation <input type="checkbox"/> tables			
066	Correction due to trim for liquid applied at: <input type="checkbox"/> sounding <input type="checkbox"/> volumes			
067	Correction due to trim for liquid obtained by: <input type="checkbox"/> calculation <input type="checkbox"/> tables			
068	Ship's approved hydrostatic tables and lightweight information issued by and dated:			
069				
070				
071				
072	Degree of tank calibration complies with code: <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No			
073	Range of trim correction tables available:			
074				
075	Shipyard no.: _____ Hull no.: _____ Dated at: _____			
076	Surveyor remarks on ship's documents:			
077				
078				
079				
080	meters		metric tonnes	
081	Length overall	Constant declared Constant calculated Light displacement Light shipweight (plan) Summer displacement Summer deadweight Net register tons Gross register Tons	STARTING SURVEY	
082	Length between p.p.			
083	Extreme breadth			
084	Moulded breadth			
085	Depth overall incl. keel plate			
086	Moulded depth			
087	Summer draught	FINISHING SURVEY		
088	Summer freeboard			
089	Tonnes per Centimetre Immersion			
090	Longitudinal Centre of Flotation			
091	Distance marks forward pp. (forward - aft +)			
092	Distance marks after pp. (forward - aft +)			
093	Distance marks midship pp. (forward - aft +)			
094	Moment to Trim One Centimetre +50			
095	Moment to Trim One Centimetre -50			
096	Vessel list			
097	Accessibility of sounding pipes			
098	Working order of gauges			
099	Legibility of draught marks			
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114				
115	This form should be filled with pertinent shipyard-registry data by the Master in advance of survey start to reduce time/inconvenience.			
116				

U.N. • ECE • DRAUGHT SURVEY CODE

ECE/ENERGY/19

117	DRAUGHT SURVEY REPORT OF CARGO IN BULK		<input type="checkbox"/> LOADED	FORM "C"
118			<input type="checkbox"/> UNLOADED	
119	Corporate identification:			
120				
121	Vessel MV:		Survey no:	
122				
123	DRAUGHT STATEMENT			
124	DRAUGHT READINGS HOURS:		STARTING SURVEY	FINISHING SURVEY
125			FROM TO:	FROM TO:
126			meters	
127			meters	
128	Draught forward port			
129	Draught forward starboard			
130	Draught forward mean			
131	Stem correction			
132	Draught forward (corrected to fore pp.)			
133	Draught after port			
134	Draught after starboard			
135	Draught after mean			
136	Stem correction			
137	Draught forward (corrected to after pp.)			
138	Draught fore & after mean			
139	Draught midship port			
140	Draught midship starboard			
141	Draught midship mean			
142	Midship correction			
143	Draught midship (corrected to midship pp.)			
144	Sag (+) Hog (-)			
145	Mean of means			
146	Draught extreme corrected for hog/sag			
147	Correction (-) for keel thickness if applicable			
148	Draught moulded corrected for hog/sag			
149	(Note: Utilize line 152 or line 154)			
150	Trim: fwd (-) aft (+)			
151	Observed density		Kg/m ³	Kg/m ³
152	(Ship's tables density Kg/m ³)			
153	(Hydrometer no.)			
154	Displacement (at _____ Kg/m ³ density)		Metric tonnes	Metric tonnes
155	First trim correction			
156	Second trim correction			
157	Total trim correction			
158	Displacement corrected for trim			
159	Correction for density average			
160	Displacement corrected for density			
161	Total deductibles			
162	Displacement corrected for deductibles			
163	Draughts, densities, fresh water and ballast soundings witnessed and agreed to by the Chief Officer. Fuel oil			
164	sounding witnessed and agreed to by the Chief Engineer unless otherwise stated in form "A"			
165				
166				
167				
168				
169				
170				
171				
172				
173				
174				
175				
176				
177				

U.N. • ECE • DRAUGHT SURVEY CODE

ECE/ENERGY/19

178	DRAUGHT SURVEY REPORT OF CARGO IN BULK						<input type="checkbox"/> LOADED <input type="checkbox"/> UNLOADED	FORM "D1"
180	Corporate identification:							
182	Vessel MV:			Survey no:				
184	STARTING SOUNDING: From Hours: To Hours: Date: Trim:							
186	Compartment title:	Maximum height measured (*) meters	Sounding / ullage meters	Sounding / ullage corrected for trim / list meters	Volume corrected for trim / list m ³	Density of water in air Kg/m ³	Total weight Metric tonnes	
188	Tank no.							
190	Bliges							
191	Duct keel							
192	A - BALLAST							
193								
194								
195								
196								
197								
198								
199								
200								
201								
202								
203								
204								
205								
206								
207								
208								
209								
210								
211								
212								
213								
214								
215								
216								
217								
218								
219	Total A							
220	B - FRESH WATER							
221								
222								
223								
224								
225								
226								
227								
228								
229								
230								
231								
232	Total B							
233	(*) Statement of obstructions in sounding tube/s:							
234								
235								

U.N. • ECE • DRAUGHT SURVEY CODE

ECE/ENERGY/19

235	DRAUGHT SURVEY REPORT OF CARGO IN BULK						<input type="checkbox"/> LOADED	FORM "D2"
236							<input type="checkbox"/> UNLOADED	
237	Corporate identification:							
238								
239								
240	Vessel MV:			Survey no:				
241								
242	FINISHING SOUNDING:	From Hours:	To Hours:	Date:	Time:			
243								
244	Compartment title:	Maximum height measured (*) meters	Sounding / ullage meters	Sounding / ullage corrected for trim / list meters	Volume corrected for trim / list m ³	Density of water in air Kg/m ³	Total weight Metric tonnes	
245	Tank no.							
246	Bilges							
247	Duct keel							
248								
249								
250	A - BALLAST							
251								
252								
253								
254								
255								
256								
257								
258								
259								
260								
261								
262								
263								
264								
265								
266								
267								
268								
269								
270								
271								
272								
273								
274								
275								
276	Total A							
277								
278	B - FRESH WATER							
279								
280								
281								
282								
283								
284								
285								
286								
287								
288								
289								
290	Total B							
291								
292	(*) Statement of obstructions in sounding tubes:							
293								

U.N. • ECE • DRAUGHT SURVEY CODE

ECE/ENERGY/19

304	DRAUGHT SURVEY REPORT OF CARGO IN BULK		<input type="checkbox"/> LOADED		FORM "D3"				
305			<input type="checkbox"/> UNLOADED						
306	Corporate identification:								
307	Vessel MV:			Survey no:					
308									
309	SOUNDINGS								
310									
311									
312									
313									
314									
315	Compartment title: Tank no. Slop t.	Total sounded depth m.	STARTING SURVEY			FINISHING SURVEY			
316			Sounding Ullage meters	Actual Density Kg/m ³	Actual Volume m ³	Weight Metric Tonnes	Sounding Ullage meters	Actual Density Kg/m ³	Actual Volume m ³
317	C - FUEL OIL								
318									
319									
320									
321									
322									
323									
324									
325									
326									
327									
328									
329									
330									
331									
332									
333	Total C								
334									
335	D - DIESEL OIL								
336									
337									
338									
339									
340									
341									
342									
343	Total D								
344									
345									
346	SUMMARY OF DEDUCTIBLES								
347									
348	STARTING SURVEY				FINISHING SURVEY				
349	metric tonnes				metric tonnes				
350	Ballast water								
351	Fresh water								
352	Fuel oil								
353	Diesel oil								
354	Slops								
355	Lubricating oil								
356	Swimming pool water								
357	Anchor & Chain								
358	Others								
359									
360	Total Deductibles								
361									
362									

U.N. • ECE • DRAUGHT SURVEY CODE

ECE/ENERGY/19

364	DRAUGHT SURVEY REPORT OF CARGO IN BULK		<input type="checkbox"/> LOADED	FORM "E"
365			<input type="checkbox"/> UNLOADED	
366	Corporate identification:			
367	Vessel MV:		Survey no:	
368	CARGO STATEMENT			
371				
372				
373	Metric Tonnes			
374				
375				
376	Starting Displacement Corrected			
377				
378	Finishing Displacement Corrected			
379				
380	Difference in Displacement = TOTAL CARGO IN BULK IS:			
381				
382				
383	OBSERVATIONS: Shore scale quantity (if available) M.T. _____			
384	Note on any unusual situation/s, exception/s from required Uniform Code standard, specific identification (source, drawing no., date, title, certifying authority) of each ship's document used in translating recorded measurements into weights and, when applicable, reasons for surveyor's refusal or impossibility to perform the survey.			
385				
386				
387				
388				
389				
390				
391				
392				
393				
394				
395				
396	Metric Tonnes			
397	Corrected light displacement = _____			
398	Deductibles = _____			
399	Lightship = _____			
400	Constant = _____			
401	Mean of previous constants = _____			
402				
403	I certify that the constant calculated from this draught survey has been entered into the ship's "Constant Certificate"			
404				
405				
406	In my judgement the weather conditions, the sea conditions, and the conditions of the ship at the times the times the draught surveys were conducted, were within acceptable limits and did not adversely affect the accuracy of this survey. This Bona Fide report consisting of _____ pages, including this page, all duly initialed or signed is issued without prejudice and is for the benefit of whom it may concern.			
407				
408				
409				
410				
411	Name of surveying firm _____ (corporate identification)			
412				
413	By: _____			
414	(Signature of Surveyor/s)			
415	Name/s in print _____			
416	I have participated in all stages of this draught survey and agree with the results obtained. I acknowledge receipt of the ship's copy.			
417				
418	Signed: _____ Rank: _____ Name in print: _____			
419				
420				
421				
422				

Lampiran 15

MV. Sri Wandari Indah *Draft Survey Calculation Form*

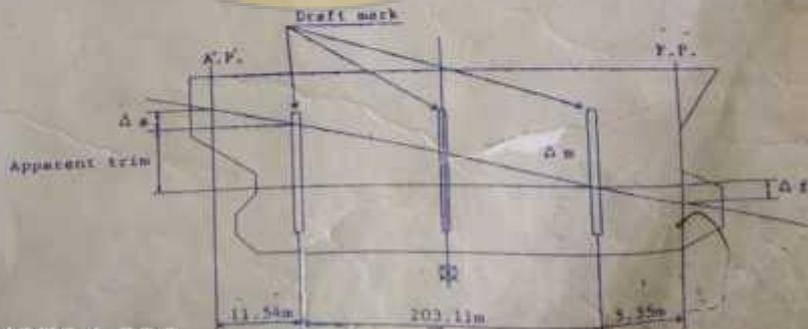
DRAFT SURVEY				PORT:	Bunati
Voy No:	007-L				
INITIAL SURVEY:	DATE:	27/8/2018	TIME:	11:00-12:00	Hrs
DRAFTS:	Density	1,0210		NON-CARGO DEADWEIGHTS	
	Fore	Mid		Fuel Oil	30,90 M/Tons
Port	4,400	5,800	7,400	Diesel Oil	22,00 M/Tons
Stbd	4,500	5,900	7,400	Fresh Water	617,00 M/Tons
Mean	4,450	5,850	7,400	Ballast	20.863,00 M/Tons
Corr	-0,049	0,000	0,168	Others/Constant	0,00 M/Tons
Draft At P	4,401	5,850	7,568	Cargo on board if any	0,00 M/Tons
Appent Trim	2,950	Corr. Trim	3,166	Miscellaneous	0,00 M/Tons
Quarter Mean Draft =	5,883619			Total	21.532,90 M/Tons
Displacement	33.493,000 M/Tons		T.P.C.	60,98 T	Trim Corr I -659,83 T
Increment	22,069 M/Tons		L.C.F.	-7,45 M	Trim Corr II 69,16 T
Corr Displacement	33.515,069 M/Tons		MTC1	809,30 T-m	LBP 218,00 M
Trim Correction	-590,669 M/Tons		MTC2	839,38 T-m	LBD 203,11 M
Density Correction	-128,485 M/Tons		Diff MTC	30,08 T-m	Beam 32,20 M
Actual Displacement	32.795,915 M/Tons				
Non-Cargo DWT	21.532,900 M/Tons		Cargo to Load/Disch :		
Net Displacement	11.263,015 M/Tons		Quantity :	71.000,00	MT
Lightship	10.783,000 M/Tons		Load Port :		
Constant and cargo	480,015 M/Tons		Disch. Port :		

Lampiran 16
Draft Calculation Table and Draft Arrangement

(C) DRAFT CORRECTION TABLE

Apparent trim (w)	Fore draft correction (w)	All draft correction (w)	Apparent trim (w)	Fore draft correction (w)	All draft correction (w)
2.0	0.033	-0.114	2.0	-0.033	0.114
1.9	0.031	-0.108	2.1	0.035	-0.107
1.8	0.030	-0.102	2.2	-0.036	0.125
1.7	0.028	-0.097	2.3	-0.038	0.131
1.6	0.026	-0.091	2.4	0.040	-0.135
1.5	0.025	-0.085	2.5	0.041	-0.142
1.4	0.023	-0.080	2.6	-0.043	0.148
1.3	0.021	-0.074	2.7	-0.045	0.153
1.2	0.020	-0.068	2.8	0.046	-0.159
1.1	0.018	-0.062	2.9	-0.048	0.165
1.0	0.016	-0.057	3.0	-0.049	0.170
0.9	0.015	-0.051	3.1	0.051	-0.176
0.8	0.013	-0.045	3.2	-0.052	0.182
0.7	0.012	-0.040	3.3	-0.054	0.187
0.6	0.010	-0.034	3.4	0.056	-0.193
0.5	0.008	-0.028	3.5	-0.058	0.199
0.4	0.007	-0.023	3.6	-0.059	0.205
0.3	0.005	-0.017	3.7	0.061	-0.210
0.2	0.003	-0.011	3.8	-0.063	0.216
0.1	0.002	-0.005	3.9	-0.064	0.222
0.0	0.000	0.000	4.0	0.066	-0.227
0.1	0.002	0.006	4.1	-0.068	0.233
0.2	0.003	0.011	4.2	0.069	-0.239
0.3	0.005	0.017	4.3	-0.071	0.244
0.4	0.007	0.023	4.4	0.073	-0.250
0.5	0.008	0.028	4.5	-0.074	0.256
0.6	0.010	0.034	4.6	0.076	-0.261
0.7	0.012	0.040	4.7	-0.078	0.267
0.8	0.015	0.045	4.8	0.079	-0.273
0.9	0.015	0.051	4.9	-0.081	0.278
1.0	0.016	0.057	5.0	0.082	-0.284
1.1	0.018	0.062	5.1	-0.084	0.290
1.2	0.018	0.068	5.2	0.086	-0.295
1.3	0.021	0.074	5.3	-0.087	0.301
1.4	0.023	0.080	5.4	0.089	-0.307
1.5	0.025	0.086	5.5	-0.091	0.312
1.6	0.026	0.091	5.6	0.092	-0.318
1.7	0.028	0.097	5.7	-0.094	0.324
1.8	0.030	0.102	5.8	0.096	-0.330
1.9	0.031	0.108	5.9	-0.097	0.335
2.0	0.033	0.114	6.0	0.099	-0.341
	ΔT	Δa		ΔT	Δa

Apparent trim = difference between drafts at aft and fore draft marks.



LAMPIRAN 17
Hasil Turnitin

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI
NASKAH SKRIPSI/PROSIDING
No. 18/SP/PERPUSTAKAAN/SKHCP/07/2020

Petugas cek plagiasi telah menerima naskah skripsi/prosiding dengan identitas:

Nama : **RIANUSKA SANTIENI**
NIT : **1911066007 N**
Prodi/Jurusan : **NAUTIKA**
Judul : **MANAGEMENT LAFT SURVEY DI MV. SRI WANDARI INDAH**

Membuktikan bahwa naskah skripsi/prosiding tersebut telah diperiksa tingkat kemiripannya dengan naskah lain yang terdapat di database Turnitin (Dua Pabrik Tujuan Frekuensi) dengan skor sebesar 27 %

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 16 Juli 2020
KEPALA UNIT PERPUSTAKAAN & PENERBITAN
AGUS MARYATI, SH
Pemata Tingkat I, (P)Pd
MP. 19750119.199803.2001

*Catatan:
- 30 % : *Revisi (Konsultasikan dengan Pembimbing)*

MANAGEMENT DRAFT SURVEY DI MV. SRI WANDARI INDAH

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCE



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Muhammad Sandhi Santoso

2. Tempat, Tanggal lahir : Sragen, 11 Agustus 1998

3. Alamat : Barang RT 026/RW 000

Banaran, Sambungmacan,
Sragen

4. Agama : Islam

5. Nama orang tua

a. Ayah : Loso Hadi Mukson

b. Ibu : Narsi

6. **Riwayat Pendidikan**

a. SD Negeri Banaran 4 Lulus Tahun 2010

b. SMP Negeri 1 Sambungmacan Lulus Tahun 2013

c. SMA Negeri 1 Sambungmacan dan Lulus Tahun 2016

d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

7. **Pengalaman Praktek Laut (PRALA)**

Kapal : MV. Sri Wandari Indah

Perusahaan : PT. Karya Sumber Energy

Alamat : Jl. Kali Besar Barat, No 37, Jakarta Barat

