



**EVALUASI KEGIATAN *BUNKER* KRI AHMAD YANI DI
DERMAGA KOARMADA II OLEH PT. PERTAMINA TRANS
KONTINENTAL SURABAYA**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

**RICHARDO JOE NAHAMPUN
NIT. 551811326749 K**

**PROGRAM STUDI TATA LAKSANA
ANGKUTAN LAUT DAN KEPELABUHAN DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2022**



**PROGRAM STUDI TATA LAKSANA
ANGKUTAN LAUT DAN KEPELABUHAN DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2022**



**EVALUASI KEGIATAN *BUNKER* KRI AHMAD YANI DI
DERMAGA KOARMADA II OLEH PT. PERTAMINA TRANS
KONTINENTAL SURABAYA**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

**RICHARDO JOE NAHAMPUN
NIT. 551811326749 K**

**PROGRAM STUDI TATA LAKSANA
ANGKUTAN LAUT DAN KEPELABUHAN DIPLOMA IV
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN
SEMARANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EVALUASI KEGIATAN *BUNKER* KRI AHMAD YANI DI
DERMAGA KOARMADA II OLEH PT. PERTAMINA TRANS
KONTINENTAL SURABAYA**

Disusun Oleh :

RICHARDO JOE NAHAMPUN
NIT. 5518113267497 K

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Semarang,

Dosen Pembimbing I
Materi



Dr. NUR ROHMAH, S.E., M.M
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19750318 200312 2 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan



Dr. ANDI PRASETIAWAN, S.ST.M.M
Penata Muda Tingkat I (III/b)
NIP. 19810103 201507 1 001

Mengetahui

Ketua Program Studi

Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan (TALK)



Dr. NUR ROHMAH, S.E., M.M
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19750318 200312 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “EVALUASI KEGIATAN *BUNKER* KRI AHMAD YANI
DI DERMAGA KOARMADA II OLEH PT. PERTAMINA TRANS
KONTINENTAL SURABAYA” karya:

Nama : RICHARDO JOE NAHAMPUN

N I T : 551811326749 K

Program Studi : Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan (TALK)

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Program Studi Tata
Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan (TALK), Politeknik Ilmu Pelayaran
Semarang pada hari....., tanggal..... 2022.

Semarang,

Penguji I


RETNO HARIYANTI, S.Pd., MM
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19741018 199803 2 001

Penguji II


Dr. NUR ROHMAH, S.E., M.M
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19750318 200312 2 001

Penguji III


Capt. I KADEK LAJU, SH, MM, M.Mar
Pembina (IV/a)
NIP. 19730203 200212 1 002

Mengetahui
Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Richardo Joe Nahampun

NIT : 551811326749 K

Program Studi : Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhanan (TALK)

Skripsi dengan judul “Evaluasi Kegiatan *Bunker* KRI Ahmad Yani di Dermaga Koarmada II Oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya”

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

Semarang,

Yang membuat pernyataan,



RICHARDO JOE NAHAMPUN
NIT. 551811326749 K

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

1. Bukan aku yang hebat, tapi doa ibuku yang kuat.
2. Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa. (Ridwan Kamil)
3. The Best Way To Get Started Is To Quit Talking And Begin Doing. (Walt Disney)

Persembahan:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Antoni John Ampera dan Ibu Ruth Ika Saptri Marina yang senantiasa mendukung dan menjadi dosen pembimbing dalam hidup penulis.
2. Adik saya, Eunike Aderian Putri Nahampun yang senantiasa membantu, mendukung, dan memberikan semangat kepada penulis.
3. Almamaterku tercinta, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
4. Florentina Rini selaku orang tersayang yang tak lupa selalu memberikan dukungan dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.
5. Seluruh teman-teman angkatan LV dan K VIII Bravo yang selalu memberikan semangat setiap hari.
6. Seluruh teman-teman Kasta Kedu Angkatan LV terutama keluarga Mess Ngikan yang selalu membantu dan memberi semangat kepada penulis setiap hari.
7. Seluruh staf dan karyawan di PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya.

PRAKATA

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“EVALUASI KEGIATAN *BUNKER KRI AHMAD YANI* DI *DERMAGA KOARMADA II* OLEH *PT. PERTAMINA TRANS KONTINENTAL SURABAYA*”** guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S. Tr. Pel) dalam bidang TALK (Tatalaksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan) program D.IV di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, dan saran serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini perkenankanlah peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Ibu Dr. Nur Rohmah, SE., M. M. selaku Ketua Program Studi Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhanan Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan Dosen Pembimbing I (Materi) Skripsi.
3. Bapak Dr. Andi Prasetiawan, S.ST, M.M selaku Dosen Pembimbing II (Penulisan) Skripsi.
4. Bapak Romanda Annas A, S.ST, M.M selaku Dosen Wali selama semester tujuh (VII) dan delapan (VIII).

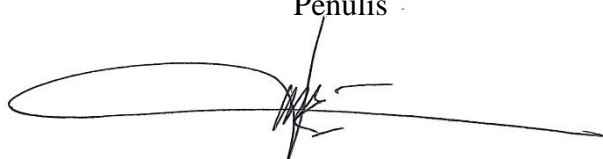
5. Seluruh Jajaran Dosen, Staf dan Pegawai Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan seluruh pegawai PT. Pertamina Trans Kontinental, yang sangat membantu dan memberikan kesempatan serta pengetahuan kepada penulis pada saat melaksanakan Praktek Darat.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Akhirnya, tersirat harapan semoga kedepannya, isi yang terkandung dalam skripsi ini dapat memberikan pengetahuan baru yang bermanfaat bagi banyak pihak, terutama bagi pembaca.

Semarang,

2022

Penulis


RICHARDO JOE NAHAMPUN
NIT. 551811326749 K

ABSTRAKSI

Nahampun, Richardo Joe, 551811326749 K, 2022, “Evaluasi Kegiatan *Bunker* KRI Ahmad Yani di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya”, Skripsi Tatalaksana Angkutan Laut dan Kepelabuhanan, Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Dr. Nur Rohmah, S.E., M.M, Pembimbing II: Dr. Andi Prasetiawan, S.ST,M.M

Kegiatan pengisian bahan bakar (*bunker*) merupakan sebuah kegiatan mengisi bahan bakar yang di lakukan rutin sebelum kapal siap berlayar, akan tetapi seiring berjalannya waktu kegiatan *bunker* juga sering mengalami permasalahan seperti kejadian bocornya tangki bahan bakar saat dilaksanakannya kegiatan *bunker* yang terjadi di dermaga koarmada. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 3 Agustus 2020 sampai 31 Juli 2021. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penyebab terjadinya *kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani* pada saat kegiatan *bunker*, dan untuk menjelaskan upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi terjadinya *kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani* pada saat kegiatan *bunker*.

Metode penelitian yang di gunakan adalah Deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan secara terperinci pelaksanaan kegiatan *bunker* di dermaga Koarmada. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, studi pustaka dan dokumentasi berupa foto-foto pelaksanaan kegiatan *bunker*.

Dari hasil penelitian dapat di ketahui bahwa faktor-faktor yang menyebabkan *kebocoran tangki bahan bakar* antara lain faktor pendidikan, faktor pengetahuan ,dan faktor peralatan atau sparepart yang sudah tidak berfungsi normal. Berdasarkan hasil penelitian sebaiknya PT. Pertamina Trans Kontinental melakukan pelatihan atau seminar kepada para pengawas untuk menambah wawasan dan pengetahuan tim pengawas dalam melaksanakan pekerjaannya. Upaya untuk mengurangi terjadinya *kebocoran tangki bahan bakar* yaitu dengan melakukan pengecekan mendalam sebelum dilaksanakannya kegiatan *bunker*, memastikan kesiapan KRI sebelum dilakukan pengisian, memberikan pelatihan dan sosialisasi kepada tim pengawas, memberikan sanksi yang tegas kepada pekerja *bunker* jika *bunker* dilaksanakan tidak sesuai dengan prosedur, memperbarui peralatan *bunker* yang sudah tidak layak pakai, serta lakukan komunikasi dan koordinasi dan kerjasama yang baik pada saat kegiatan *bunker* berlangsung.

Kata kunci: KRI Ahmad Yani, *Bunker*, *Kebocoran Tangki Bahan Bakar*.

ABSTRACT

Nahampun, Richardo Joe, 551811326749 K, 2022, “Evaluasi Kegiatan *Bunker* KRI Ahmad Yani di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya”, *Thesis, Diploma IV Program, Port and Shipping Management Department*, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, *Advisor I: Dr. Nur Rohmah, S.E., M.M, Advisor II: Dr. Andi Prasetiawan, S.ST,M.M.*

The bunkering activity (bunker) is a refueling activity that is carried out routinely before the ship is ready to sail, but over time bunker activities also often experience problems such as leaking fuel tanks when bunkering activities are carried out at the fleet dock. This research was conducted on August 3, 2020 to July 31, 2021. The purpose of this study was to analyze the causes of the leak of the KRI Ahmad Yani fuel tank during bunker activities, and to explain what efforts were made to overcome the leakage of the KRI fuel tank. Ahmad Yani at the time of the bunker activity.

The research method used is descriptive qualitative by describing in detail the implementation of bunker activities at the Koarmada pier. Data was collected by means of interviews, observations, literature studies and documentation in the form of photos of the implementation of bunker activities.

From the results of the study, it can be seen that the factors that cause fuel tank leaks include education factors, knowledge factors, and equipment or spare parts factors that are not functioning normally. Based on the research results, PT Pertamina Trans Kontinental should conduct training or seminars for supervisors to increase the insight and knowledge of the supervisory team in carrying out their work. Efforts to reduce the occurrence of fuel tank leaks are by conducting in-depth checks before carrying out bunker activities, ensuring the readiness of the KRI before filling it, providing training and socialization to the supervisory team, giving strict sanctions to bunker workers if the bunker is carried out not in accordance with procedures, updating equipment bunkers that are no longer suitable for use, as well as good communication and coordination and cooperation during bunker activities.

Keywords: *KRI Ahmad Yani, Bunker, Fuel Tank Leak.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
PRAKATA	vi
ABSTRAKSI	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat Hasil Penelitian	9
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. Deskripsi Teori	11
B. Kerangka Penelitian	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Metode Penelitian	25
B. Tempat Penelitian	26

C.	Sampel Sumber Data Penelitian/Informan	27
D.	Teknik Pengumpulan Data	28
E.	Instrumen Penelitian	31
F.	Teknik Analisis Data Kualitatif	33
G.	Pengujian Keabsahan Data	36
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		40
A.	Gambaran Konteks Penelitian	40
B.	Deskripsi Data	43
C.	Temuan	55
D.	Pembahasan Hasil Penelitian	58
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		67
A.	Simpulan	67
B.	Keterbatasan Penelitian	68
C.	Saran	68
DAFTAR PUSTAKA		70
LAMPIRAN		73
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		73

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Tabel Penelitian Terdahulu	41
---	----

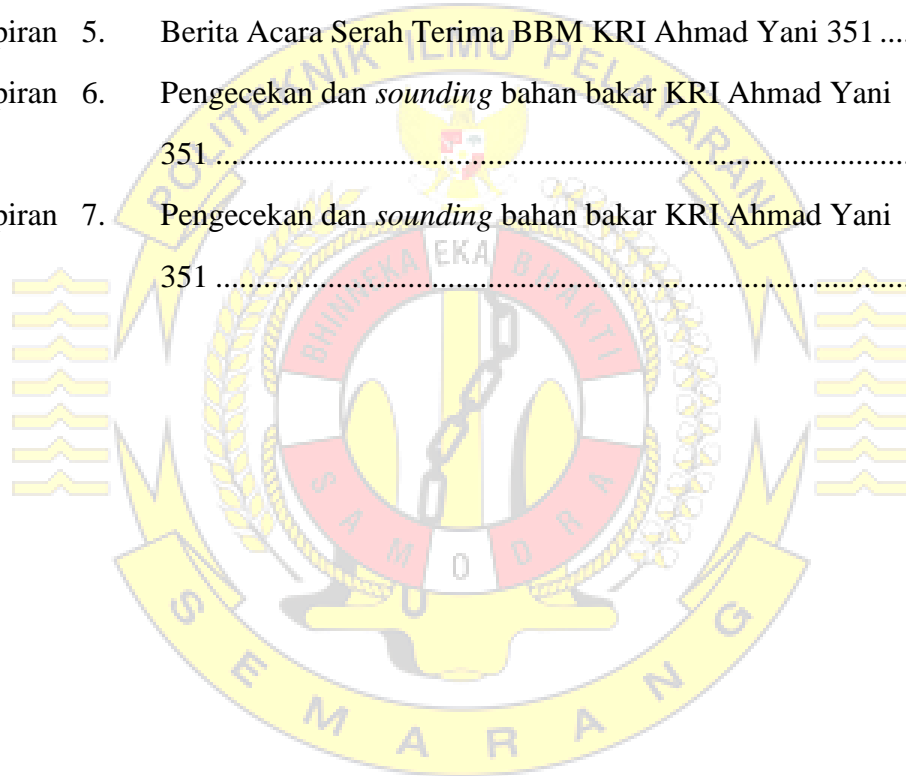


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	KRI Ahmad Yani 351	17
Gambar 2.2.	Kegiatan <i>Bunker</i>	18
Gambar 2.3.	Kerangka Pikir Penelitian	23
Gambar 3.1.	Macam-macam Teknik Pengumpulan Data	28
Gambar 3.2.	Pedoman Wawancara	33
Gambar 3.3.	Proses Analisis Data Penelitian Kualitatif	36
Gambar 4.1.	Logo Pertamina Trans Kontinental	44
Gambar 4.2.	Struktur Organisasi PT. PTK Cabang Surabaya	51
Gambar 4.3.	Dokumentasi Taruna bersama Ka.Ops PT. PTK	53
Gambar 4.4.	<i>Flow meter</i> kapal tongkang	62
Gambar 4.5.	Pengawas kegiatan <i>bunker</i> tidak memakai APD	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Hasil Wawancara Informan Kunci	73
Lampiran 2.	Hasil Wawancara Informan Utama	75
Lampiran 3.	Hasil Wawancara Informan Tambahan	77
Lampiran 4.	<i>Standard Operational Procedure</i> (SOP) pengisian BBM Kapal Angkatan Laut di Koarmada II Surabaya.....	79
Lampiran 5.	Berita Acara Serah Terima BBM KRI Ahmad Yani 351	80
Lampiran 6.	Pengecekan dan <i>sounding</i> bahan bakar KRI Ahmad Yani 351	81
Lampiran 7.	Pengecekan dan <i>sounding</i> bahan bakar KRI Ahmad Yani 351	82



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia pelayaran, operasi pengisian bahan bakar kapal disebut sebagai operasi *bunkering*. *Bunkering* adalah operasi pengisian bahan bakar rutin sebelum kapal siap berlayar, tetapi seiring waktu operasi pengisian bahan bakar juga menimbulkan tantangan baru. Selama melaksanakan praktek darat, peneliti menemukan sebuah masalah yang terjadi pada tanggal 7 September 2020. Kejadian terjadi pada saat proses pengisian Bahan Bakar Minyak yang dilakukan oleh transportir milik PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya kepada KRI Ahmad Yani 351, dimana kapal tersebut sering mengalami masalah pada saat melaksanakan pengisian Bahan Bakar Minyak, dikarenakan kondisi kapal yang sudah cukup lama beroperasi. KRI Ahmad Yani 351 saat ini berusia 55 tahun. Masalah yang sering dialami pada saat pengisian bahan bakar di KRI Ahmad Yani 351 yaitu terjadi selisih bahan bakar yang menyebabkan hasil *sounding* antar tangki berbeda, sehingga waktu pelaksanaan yang awalnya berjalan lancar menjadi terhambat karena menunggu waktu *hose disconnect*. Pada saat itu, pengisian bahan bakar berjalan dengan lancar yang berlangsung selama kurang lebih 3 jam dikarenakan kecilnya *pressure* saat pengisian. Untuk waktu normal pengisian bahan bakar adalah 60 kl/jam sehingga butuh waktu kurang lebih 1,5 jam dengan *pressure* sedang.

Setelah proses pengisian selesai dilakukan, maka *surveyor* segera

melakukan *sounding* muatan pada tongkang dan *sounding* pada KRI Ahmad Yani yang telah selesai melaksanakan pengisian bahan bakar untuk mengetahui jumlah bahan bakar yang diisikan. Pada saat selesai *sounding*, ternyata *surveyor* menemukan kejanggalan yaitu terdapat selisih bahan bakar yang cukup banyak antara bahan bakar yang sudah dimuat dengan jumlah yang diterima oleh KRI Ahmad Yani, karena belum adanya kalibrasi tangki pada kapal-kapal TNI-AL untuk mengetahui secara pasti selisih bahan bakar sehingga selang belum boleh dilepas sampai ditemukannya penyebab selisih bahan bakar yang sudah diisikan. Setelah itu dikerahkan tim penyelam dari TNI AL untuk mengecek kondisi bawah kapal untuk melihat kondisi bawah kapal dan tidak ditemukan kebocoran luar. Setelah dilakukan penyelidikan yang memakan waktu hingga tengah malam, akhirnya penyelidikan dilanjutkan esok hari. Dan ditemukan terjadinya kebocoran dalam antar tangki bahan bakar milik KRI Ahmad Yani. Kebocoran yang terjadi disebabkan karena adanya rembesan dari klep-klep antar tangki yang tidak kedap sehingga menyebabkan pengisian bahan bakar ke tangki tujuan tidak sempurna dan memakan waktu lepas selang yang lama yaitu hampir 20 jam setelah pengisian berlangsung dari waktu perkiraan 3,5 jam sudah termasuk *sounding* dan proses *hose disconnect*. *Valve* (katup) adalah salah satu perangkat yang penting dalam sebuah *system*, yaitu salah satunya dalam bagian perpipaan. Benda inilah yang berfungsi sebagai alat untuk mengatur, mengontrol dan mengarahkan laju aliran cairan dengan cara membuka, menutup atau menutup sebagian aliran cairan. Tapi *valve* sering

mengalami kerusakan. Hal ini dapat menyebabkan material mengalami keausan pada alur batang bautnya maupun pada daun *valvenya*, sehingga menimbulkan rembesan disekitar klep yang mengakibatkan cairan menuju ke tempat lain.

Pengunaan armada laut dalam pelaksanaan kegiatan *bunker* juga berpengaruh terhadap optimalnya kegiatan pengisian Bahan Bakar Minyak. Berdasarkan wawancara penulis dengan *surveyor*, dalam pelaksanaan pengisian Bahan Bakar Minyak kapal-kapal TNI Angkatan Laut di Komando Armada II Surabaya sebelumnya menggunakan kapal *tanker* memiliki beberapa kekurangan. Kapal *tanker* tidak dapat masuk ke seluruh dermaga Koarmada, sehingga hanya dapat melakukan pengisian bahan bakar apabila kapal KRI sandar di dermaga-dermaga tertentu. Dalam pengisian Bahan Bakar Minyak, kapal *tanker* harus menyesuaikan posisi sandar kapal KRI yang akan diisi bahan bakar, apabila posisi sandar kapal KRI tidak sesuai maka kapal *tanker* harus melakukan *manouver*, sehingga akan memakan waktu lebih lama. Oleh karena itu kegiatan *bunker* kapal KRI saat ini sudah dialihkan menggunakan kapal tongkang yang berukuran lebih kecil sehingga pengisian bahan bakar dapat lebih efektif.

Kegiatan *bunker* di dermaga Koarmada perlu adanya pemeriksaan yang lebih mendalam untuk menghindari terjadinya kecelakaan yang menyebabkan bocornya tangki bahan bakar. Penanganan *bunker* bahan bakar yang tidak tepat atau kurang maksimal dapat menyebabkan kerugian. Kerugian tersebut antara lain tumpahan minyak di laut, lamanya waktu

pengisian karena masalah internal, kebakaran dan lain-lain. Penggunaan armada dan perlunya kalibrasi tangki dalam pelaksanaan kegiatan *bunkering* juga berpengaruh terhadap optimalnya kegiatan pengisian bahan bakar. Kapal laut semakin berperan penting dalam pelayanan transportasi khususnya transportasi laut, baik secara nasional maupun internasional.

Kapal perang merupakan armada transportasi laut yang digunakan untuk kepentingan militer atau angkatan bersenjata. Umumnya terbagi atas kapal induk, kapal kombatan, kapal patroli, kapal angkut, kapal selam dan kapal pendukung. Perkembangan Angkatan Laut bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di dunia maritim. Perkembangan teknologi juga memungkinkan setiap angkatan bersenjata termasuk angkatan laut setiap negara dapat mengoperasikan armadanya sesuai dengan kebutuhan namun dengan daya pukul yang tidak kalah dengan negara yang memiliki angkatan laut besar. Angkatan laut di banyak negara mengoperasikan kapal-kapal patroli yang dilengkapi dengan rudal dan torpedo dan kapal perang bertipe korvet yang dianggap cukup untuk menjaga wilayah perairannya. KRI Ahmad Yani (351) merupakan kapal perang pertama kelas Perusak Kawal Berpeluru Kendali Ahmad Yani milik TNI AL. Dinamai menurut Jendral Ahmad Yani, adalah salah seorang Pahlawan Revolusi. KRI Ahmad Yani merupakan kapal fregat bekas pakai Angkatan Laut Belanda (HNMLS Tjerk Hiddes F804) yang kemudian dibeli oleh Indonesia. Kapal ini bersaudara dekat dengan Fregat Inggris Kelas HMS Leander dengan sedikit modifikasi dari disain RN Leander asli. Dibangun

tahun 1967 oleh Koninklijke Maatschappij de Schelde, Vlissingen, Belanda dan mendapat peningkatan kemampuan sebelum berpindah tangan ke TNI Angkatan Laut pada tahun 1986, termasuk diantaranya adalah pemasangan sistem pertahanan rudal anti pesawat (SAM, Surface to Air Missile) Mistral menggantikan Sea Cat. Bertugas sebagai armada patroli dengan kemampuan anti kapal permukaan, anti kapal selam dan anti pesawat udara. Pada tahun 2007, bersama dengan KRI Abdul Halim Perdanakusuma (355), selesai menjalani pergantian mesin yang dijalaninya selama 2 tahun. Saat ini KRI Ahmad Yani kembali memperkuat Komando Armada RI Kawasan Timur.

Untuk memenuhi kebutuhan armada laut, kapal harus laik laut dan mampu berlayar jarak jauh. Untuk itu perlu dilakukan perawatan dan perbaikan secara terus menerus. Selain itu, sumber daya manusia yang profesional diperlukan dalam mengoperasikan kapal untuk memastikan kelancaran pelayaran. Setiap mesin kapal pasti memiliki daya dorong atau kemampuan menghasilkan tenaga untuk menggerakkan kapal menggunakan energi yang diperoleh dari hasil pembakaran Bahan Bakar Minyak. Bahan bakar tersebut menghasilkan energi untuk memutar baling-baling kapal atau *alternator* yang prosesnya dilakukan di ruang bakar mesin, atau untuk menghasilkan uap di dalam *boiler*.

Bahan Bakar Minyak merupakan salah satu elemen penting untuk memenuhi keutuhan masyarakat baik di negara miskin maupun negara berkembang bahkan di negara yang berstatus negara maju. Bahan Bakar Minyak telah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari dan

industri terutama dalam operasi transportasi. Hal ini dikarenakan Bahan Bakar Minyak merupakan sumber energi yang dibutuhkan untuk dapat menggerakkan mesin kendaraan agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Sejarah Penggunaan Bahan Bakar Minyak Kapal berawal sejak abad ke-19, kapal-kapal *cargo* mulai beralih menggunakan kapal uap yang sebelumnya menggunakan tenaga angin. Kemudian pada paruh kedua abad 20, kapal motor yang menggunakan mesin mulai digunakan sebagai kapal komersial pengangkut kargo. Kapal motor 4 *stroke* pertama yang menggunakan *heavy fuel* beroperasi sekitar tahun 1930an. Seiring waktu, perusahaan pelayaran mulai lebih memfokuskan investasinya untuk riset dan pengembangan kapal motor. Di tahun 1960an, jumlah kapal yang menggunakan *heavy fuel oil* semakin bertambah dan meluas dibanding penggunaan kapal uap. Akhirnya di abad 21, kapal motor menggantikan hampir seluruh keberadaan kapal uap dan menguasai 98% armada dunia.

Untuk pengisian Bahan Bakar Minyak dalam dunia kemaritiman biasa disebut dengan *bunker* bahan bakar. Jadi dapat diartikan dengan mudah bahwa *bunker* Bahan Bakar Minyak adalah pengisian Bahan Bakar Minyak sebagai simpanan atau cadangan bahan bakar kapal yang akan digunakan untuk perjalanan berlayar. PT. Pertamina (Persero) memiliki anak perusahaan yaitu PT. Pertamina Trans Kontinental yang ditunjuk langsung untuk menangani pengisian Bahan Bakar Minyak kapal-kapal KRI TNI Angkatan Laut di wilayah Lantamal V Komando Armada (Koarmada) II Surabaya.

Indonesia merupakan negara maritim, dimana memiliki wilayah laut yang luas serta didukung dengan banyaknya pulau-pulau di dalamnya. Dengan jumlah pulau sekitar $\pm 17,5$ ribu pulau dan luas wilayah laut Indonesia mencapai $\pm 5,8$ juta km² yang terdiri dari 0,4 juta km² laut teritorial (laut wilayah), 2,8 juta km² laut pedalaman dan kepulauan, serta 2,9 juta km² Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE). Selain itu dengan didukung panjang garis pantai sekitar ± 95 ribu km maka semakin menguatkan Indonesia sebagai negara maritim yang besar. Dengan didukung kondisi geografisnya, sudah seharusnya Indonesia mampu berdaulat terhadap keamanan wilayah dan kekayaan sumberdaya lautnya dengan meningkatkan aspek-aspek yang mendukung terciptanya negara berdaulat adil dan makmur yang salah satunya yaitu aspek pertahanan militer. Pertahanan militer merupakan suatu kekuatan utama pertahanan negara yang dibangun dan dipersiapkan untuk menjaga kedaulatan negara serta menghadapi ancaman militer. Pertahanan militer sebagai kekuatan bersenjata utama memiliki ukuran kemampuan yang meliputi kekuatan Sumber Daya Manusia (SDM), Alat Utama Sistem Pertahanan Negara (ALUTSISTA), dan profesionalitas prajurit. Dimana dapat dibangun dan dikembangkan secara profesional untuk mencapai tingkat kekuatan sampai pada standar tertentu.

Atas dasar permasalahan di atas, maka penulis ingin mengangkat fenomena tersebut ke dalam sebuah skripsi yang berjudul: “Kebocoran Tangki Bahan Bakar KRI Ahmad Yani Pada Saat Kegiatan *Bunker* di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya”

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian bertujuan untuk membatasi penelitian agar sasaran penelitian tidak terlalu luas. Fokus penelitian berisi tentang bahasan secara detail dan sistematis mengenai sebuah masalah sehingga hasil yang diperoleh dari penelitian ini memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan dan tidak terjadi perluasan pembahasan masalah. Fokus penelitian ini adalah Kebocoran Tangki Bahan Bakar KRI Ahmad Yani Pada Saat Kegiatan *Bunker* di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya.

C. Perumusan Masalah

1. Mengapa terjadi kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada saat kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya?
2. Upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi terjadinya kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada saat kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa tujuan yaitu :

1. Untuk menganalisis penyebab terjadinya kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada saat kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya.

2. Untuk menjelaskan upaya apa yang dilakukan untuk mengatasi terjadinya kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada saat kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya.

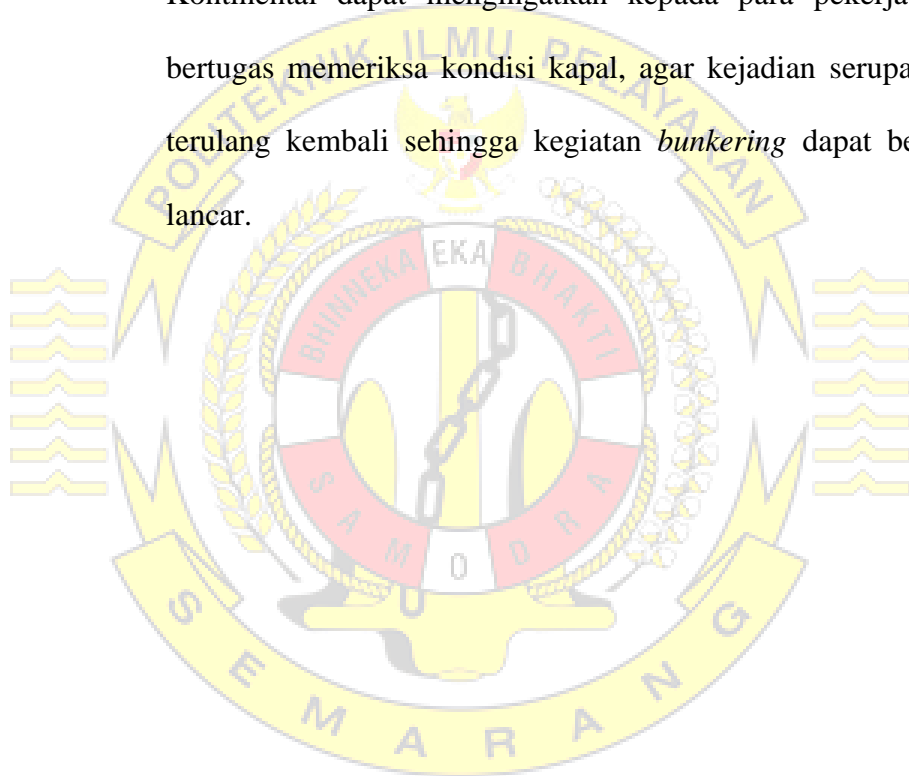
E. Manfaat Hasil Penelitian

Suatu penelitian berguna untuk mencari dan mendapatkan informasi yang tepat guna memberikan pemahaman dari sudut pandang orang lain yang diharapkan dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang dunia pelayaran. Berikut manfaat yang telah penulis rangkum, yaitu :

1. Manfaat secara teoritis
 - a. Sebagai tambahan pengetahuan bagi Taruna di kampus Politeknik Ilmu Pelayaran (PIP) Semarang tentang kebocoran bahan bakar pada saat kegiatan *bunkering* di atas kapal.
 - b. Sebagai tambahan informasi dan wawasan ilmu pengetahuan bagi pembaca yang berkaitan dengan penanganan kebocoran dan upaya pencegahan kebocoran bahan bakar pada saat *bunkering* kapal.
 - c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian lain kedepannya.
2. Manfaat secara praktis
 - a. Bagi KRI Ahmad Yani, dapat digunakan sebagai masukan tentang hal-hal yang berkaitan dengan kebocoran bahan bakar

pada saat proses kegiatan *bunkering* dan untuk meningkatkan pemeriksaan mendalam untuk mendukung kelancaran pelaksanaan *bunkering*.

- b. Bagi PT. Pertamina Trans Kontinental, hasil penelitian ini diharap dapat menjadi bahan evaluasi untuk kegiatan *bunker* yang akan datang agar para petugas dari PT. Pertamina Trans Kontinental dapat mengingatkan kepada para pekerja yang bertugas memeriksa kondisi kapal, agar kejadian serupa tidak terulang kembali sehingga kegiatan *bunkering* dapat berjalan lancar.



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

Deskripsi teori merupakan uraian sistematis tentang teori dan hasil-hasil penelitian yang relevan dengan variabel yang diteliti dan menjadi acuan dalam pemecahan masalah untuk mempermudah pemahaman dan pembahasan tentang kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada saat kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya. Adapun pemaparan peneliti mengenai penjelasan terkait penelitian yang dapat menjawab rumusan masalah pada skripsi ini.

1. Pengertian Kebocoran

Kebocoran berasal dari kata bocor yang berarti berlubang sehingga air (udara) dapat keluar atau masuk (KBBI versi *online*). Kebocoran adalah keadaan suatu benda yang mengalami kerusakan sehingga menimbulkan celah dan menyebabkan zat yang seharusnya dapat ditampung baik memiliki wujud cair, padat ataupun gas dapat keluar masuk melalui celah tersebut. Kebocoran di kapal dapat terjadi karena tidak kedapnya klep-klep antar pipa, tetapi dapat juga terjadi karena tubrukan maupun kebakaran serta kerusakan pelat kulit kapal karena korosi. Resiko terjadinya kebocoran adalah adanya pencemaran. Pengertian pencemaran sendiri menurut Daryanto (2014:73) merupakan sebuah siklus yang selalu berputar dan saling mempengaruhi satu dengan lainnya. Dari kebocoran tersebut akan mengakibatkan adanya

tumpahan minyak karena kecelakaan maupun kerusakan dari sistem peralatan. Kebocoran dapat mengakibatkan adanya pencemaran.

2. Bahan Bakar

a. Pengertian bahan bakar

Bahan bakar adalah suatu materi yang bisa diubah menjadi energi. Bahan bakar mengandung energi panas yang dapat dilepaskan dan dimanipulasi. Bahan bakar digunakan manusia melalui proses pembakaran dengan melepaskan panas setelah direaksikan dengan oksigen di udara. Proses lain untuk melepaskan energi dari bahan bakar adalah melalui reaksi *eksotermal* dan reaksi nuklir (seperti fisi nuklir atau fusi nuklir). *Hidrokarbon* (termasuk di dalamnya bensin dan solar) merupakan jenis bahan bakar yang paling sering digunakan manusia. Bahan bakar lainnya yang bisa dipakai adalah logam radioaktif.

b. Sistem bahan bakar

Sistem bahan bakar adalah sistem yang digunakan untuk mensupply bahan bakar yang diperlukan motor induk pada :

- 1) Mesin diesel kecepatan rendah yang dapat beroperasi dengan hampir setiap bahan bakar cair dari minyak tanah sampai minyak *bunker*.
- 2) Mesin diesel kecepatan tinggi modern, karena singkatnya selang waktu yang tersedia untuk pembakaran pada setiap daur memerlukan minyak bakar yang lebih khusus dan lebih ringan.

c. Jenis bahan bakar.

1) Berdasarkan bentuknya

a) Bahan bakar padat

Bahan bakar padat merupakan bahan bakar yang berbentuk padat dan kebanyakan menjadi sumber energi panas. Misalnya kayu dan batu bara. Energi panas yang dihasilkan bisa digunakan untuk memanaskan air menjadi uap untuk menggerakkan peralatan dan menyediakan energi.

b) Bahan bakar cair

Bahan bakar cair adalah bahan bakar yang strukturnya tidak rapat, jika dibandingkan dengan bahan bakar bebas. Bensin, gasolin atau premium serta minyak solar, minyak tanah adalah contoh bahan bakar cair. Bahan bakar cair yang biasa dipakai dalam industri, transportasi maupun rumah tangga adalah *fraksi* minyak bumi. Minyak bumi adalah campuran berbagai *hidrokarbon* yang termasuk dalam kelompok senyawa yaitu *parafin*, *naphtena*, *olefin*, dan *aromatik*. Kelompok senyawa ini berbeda dari yang lain dalam kandungan *hidrogennya*. Minyak mentah, jika disuling akan menghasilkan beberapa macam *fraksi*, seperti bensin atau premium, *kerosin* atau minyak tanah, minyak solar, minyak bakar, dan lain-lain. Setiap minyak

petroleum mentah mengandung keempat kelompok senyawa tersebut, tetapi perbandingannya berbeda.

c) Bahan bakar gas

Bahan bakar gas ada dua jenis, yakni *Compressed Natural Gas* (CNG) dan *Liquid Petroleum Gas* (LPG). CNG pada dasarnya terdiri dari metana sedangkan LPG adalah campuran dari propana, butana dan bahan kimia lainnya.

LPG yang digunakan untuk kompor rumah tangga, sama bahannya dengan bahan bakar gas yang biasa digunakan untuk sebagian kendaraan bermotor.

2) Berdasarkan materinya

a) Bahan bakar tidak berkelanjutan

Bahan bakar tidak berkelanjutan merupakan bahan bakar yang bersumber pada materi yang diambil dari alam dan bersifat konsumtif, sehingga hanya bisa sekali dipergunakan dan bisa habis keberadaannya di alam.

Misalnya bahan bakar berbasis karbon seperti produk-produk olahan minyak bumi.

b) Bahan bakar berkelanjutan

Bahan bakar berkelanjutan yaitu bahan bakar yang bersumber pada materi yang masih bisa digunakan lagi dan tidak akan habis keberadaannya di alam. Misalnya tenaga matahari.

3. Tangki bahan bakar

Tangki bahan bakar adalah sebuah tempat penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan cairan yang mudah terbakar. Semua tangki bisa saja disebut sebagai tangki penyimpanan, terminologi ini biasanya digunakan sebagai bagian dari sistem mesin tempat bahan bakar disimpan dan dipompa menggunakan pompa bahan bakar atau dilepaskan menggunakan gas bertekanan ke dalam mesin. Tangki bahan bakar bervariasi tergantung ukuran dan kerumitannya, dari tangki plastik kecil pemantik butana hingga tangki bahan bakar wahana antariksa sirogenik berkamar ganda.

4. Kapal

a. Pengertian kapal

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 39 Tahun 2017, kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis tertentu, yang digerakkan dengan tenaga angin, tenaga mekanik, energi lainnya, ditarik atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Menurut Suranto (2004:7), kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis yang beragam digerakkan dengan tenaga mekanik, tenaga mesin, atau tunda, termasuk kendaraan berdaya dukung dinamis, kendaraan

dibawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang berpindah-pindah. Suyono (2005:15) mendefinisikan secara lebih singkat, “kapal yaitu kendaraan pengangkut penumpang dan barang di laut”. Kesimpulannya adalah kapal merupakan alat transportasi yang digunakan di perairan laut dengan menggunakan mesin sebagai alat penggerak.

b. Pengertian Kapal TNI AL

Pada masa sekarang ini, khususnya negara-negara yang memiliki kawasan perairan, kebutuhan membangun Angkatan Laut dan kapal-kapal perang adalah penting. Kehadiran kapal perang dimulai ketika banyak kerajaan atau pemerintahan yang merasa perlu menegaskan posisinya di perairan untuk melindungi negaranya dari gangguan keamanan, termasuk adanya serangan dari negara lain yang lebih aman bila langsung di tangkal dari laut.

c. Pengertian kapal perang TNI AL

Kapal TNI AL atau yang biasa disebut Kapal Republik Indonesia (KRI) adalah salah satu jenis alutsista yang di miliki oleh tiap Negara yang tujuan utamanya adalah untuk pertahanan. Secara umum kapal perang akan dilengkapi dengan berbagai jenis senjata di dalamnya baik itu jenis senjata yang kecil hingga jenis senjata yang besar. KRI Ahmad Yani 351 merupakan

armada kapal perang pertama kelas Perusak Kawal Berpeluru Kendali Kelas Ahmad Yani milik TNI AL. Kapal tersebut dinamai menurut Jenderal Ahmad Yani, yaitu salah seorang Pahlawan Revolusi.



Gambar 2.1 KRI Ahmad Yani 351

5. *Bunker*

Menurut Kluijven (2015:04) *bunker* adalah mensuplai kapal dengan bahan bakar, misalnya minyak lumas, air yang dapat diangkut, yang biasanya dilakukan di pelabuhan. Bahan bakar digunakan untuk operasi kapal dan termasuk logistik kapal. Bahan bakar didistribusikan diantara tangki *bunker* yang tersedia. Tangki induk dari keseluruhan bahan bakar yang dibutuhkan motor induk selama berlayar berfungsi untuk menyimpan bahan bakar yang diperlukan oleh mesin ketika di perjalanan. Tangki bahan bakar terbuat dari plat baja tipis yang bagian dalamnya dilapisi oleh anti karat.



Gambar 2.2 Kegiatan *Bunker*

- a. Prosedur pengisian *bunker*
 - 1) Persiapan awal
 - a) KKM beserta *surveyor* dan disaksikan tim pengawas *bunker* harus melakukan *sounding* seluruh tangki minyak, menghitung jumlah *Remaining On Board* (ROB) didalam tangki, menentukan jumlah *bunker* yang

akan diisi ke tiap tangki hingga batas yang aman (max. 80% volume) dan rencanakan urutan pengisian tangkinya. Batas maksimal pengisian tersebut dimaksudkan untuk menghindari *overflow* bila kapal memasuki daerah bercuaca buruk yang menyebabkan kapal *rolling* dengan derajat kemiringan yang besar.

- b) KKM harus memeriksa kondisi peralatan, baik peralatan dari pelabuhan atau peralatan yang dipasok oleh pencharter yang akan digunakan untuk operasi *bunker* dan melaporkannya kepada Nahkoda.
- c) Disiapkan bahan-bahan untuk penyerap minyak seperti pasir, serbuk gergaji, majun secukupnya untuk menjaga bila ada tumpahan minyak yang terjadi.
- d) KKM meminta kepada pihak pemasok *bunker* untuk kecepatan pengisian (*max rate*) dan tekanan pengisian harus sesuai dengan batas yang diijinkan
- e) Sebelum memulai proses memompa minyak ke kapal kedua belah pihak harus sudah membuat persetujuan tentang tanda atau isyarat yang digunakan sebagai contoh untuk memulai penyaluran minyak, selesai *bunker* dan *emergency stop*.

2) Menjelang pengisian BBM

a) Memulai *bunker* harus dengan pemompaan yang terendah, sehingga aliran dapat segera dihentikan bila terjadi kecelakaan. Tekanan aliran minyak juga harus dipantau saat memulai *bunker* untuk memastikan tekanan kerjanya tidak melebihi batas maksimalnya.

b) Pengukuran *sounding* harus diambil sesering mungkin sesuai kebutuhan Masinis III yang bertanggung jawab.

Kecepatan pengisian (*filling rate*) harus direndahkan pada saat tangki mulai penuh dengan memberitau pihak darat atau tongkang, demikian pula pemberitahuan harus diberikan sebelum kecepatan pengisian dihentikan (selesai).

c) Selang-selang dan peralatan lainnya harus secara teratur diperiksa untuk mengetahui lebih dini terdeteksinya kebocoran atau kerusakan. Perhatian yang paling khusus adalah untuk menghindari terjepitnya selang diantara kapal dan dermaga.

3) Selama pengisian

a) Katup pengisian di kapal tidak boleh ditutup setelah pompa darat tongkang dihentikan, setelah katup ditutup sisa minyak diselang harus dikeringkan.

- b) Pasanglah *blind flange* pada pipa penerima *bunker* tersebut (*manifold*). Katup pengisian ke tangki juga harus ditutup.
- c) Pengecekan *sounding* yang terakhir harus diambil dan dihitung jumlah minyak yang diterima berdasarkan *table sounding* kapal. Dengan cara yang sama pengukuran *sounding* juga dikakukan terhadap tongkang atau pembacaan *flow meter* di darat untuk mencocokkan jumlah yang dipasok dan diterima, bila ada ketidakcocokan (terlampau jauh berbeda) maka perlu diperiksa sebelum nota tanda terima *bunker* ditandatangani.

b. Prosedur Keselamatan *Bunker*

- 1) Mengurus ijin kerja *bunker* bahan bakar.
- 2) Melakukan kegiatan sesuai dengan *checklist*:
 - a) Siapkan alat *sounding* dan menghitung volume tangki dengan benar.
 - b) Siapkan serbuk gergaji.
 - c) Tutup lubang-lubang yang mengarah ke laut.
 - d) Siapkan tabung kebakaran yang sesuai.
 - e) Siapkan alat komunikasi antar personil *bunker* selama kegiatan operasional.
 - f) Siapkan pasir.

- g) Siapkan *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan* (SOPEP).
- h) Memasang tanda larangan merokok dan api terbuka di area pada saat *bunker*.
- i) Memasang bendera merah pada saat kegiatan *bunker* berlangsung.
- j) Melaksanakan pengisian *bunker* $\pm 80\%$ dari kapasitas tangki.

6. Komando Armada (KOARMADA) II Surabaya

Komando Armada II atau disingkat Koarmada II adalah salah satu Komando Utama TNI Angkatan Laut yang lahir pada 30 Maret 1985. Komando ini bermarkas besar di Surabaya Jawa Timur, dan membawahi wilayah laut Indonesia bagian tengah. Koarmada II merupakan pangkalan pangkalan kapal-kapal perang TNI Angkatan Laut yang terbesar. Sejarah Angkatan Laut dimulai dari dibentuknya Badan Keamanan Rakyat (BKR) pada sidang PPKI tanggal 22 Agustus 1945. BKR berkembang menjadi beberapa divisi. BKR Laut meliputi wilayah bahari atau laut.

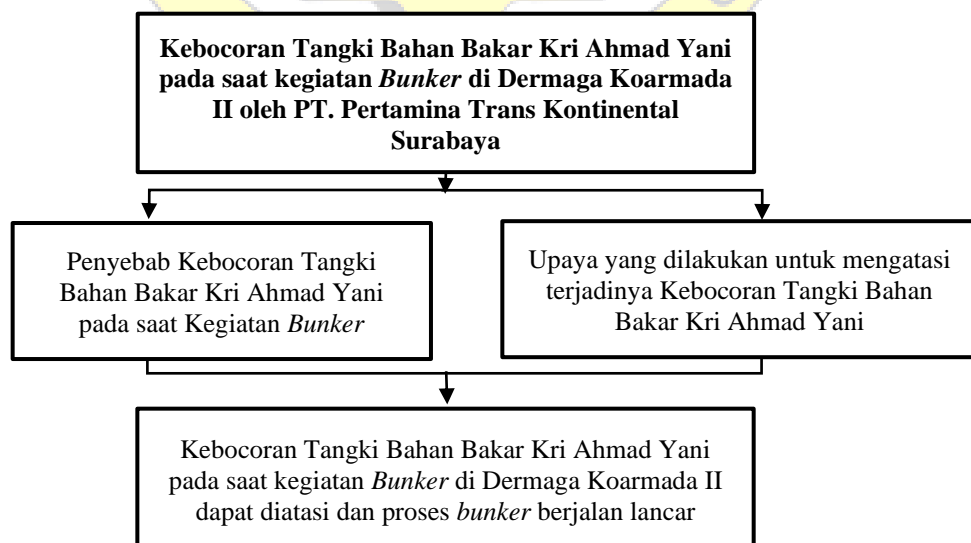
Faktor yang mendorong terbentuknya BKR Laut adalah adanya potensi yang memungkinkan untuk menjalankan fungsi Angkatan Laut seperti pangkalan dan kapal-kapal meskipun pada saat itu Angkatan Bersenjata Indonesia belum terbentuk. Badan Keamanan Rakyat Laut (BKR Laut) dibentuk pada tanggal 10

September 1945 oleh administrasi kabinet awal Soekarno yang menjadi tonggak bagi kehadiran Angkatan Laut di Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pelabuhan militer mempunyai perairan yang sangat luas guna menunjang pergerakan cepat kapal-kapal perang dengan letak bangunan dermaga yang terpisah. Konstruksi dermaga hampir sama dengan pelabuhan barang, hanya saja situasi dan perlengkapan agak lain. pada pelabuhan barang letak atau kegunaan bangunan harus seefisien mungkin, sedangkan pada pelabuhan militer bangunan-bangunan pelabuhan harus dipisah-pisah yang terletak agak berjauhan.

B. Kerangka Penelitian

Untuk memudahkan pemahaman peneliti memaparkan kerangka pikir penelitian dalam bentuk bagan alur sederhana yang dilengkapi dengan penjelasan singkat seperti yang tertera di bawah ini.



Gambar 2.3 Kerangka Pikir Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir diatas, dapat dijelaskan bahwa terjadi Kebocoran Tangki Bahan Bakar KRI Ahmad Yani pada saat Kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II Surabaya. Dari topik tersebut akan dicari penyebab kebocoran serta upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi terjadinya kebocoran, sehingga kebocoran tangki bahan bakar di KRI Ahmad Yani dapat teratasi dan proses *bunker* dapat berjalan dengan lancar.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

C. Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang membahas tentang masalah kebocoran bahan bakar pada saat kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II oleh PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya yang kemudian dijabarkan dalam penelitian ini, sehingga peneliti dapat menarik kesimpulan, yaitu :

7. Penyebab terjadinya kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada saat kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II dikarenakan *sparepart* KRI Ahmad Yani yang sudah termakan usia, yang menyebabkan kinerja *sparepart* menjadi tidak normal, kemudian dikarenakan kurangnya pengecekan mendetail sebelum dilaksanakannya kegiatan *bunker* dan kurang maksimalnya dalam menerapkan SOP yang berlaku saat melaksanakan kegiatan *bunker* bahan Bakar.
8. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi terjadinya kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada saat kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II. Yang pertama adalah dilakukan penggantian *valve* atau *sparepart* yang sudah tidak berfungsi dengan baik. Kemudian memberikan pelatihan mengenai SOP kepada seluruh tim pengawas kegiatan *bunker*, memberikan sanksi terhadap awak kapal jika tidak melaksanakan kegiatan *bunker* sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan dengan tujuan untuk mendisiplinkan para pekerja, melakukan

pengawasan (*controlling*) secara menyeluruh sebelum memulai kegiatan *bunker*, serta melakukan komunikasi dan koordinasi yang baik dalam pengawasan aktivitas *bunker* dengan pihak terkait.

D. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian saat peneliti melakukan penelitian yang tidak bisa dihindari, kemudian menjadi faktor yang dapat dijadikan sebuah perhatian dalam melakukan penyusunan skripsi ini. Keterbatasan yang dialami oleh peneliti antara lain:

1. Akses masuk kawasan Koarmada II yang terbatas karena penjagaan ketat dan petugas yang berkepentingan wajib mempunyai kartu *Security Clearance* (SC) untuk masuk ke kawasan Koarmada II.
2. Peneliti tidak dapat mengambil dokumentasi kebocoran, dikarenakan kondisi kebocoran yang berada didalam tangki.
3. Pengambilan data hanya dilakukan dengan wawancara kepada pihak yang terlibat langsung dalam proses kegiatan *bunker*.

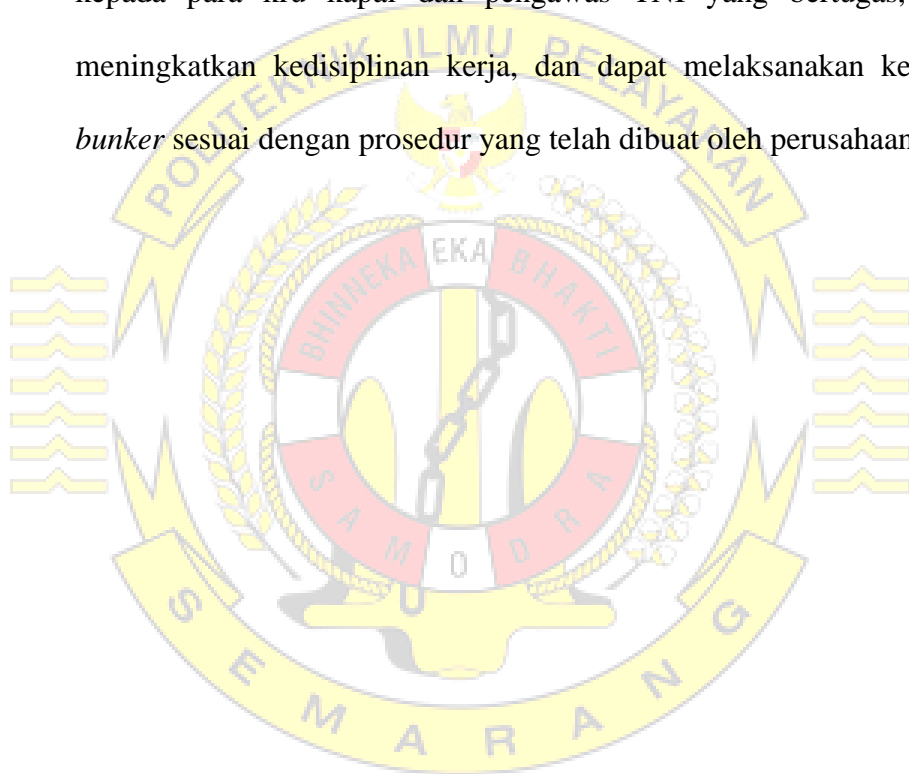
E. Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan oleh peneliti dalam upaya mencegah terjadinya kebocoran bahan bakar saat kegiatan *bunker* di Dermaga Koarmada II adalah:

1. Pihak KRI ataupun pihak pengawas *bunker* agar melakukan pengecekan mendalam sebelum dilaksanakannya kegiatan *bunker* agar kebocoran bahan bakar dapat diminimalisir, serta melakukan penggantian *sparepart* kapal jika sudah tidak berfungsi secara normal. Kemudian

mengkoordinasikannya kepada pihak *surveyor* dan pihak PT. Pertamina Trans Kontinental sebagai transportir.

2. PT. Pertamina Trans Kontinental sebaiknya menyediakan pelatihan atau seminar kepada pihak *surveyor* untuk menambah wawasan dan pengetahuan mengenai SOP dalam melaksanakan pekerjaannya. Kemudian dari pihak Koarmada sebaiknya memberikan sosialisasi kepada para kru kapal dan pengawas TNI yang bertugas, guna meningkatkan kedisiplinan kerja, dan dapat melaksanakan kegiatan *bunker* sesuai dengan prosedur yang telah dibuat oleh perusahaan.



DAFTAR PUSTAKA

- ACHMAD, U. Q. (2021). *Kegiatan Pengawasan Pengisian Bbm Di Kapal Self Propeller Oil Barge Unit Penyelenggara Pelabuhan Juwana Kelas Iii*. Karya Tulis.
- Afiyanti, Y. (2008). *Validitas dan reliabilitas dalam penelitian kualitatif*. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 12(2), 137-141.
- AHMAD, Y. F. (2021). *Prosedur Pengiriman Barang Ekspor Comodity Coconut Product Pada Pt. Tmg Cipta Sindo Selaras Semarang*. Karya Tulis.
- Akhmad, D. R. (2019). *Perencanaan Rolling Crew Yang Berdampak Kepada Penyediaan Awak Kapal Di Pt. Pertamina Trans Kontinental*. Karya Tulis.
- ANDIKA, D., Isnaini, V. A., & Rahim, A. (2021). *PERSEPSI GURU DAN SISWA TERHADAP EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN FISIKA SECARA DARING DI SMK NEGERI 1 KOTA JAMBI* (Doctoral dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi).
- ANGGI, A. F. (2018). *PERANAN CHARTPLOTTER DAN GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) NAVIGATION SOFTWARE DALAM MENGOPTIMALISASIKAN KESELAMATAN BERNAVIGASI DI KAPAL MV. LUMOSO BAHAGIA PADA PT. TANTO INTIM LINE*. KARYA TULIS.
- Anufia, B., & Alhamid, T. (2019). *Instrumen Pengumpulan Data*.
- Blaxter, Loraine, Hughes, Christina, Hughes, Thight, malcom. 2006. *How to Research (Seluk Beluk melakukan Riset)* ed ke2. Jakarta: PT. INDEKS Kelompok Gramedia.
- Bungin, Burhan . 2015. *Penelitian Kualitatif , Cetakan ke-8*. Jakarta : PT.Kencana Prenada Media.
- Darna, N., & Herlina, E. (2018). *Memilih Metode Penelitian Yang Tepat: Bagi Penelitian Bidang Ilmu Manajemen*. *Jurnal Ekonologi Ilmu Manajemen*, 5(1), 287-292.
- Daryanto, (2014), *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*, Gava Media, Jakarta.

- Fadlan, M. (2016). *Analisis Kinerja Tenaga Kependidikan IAIN Purwokerto*. Jurnal kependidikan, 4(1), 39-62.
- Fadli, M. R. (2021). *Memahami desain metode penelitian kualitatif*. Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum, 21(1), 33-54.
- Gunawan, I. (2013). *Metode penelitian kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara, 143, 32-49.
- Jacobus, S. I., & Sumarauw, J. S. (2018). *Analisis Sistem Manajemen Pergudangan Pada CV. Pasific Indah Manado*. Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi, 6(4).
- JEVRI, E. S. (2019). *Pentingnya Pengawasan Bunker Bahan Bakar Kapal Tni-Al Untuk Mengurangi Terjadinya Oil Spill Di Dermaga Koarmada Oleh Pt. Pertamina Trans Kontinental Cabang Surabaya*.
- Kluijven, P.C. Van. 2015. *Bunkering At Sea*. London: Kluwer.
- Lexy J, M. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L. (2015). *Metodologi penelitian kualitatif (Edisi revisi)*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2018.
- Nasution. 2003. *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Bandung: Tarsito.
- NGAKAN, P. A. 2017. *ANALISA BOCORNYA PIPA HIDROLIK PADA HATCH COVER DI MV. ENERGY MIDAS*.
- PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR PM 39 TAHUN 2017 TENTANG PENDAFTARAN DAN KEBANGSAAN KAPAL.
- PRASTIWI, C. 2020. *Pengisian Bahan Bakar Minyak (BBM) pada Kapal-Kapal TNI Angkatan Laut di Wilayah Komando Armada II Surabaya oleh PT. Pertamina Trans Kontinental*.
- Putri, C. I., Darwis, R. S., & Taftazani, B. M. (2017). *Peran perempuan dalam pengembangan program desa wisata*. Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat, 4(2).

- Rachmat, H. B. (2018). *KEBERADAAN PASAR TRADISIONAL BERSAING DI TENGAH-TENGAH PASAR MODERN: Studi Kasus Pasar Ujungberung Kota Bandung Provinsi Jawa Barat*. Jurnal Otonomi & Keuangan Daerah, 1-17.
- Rawi, N. S. S. (2021). *EFEKTIVITAS PENGELOLAAN ALOKASI DANA DESA (ADD) TAHUN ANGGARAN (2017-2020) DALAM MENINGKATKAN PEMBANGUNAN DESA DI DESA BADANG KECAMATAN NGORO*.
- Rijali, A. (2019). *Analisis data kualitatif*. Alhadharah: Jurnal Ilmu Dakwah, 17(33), 81-95.
- Risky, M., Sa'diyah, H., & Faisal, F. (2019). *Administrasi Kepelabuhanan Pada Pelabuhan Khusus Pt Pertamina Trans Kontinental Cabang Arun Lhokseumawe*. In Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe (Vol. 3, No. 1).
- Sugiyono . 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT.Alfabeta.
- Sugiyono . 2017. *Metodologi Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT.Alfabeta.
- Thalib, M. A. 2022. *Pelatihan Analisis Data Model Miles dan Huberman untuk Riset Akuntansi Budaya*. Madani: Jurnal Pengabdian Ilmiah, 5(1), 23-33.
- Wijaya, Turiman. 2014. *Menuju Maritim Nusantara II*. Jakarta : PT.Elex Media Komputindo.
- Zami, Zam. 2010. *Analisa Valve dan Kerusakannya*. Suara Teknik: Jurnal Ilmiah 1.2.

[https://id.wikipedia.org/wiki/KRI_Ahmad_Yani_\(351\)](https://id.wikipedia.org/wiki/KRI_Ahmad_Yani_(351))

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Richardo Joe Nahampun
2. Tempat, Tanggal Lahir : Temanggung, 28 Mei 1999
3. N I T : 551811326749 K
4. Program Studi : Tata Laksana Angkutan Laut dan Kepelabuhan (TALK)
5. Agama : Kristen Protestan
6. Alamat : Griya Sidemangan Baru, RT 03/ RW 09, Kelurahan Walitelon Selatan, Kecamatan Temanggung, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah.
7. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Antoni John Ampera
 - b. Ibu : Ruth Ika Saptri Marina
8. Riwayat Pendidikan
 - a. SD Masehi Temanggung (2006 – 2012)
 - b. SMP Masehi Temanggung (2012 – 2015)
 - c. SMA Negeri 2 Temanggung (2015 – 2018)
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang (2018 – 2022)

9. Pengalaman Praktek Darat (Prada)

Perusahaan : **PT. PERTAMINA TRANS
KONTINENTAL CABANG SURABAYA**

Alamat : Jl. Perak Timur No.28, Perak Tim., Kec.
Pabean Cantikan, Kota SBY, Jawa Timur
60177

Periode Praktek Darat : 03 Agustus 2020 – 31 Juli 2021



LAMPIRAN 1**Hasil Wawancara I****Identitas Informan Kunci**

Nama : Bapak Marthin Leathemia

Jabatan : Kepala Divisi *Bunker* PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya

Hasil Wawancara

Pertanyaan : “Bapak Marthin Leathemia sebagai Kepala Divisi *Bunker* PT.

Pertamina Trans Kontinental Surabaya, apakah bapak mengetahui kejadian bocornya tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada tanggal 7 September 2020? Dan apa penyebab dari kebocoran tangki bahan bakar saat pengisian bahan bakar?”

Jawaban : “Iya mas saya mengetahui, karena saat itu saya berada di lokasi kejadian. Menurut saya penyebab terjadinya kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani yaitu terlaksananya kegiatan *bunker* yang tidak sesuai dengan SOP *bunker* yang berlaku. Karena kurangnya pengecekan mendalam kondisi tangki sebelum dilaksanakannya kegiatan *bunker*, sehingga tidak kedapnya *valve* tangki KRI Ahmad Yani pada saat itu tidak diketahui sebelumnya.

Dan pada saat kegiatan para petugas melaksanakan kegiatan *bunker* tanpa APD yang sesuai.”

Pertanyaan : “Baik terimakasih pak, lalu bagaimana upaya yang dapat dilakukan guna mengatasi kebocoran tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani?”

Jawaban : “Upaya yang dapat dilakukan guna mengatasi serta mencegah terjadinya kebocoran tangki bahan bakar yaitu dengan memberikan pelatihan tentang SOP kepada para petugas kegiatan *bunker* sebelum dilaksanakannya kegiatan *bunker*. Kemudian dengan memberikan sanksi yang tegas kepada para petugas kegiatan *bunker* yang melaksanakan kesalahan dan pelanggaran dalam melaksanakan kegiatan *bunker*, yang bertujuan untuk mendisiplinkan para pekerja.”

Pertanyaan : “Baik pak, lalu apa dampak yang ditimbulkan dari kejadian tersebut?”

Jawaban : “Untuk dampak sendiri lebih ke kerugian waktu mas, untuk kerugian material tidak begitu berarti karena bahan bakar yang bocor bukan hilang melainkan ke tangki lain milik kapal itu sendiri, sehingga menghambat kegiatan *bunker* selanjutnya, dan merubah jadwal pengisian bahan bakar ke KRI lain.”

Pertanyaan : “Menurut bapak, apa upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kejadian bocornya bahan bakar pada KRI Ahmad Yani?”

Jawaban : “Menurut saya, upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi bocornya bahan bakar KRI Ahmad Yani adalah dengan mengganti *sparepart* yang sudah tidak berfungsi dengan baik, dan mengencangkan baut-baut sebelum dilaksanakannya kegiatan *bunker*.”



LAMPIRAN 2

Hasil Wawancara II

Identitas Informan Utama

Nama : Bapak Yuli Warsito

Jabatan : *Surveyor* Staff Operasional PT. Sucofindo

Hasil Wawancara

Pertanyaan : “Bapak Yuli Warsito sebagai *Surveyor* Staff Operasional PT. Sucofindo, apakah bapak mengetahui kejadian bocornya tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada tanggal 7 September 2020? Dan menurut bapak apa penyebab dari kebocoran tangki bahan bakar saat pengisian bahan bakar?”


Jawaban : “Iya mas, saya yang melakukan sounding tiap tangki. Untuk penyebab dari kebocoran tangki KRI Ahmad Yani sendiri disebabkan karena klep-klep longgar, sehingga *valve* menjadi tidak kedap dan menimbulkan rembesan ke tangki lain. Faktor lain yang menyebabkan kebocoran adalah usia kapal sendiri yang sudah tua sehingga kondisi *sparepart* yang mulai berkarat dan korosi.”

Pertanyaan : “Siap pak, menurut bapak, apa upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kejadian bocornya bahan bakar pada KRI Ahmad Yani?”

Jawaban : “Menurut saya, upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi bocornya bahan bakar KRI Ahmad Yani adalah dengan mengganti *sparepart* yang sudah tidak berfungsi dengan baik, dan mengencangkan baut-baut *valve* sebelum dilaksanakannya kegiatan *bunker*.”

Pertanyaan : “Menurut bapak, bagaimana pengawasan dan kesiapan dalam kegiatan *bunker* di dermaga Koarmada ?

Jawaban : “Menurut saya pengawasan dan kesiapan kegiatan *bunker* di sini masih sangat kurang, karena tim pengawas dalam mengawasi kegiatan hanya untuk sebagai laporan kepada atasan. Jadi sebenarnya mereka tidak sepenuhnya mengawasi kegiatan *bunker* tersebut, dan sering mengambil kesimpulan bahwa kondisi kapal dan tangki siap untuk melakukan pengisian padahal hanya agar kegiatan cepat selesai, dan semua keputusan saat kegiatan *bunker* bergantung kepada pihak *surveyor*, padahal *surveyor* sendiri tidak mengetahui secara rinci kondisi kapal dan kondisi tangki sebelumnya, karena yang lebih mengetahui adalah kru kapal sendiri.”

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp is partially obscured by the signature and contains some illegible text and a central emblem.

LAMPIRAN 3

Hasil Wawancara III

Identitas Informan Tambahan

Nama : Bapak Dandy Jlasena
 Jabatan : Staff Operasional *Bunker* PT. Pertamina Trans Kontinental
 Surabaya

Hasil Wawancara

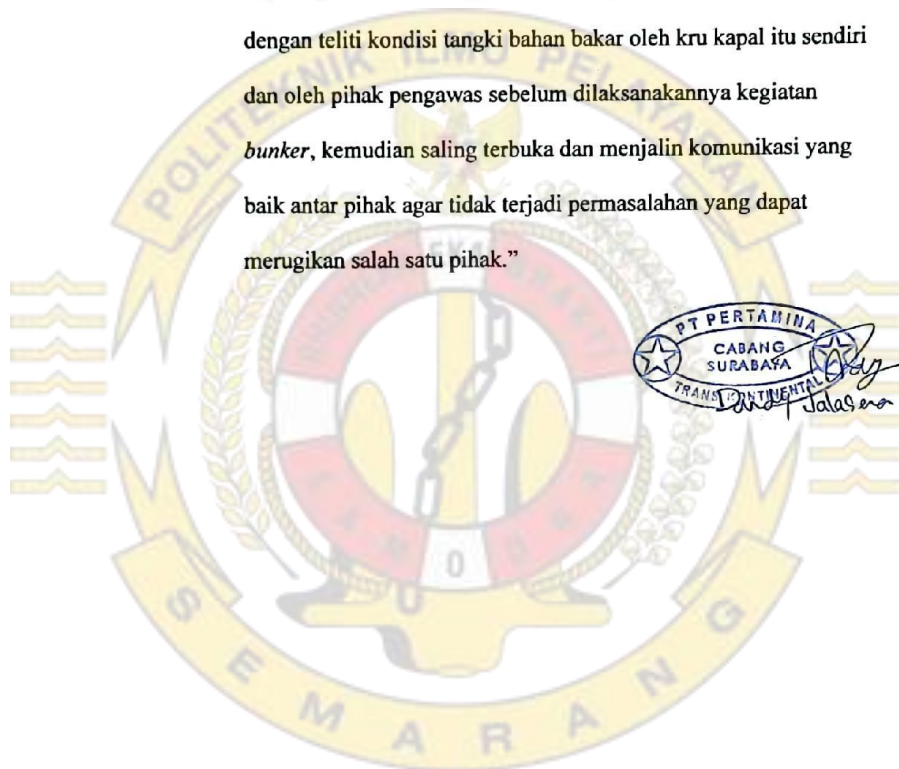
Pertanyaan : “ Bapak Dandy Jlasena sebagai Staff Operasional *Bunker* PT. Pertamina Trans Kontinental Surabaya, apakah bapak mengetahui kejadian bocornya tangki bahan bakar KRI Ahmad Yani pada tanggal 7 September 2020? Dan apa penyebab dari kebocoran tangki bahan bakar saat pengisian bahan bakar?”

Jawaban : “Saya mengetahui, tetapi saya tidak tahu persis kejadian yang sebenarnya, karena pada saat itu saya tidak berada dilokasi. Besoknya saya hanya mendapat laporan dari teman-teman petugas *bunker* bahwa telah terjadi kebocoran tangki pada saat pengisian bahan bakar KRI Ahmad Yani, saya tidak kaget karena KRI Ahmad Yani memang sudah sering bermasalah pada saat melakukan pengisian bahan bakar. Menurut saya penyebab permasalahan yang terjadi karena memang usia kapal yang sudah tua mas, jadi sering *trouble* saat pengisian bahan bakar”

Pertanyaan : “Terimakasih pak, kemudian menurut bapak, apa upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi terjadinya permasalahan pada saat dilakukannya *bunker* pada kapal-kapal TNI AL terutama pada

KRI Ahmad Yani yang baru saja mengalami masalah dalam proses pengisian?”

Jawaban : “Menurut saya, upaya yang bisa dilakukan untuk mengurangi terjadinya masalah saat proses *bunker* yaitu dengan memeriksa dengan teliti kondisi tangki bahan bakar oleh kru kapal itu sendiri dan oleh pihak pengawas sebelum dilaksanakannya kegiatan *bunker*, kemudian saling terbuka dan menjalin komunikasi yang baik antar pihak agar tidak terjadi permasalahan yang dapat merugikan salah satu pihak.”



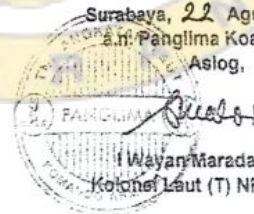
LAMPIRAN 4

TENTARA NASIONAL INDONESIA ANGKATAN LAUT
KOARMADA II

STANDARD OPERATIONAL PROSEDURE (SOP)
PENGISIAN BBM DARI KAPAL / TONGKANG TRANSPORTIR
KE KRI / KAL DI PANGKALAN SURABAYA

1. Cek kelengkapan dan kelayakan peralatan kerja di kapal / tongkang / Transportir.
2. Siapkan alat pemadam kebakaran di KRI dan di tongkang Transportir untuk mengantisipasi terjadinya kebakaran dalam pelaksanaan pengisian BBM.
3. Laksanakan koordinasi dengan KKM KRI, PT. PTK (Pertamina Trans Kontinental), pihak SI (Surveyor Indonesia), Pihak Transportir dan Tim Pengawas pengisian BBM.
4. Laksanakan pengecekan kelengkapan dokumen pengiriman BBM (HSD, B20, MDF) dari terminal / Bunker di tongkang Transportir.
5. Laksanakan pengecekan sertifikat Tera flowmeter masih berlaku yang dikeluarkan oleh Badan/Instansi yang berwenang dan kondisi segel flowmeter, klep dan tutup lubang sounding di tongkang Transportir dalam keadaan tersegel.
6. Laksanakan pengecekan Trim dan Hell / List kapal / tongkang.
7. Laksanakan sounding awal terhadap semua tangki KRI dan semua tangki Bunker dengan pasta air dan pasta minyak minimal tiga kali sounding.
8. Selama pengisian agar dilaksanakan pengawasan terhadap semua kegiatan yang dilaksanakan di kapal/tongkang Bunker sampai pelaksanaan pengisian BBM selesai.
9. Selesai pengisian volume BBM yang masuk ke KRI/KAL berpedoman pada flowmeter yang ada pada tongkang transportir dan laksanakan sounding akhir / ulang terhadap semua tangki Bunker, untuk memastikan volume BBM yang masuk ke KRI / KAL.
10. Pelepasan Hose, dilanjut penyelesaian dokumen serah terima barang oleh Transportir yang ditanda tangani bersama antara Transportir dan KRI diketahui oleh Surveyor dan Handling Agent.

Surabaya, 22 Agustus 2019
A.n. Panglima Koarmada II
Aslog,


Wayan Maradana, S.T.
Kolonel Laut (T) NRP 10098/P

Dipindai dengan CamScanner

Standard Operational Procedure (SOP) pengisian Bahan Bakar Minyak Kapal

Angkatan Laut di Koarmada II Surabaya

LAMPIRAN 5

PERTAMINA **PERTAMINA**
TRANS KONTINENTAL

BERITA ACARA SERAH TERIMA BBM (DISCHARGING)

NOMOR BA : PTK-SBY/BA/SOLAR/IX/BSS/2020/259
 NOMOR BA LOADING : PTK-SBY/BA/SOLAR/IX/L/2020/259
 NOMOR LO / SO : 8056884685 / 4014944332
 TANGGAL : 04.09.2020
 NOMOR SP3M : 0112 - 895 / 2603 - 886 / 31 / 2020
 NAMA KAPAL : KRI AHMAD YANI 351
 ASAL MUATAN : PT. PERTAMINA (PERSERO)
 PRODUK BBM : SOLAR
 LOKASI PENYERAHAN : SURABAYA

JUMLAH BBM SESUAI LOADING ORDER (LO)

TANGGAL DISCHARGING : 7 September 2020
 HOSE CONNECT (JAM) : 11.00
 START POMPA (JAM) : 11.08
 ANGKA METER AWAL : 05105674
 ANGKA METER AKHIR : 05112674
 STOP POMPA (JAM) : 14.10
 HOSE DISCONNECT (JAM) :
 JUMLAH TRANSAKSI BBM : 70.000 Liter (SOLAR)

Data-data tersebut dihitung dan disetujui bersama pihak TNI AL / KRI / KAL, PT. Pertamina Trans Kontinental, Transportir dan Sucofindo. Demikian berita acara ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 7 September 2020

KRI AHMAD YANI 351

SUGIONO CATUH
 TRANSPORTIR (S) NRP. 22914/P
 Transportir MT / SPOB / TK

PT. Pertamina Trans Kontinental

AH
 GUNARDO
 PT. Sucofindo

YULI WARSITO
 YULI WARSITO

EMARANG

RINA

Kantor Cabang Surabaya
 Jl. Pemuda Timur No.30
 Surabaya 60000 Indonesia
 Telp : (031) 8982310, 8981234
 Fax : (031) 8982323
 www.ptk-ptc.pertamina.com

Berita Acara Serah Terima BBM KRI Ahmad Yani 351

LAMPIRAN 6



Pengecekan dan *sounding* bahan bakar KRI Ahmad Yani 351

LAMPIRAN 7



Pengecekan dan *sounding* bahan bakar KRI Ahmad Yani 351