

Analisis Pelaksanaan Bongkar Muat Batubara Menggunakan *Floating Crane* Pada MV. ZAGREB Di Muara Satui Anchorage

Afif Surya Alhakim¹⁾ Marthen Makahaube²⁾ Muhlis Muhayyang³⁾

Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar
Program Studi Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan Kepelabuhanan
Jalan Tentara Pelajar No. 173 Makassar, Kode pos. 90172
E-mail : suryaapip@gmail.com¹⁾, marthenmakahaube@gmail.com²⁾

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan adanya keterlambatan proses bongkar muat batu bara menggunakan *Floating Crane* dan cara mengoptimalkan proses bongkar muat tersebut di MV. ZAGREB. Penelitian ini dilakukan di PT. Indo Dharma Transport cabang Satui, Jl. Provinsi KM 165 – Gang, Teluk Dalam RT. 06 No. 34 Sinar Bulan, Kec. Satui, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan, Indonesia, Selama 12 bulan yakni dari Agustus 2019 sampai dengan Agustus 2020. Metode yang digunakan yaitu analisis kualitatif, Sumber data di peroleh langsung dari tempat penelitian dengan cara dokumentasi dan observasi secara langsung pada saat terjadi bongkar muat batu bara, juga dengan adanya tambahan dari sumber pustakaan. Hasil penelitian menunjukkan faktor-faktor lambatnya proses pemuatan batu bara pada MV. ZAGREB di Muara Satui *Anchorage* yaitu adanya kerusakan alat bongkar muat dan cuaca buruk yang membuat proses bongkar muat menjadi tidak optimal.

Kata Kunci : *Bongkar Muat, Batu bara, Floating Crane*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan produksi batu bara terbesar di dunia, Penggunaan batu bara sebagai bahan bakar pembangkit listrik masih tinggi, meskipun beberapa negara telah beralih menggunakan gas alam dan energi terbarukan, untuk memenuhi permintaan batu bara, peran perusahaan pelayaran sangatlah penting, mereka sangat berperan dalam pendistribusian batu bara kepada negara-negara pengguna batu bara. Proses pengiriman dari negara eksportir ke negara-negara importir batu bara masih mengandalkan transportasi laut, yaitu menggunakan kapal jenis bulk carrier sebagai sarana pengangkutnya.

Di Kalimantan Selatan sendiri batu bara termasuk salah satu komoditas yang unggul dengan pemasukan devisa buat negara yang sangat besar, PT. Indo Dharma Transport Sungai Danau, Satui, Kalimantan Selatan merupakan perusahaan keagenan yang menangani kapal-kapal yang masuk di area Sungai Danau, Kalimantan Selatan. Perusahaan ini mengurus segala perizinan dan dokumen-dokumen pemuatan batu bara.

Tulisan ini mengkhususkan mengadakan penelitian pada pelaksanaan bongkar muat batu bara. Jadi masalah pokok yang di bahas dalam skripsi ini adalah kendala-kendala yang terjadi pada saat pelaksanaan bongkar muat batu bara dengan menggunakan *floating crane* di MV. ZAGREB demi kelancaran proses pemuatan muatan curah batu bara. Berkenaan dengan hal tersebut, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Faktor-faktor apakah yang menyebabkan keterlambatan proses bongkar muat batu bara menggunakan *floating crane* di kapal MV. ZAGREB? Dan Bagaimanakah mengoptimalkan proses **bongkar muat batu bara di** MV. ZAGREB dengan menggunakan *floating crane*?

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Pengertian Analisis

Analisis atau analisa berasal dari kata Yunani kuno *analusis* yang artinya melepaskan. *Analusis* terbentuk dari dua suku kata, yaitu ana yang berarti kembali, dan luein yang berarti melepas sehingga jika digabungkan maka artinya adalah melepas kembali atau menguraikan. Kata analisis ini diserap kedalam bahasa inggris menjadi *analysis* yang kemudian diserap juga ke dalam bahasa Indonesia menjadi analisis. Kata analisis digunakan dalam berbagai bidang, baik dalam bidang ilmu bahasa, ilmu sosial maupun ilmu alam. Pengertian analisis menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).

b. Pengertian Bongkar Muat

Pengertian Bongkar Muat Menurut Herry Gianto dan Arso Martopo (2004:30) pengertian bongkar muat adalah Jasa pelayanan membongkar dari atau ke kapal, dermaga, tongkang, truck atau muat dari/ke dermaga, tongkang, truck ke dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau yang lain.

1) Bongkar

- a) Mengambil barang yang didaratkan oleh keran pada dermaga.
- b) Memindahkan barang dari dermaga ke gudang atau lapangan penumpukan.

- c) Meletakkan, menyusun atau menumpuk barang didalam lapangan penumpukan atau gudang.
- d) Mengembalikan peralatan ke dermaga untuk melaksanakan operasi selanjutnya.

2) Muat

- a) Mengambil barang dari lapangan penumpukan atau gudang pelabuhan.
- b) Memindahkan barang dari lapangan penumpukan atau gudang ke dermaga.
- c) Meletakkan barang dibawah keran.
- d) Mengangkat barang dari dermaga ke kapal

c. Definisi Batu Bara

Batu bara adalah batuan sedimen yang dipergunakan sebagai bahan bakar yang berasal dari fosil. Pembentukannya dilakukan dengan endapan organik, yang utamanya adalah sisa tumbuhan dan terbentuk melalui proses panjang dalam pembatubaraan”, Idris A. P. (2018:11). Oleh karena itulah batu bara digunakan sebagai sumber energi alternatif untuk menghasilkan listrik di berbagai negara di dunia ini.

d. *Floating Crane*

Floating crane adalah sebuah alat yang berguna untuk mengangkat muatan. Alat ini tidak memiliki mesin induk dan alat kemudi sendiri. Melainkan untuk dapat menggerakkan alat ini perlu digerakkan oleh *Tugboat*. Untuk *crane* jenis ini dapat mempermudah pekerjaan manusia dengan membantu memindahkan muatan yang berat dan dalam jumlah yang banyak, yang mana berada di atas permukaan laut. *Crane* jenis satu ini memiliki alat tambahan yang berguna untuk membantu performa kinerjanya. Yang pertama ada *loader* dan *dozer*. Kedua alat tambahan ini berguna untuk mempermudah jangkauan *crane*, guna dapat menjangkau muatan yang susah untuk dicapai. Berikut jenis-jenis dari *floating crane*, antara lain:

1) *Twins Crane*

Untuk *twins crane* ini biasanya menggunakan dua atau *double crane*. Yang mana dapat berguna untuk mengambil lebih banyak material.

2) *Single Crane*

Sedangkan untuk *single crane* ini seperti pada *crane* biasanya. Yakni hanya menggunakan satu *crane* saja di atas kapalnya.

3) *Conveyor*

Umumnya alat ini memiliki fungsi dan tujuan yang sama dengan *crane*. Masing-masing dari alat tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda-beda di setiap jenisnya. Untuk tipe *conveyor* ini biasanya diperuntukkan mengangkut muatan dan pembongkaran yang lebih banyak dan lebih cepat.

Dengan menggunakan *floating crane* ini tentunya memberikan sebuah keuntungan, yakni :

- 1) Menghemat waktu dalam melakukan pemuatan,
- 2) Crane ini dapat dimuat pada ukuran kapal tertentu seperti *panamax* maupun *capsize*,
- 3) Dapat mengurangi adanya suatu polusi,
- 4) Material dalam sekali mengangkut dapat terisi banyak muatan,
- 5) Mengurangi penanganan muatan ganda.

e. Pengertian Alat-Alat Bongkar Muat

Fasilitas alat-alat bongkar muatan tersebut adalah:

1) *Ships Unloader*

Crane yang berukuran besar yang dirancang khusus dan dikombinasikan dengan menggunakan penggaruk (*grab*) untuk mengambil muatan dari kapal ke *conveyor*. *Ships unloader* terdiri dari:

- a) Tiang *Crane* yang dilengkapi dengan rel *crane* agar bisa bergerak kekanan dan kekiri, juga lampu untuk peringatan pada setiap orang yang berada dibawah *crane* bila *crane* bergerak maka lampu akan menyala.
- b) Batang pemuat atau *boom* yang dilengkapi dengan *hydraulic* untuk mengangkat batang pemuat keatas.
- c) *Crane house* atau rumah *crane* adalah tempat untuk mengontrol daripada *crane* tersebut dimana operator sebagai pengoperasiannya.
- d) Kerek muat atau *cargo block* adalah jalur *wire* untuk bergerak yang berada di ujung batang pemuat.
- e) *Wire drum* yaitu tempat let ' *wire* atau tempat melilitnya *wire*.

- f) *Wire* adalah sebagai penerus dari gerakan yang dihasilkan dari *winch*.
- g) Motor penggerak atau *winch* adalah penggerak utama dari setiap gerakan yang ada, seperti menaikkan dan menurunkan grab.
- h) Penggaruk atau *grab* adalah alat yang mengangkat muatan dengan menggaruk dan mencurahkan ke *conveyor* yang ada di dermaga.
- i) Untuk menggerakkan *grab* agar bisa naik turun membuka dan menutup, serta bergerak dari palka kapal ke *conveyor* tentunya menggunakan *wire*. Untuk mengatur kegiatan tersebut tentu di kontrol di rumah *crane* dan yang mengontrolnya adalah operator *crane*.

2) *Conveyor*

Adalah alat yang digunakan untuk memindahkan muatan curah dalam hal ini batubara yang terdiri dari rangkaian yaitu:

- a) *Feeder/Hover*: tempat untuk curahan muatan batubara atau menampung muatan batubara yang dikeruk menggunakan *grab*.
- b) *Feed belt*: alat yang berfungsi untuk menyalurkan atau meneruskan muatan dari *feeder* atau *hover* ke tempat penampungan muatan (*stockpile*).
- c) *Roller belt*: berfungsi sebagai alat bantu yang dapat berputar agar *feed belt* dapat bergerak sehingga *feed belt* dapat menyalurkan muatan.
- d) *Stecker*: berfungsi untuk menempatkan muatan curah batubara secara teratur ditempat penyimpanan.
- e) *Stockpile*: sebagai tempat penampungan muatan curah batubara.

3) *Loader Vehicle*

Loader vehicle adalah kendaraan yang dipakai dalam proses bongkar muatan curah batubara yang berfungsi mengumpulkan muatan yang bersebaran yang ada didalam palka menjadi satu tumpukan dan kemudian dapat diangkat oleh *grab*.

4) Sling Baja

Digunakan untuk mengikat *loader vehicle* ke *grab* untuk memasukannya kedalam palka.

f. Pengertian Kapal Curah

Kapal curah (*Bulk Carrier*) adalah kapal besar dengan hanya satu dek yang mengangkut muatan yang tidak di bungkus atau curah, Suwiyadi (1999 : 4). Kapal kargo curah, atau bulker adalah kapal dagang yang dirancang khusus untuk mengangkut *unpacked* kargo curah, seperti biji-bijian, batubara, bijih besi, dan semen.

g. Dokumen- Dokumen yang Berkaitan Dengan Pemuatan Batu Bara

- 1) *Shipping Instruction* adalah surat perintah dari shipper kepada perusahaan pelayaran atau carrier untuk memuat barang milik shipper dan mengirimnya ke tujuan yang telah dicantumkan pada surat tersebut.
- 2) *Notice of Readiness* adalah surat pernyataan dari nahkoda kapal bahwa kapal telah dalam kondisi siap untuk melakukan kegiatan bongkar muat.
- 3) *Statement of Fact* adalah laporan pelaksanaan kegiatan bongkar muat mulai dari kapal tiba, proses bongkar muat, hingga kapal berlayar kembali.
- 4) *Stowage Plan* adalah gambaran informasi rencana pemuatan *cargo* ke dalam palka yang menunjukkan berapa kuantitas *cargo* pada setiap palkanya.
- 5) *Bill of Loading (B/L)* adalah surat persetujuan pengangkutan barang antara pengirim (*shipper*) dan perusahaan pelayaran (*carrier*) dengan segala konsekuensinya yang tertera pada surat tersebut.
- 6) *Shipping Order* adalah surat yang dibuat oleh *shipper* yang ditujukan kepada *carrier* untuk menerima dan memuat muatan yang tertera dalam surat tersebut.
- 7) *Mate's Receipt* adalah surat tanda terima barang atau muatan diatas kapal sesuai dengan keadaan muatan tersebut yang ditanda tangani oleh *Chief Officer* kapal.
- 8) *Cargo Manifest* adalah surat yang merupakan suatu daftar barang-barang / muatan yang telah dikapalkan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Indo Dharma Transport cabang Satui, Jl. Provinsi KM 165 – Gang, Teluk Dalam RT. 06 No. 34 Sinar Bulan, Kec. Satui, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan, Indonesia, Selama 12 bulan mulai Agustus

2019 sampai Agustus 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah semua proses pemuatan batu bara menggunakan *floating crane* dari tongkang ke MV. ZAGREB dan sampel dalam penelitian ini adalah proses pemuatan batu bara dari tongkang ke MV. ZAGREB di Muara Satui *Anchorage* pada 8 Juni 2020 sampai dengan 14 Juni 2020. Teknik Pengumpulan Data dengan teknik Observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif, dimana data-data yang diperoleh disusun secara sistematis dan teratur, kemudian dibuat analisis agar diperoleh kejelasan tentang masalah yang dibahas dalam penelitian ini.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.

MV. ZAGREB merupakan kapal jenis bulk carrier dengan data-data sebagai berikut :

Ship's Name	: MV. ZAGREB
Ships owner	: ATLANTIC COAL AND BULK LTD
Call Sign	: 9AA5910
IMO Number	: 9384502
Nationality	: CROATIA
Build / years	: China / 2008
Clasification	: CROATIAN SHIPPING REGISTER
GRT	: 43.717 tons
DWT	: 80.300 tons
LOA	: 229 M
Breadth Moulded	: 32,3 M
Home Port	: DUBROVNIK

MV. ZAGREB merupakan sebuah kapal yang dimiliki oleh perusahaan ATLANTIC COAL AND BULK LTD, Kapal MV. ZAGREB merupakan jenis kapal curah yang berfungsi untuk mengangkut muatan dalam bentuk curah dan dalam operasinya hanya mengangkut muatan batubara (Coal). MV. ZAGREB memiliki 7 (tujuh) buah palka dan menggunakan tipe penutup palka yaitu slide-rolling hatch cover. MV. ZAGREB tidak mempunyai crane untuk melaksanakan bongkar muat. Akan tetapi menggunakan sistem STS (ship to ship) dengan bantuan kapal *floating crane* untuk membantu terlaksankannya proses bongkar muat muatan. Selama penulis melaksanakan praktek darat, muatan batubara paling banyak dimuat di Muara Satui *anchorage*, Kalimantan, Indonesia. Dan

proses pembongkaran dilakukan di TOLEDO, CEBU, PHILIPPINES.

Pada proses pemuatan batu bara, terdapat dua jenis cara pemuatan yang berbeda karena bulk carrier memiliki tipe yang berbeda-beda. Tipe MV. ZAGREB adalah tipe *Gearless Bulk Carrier*. *Gearless Bulk Carrier* adalah kapal muatan curah yang tidak dilengkapi dengan crane, jadi kapal ini tidak dapat melakukan bongkar muat sendiri dengan menggunakan conveyor, crane pelabuhan, ataupun floating crane.

Proses pemuatan pada MV. ZAGREB :

- a. Pihak PBM menyiapkan *floating crane* atau *floating conveyor* yang akan digunakan dalam proses pemuatan batu bara dari tongkang ke kapal besar.
- b. *Initial Draft Survey* dan *Cargo Hold Inspection* pada kapal yang akan dimuat oleh surveyor dan *chief officer* , pihak *surveyor* ditugaskan untuk mengetahui *draft* kapal besar dan memastikan palka bersih dari benda-benda yang dapat mengkontaminasi muatan.
- c. Foreman dari pihak PBM yang bertugas di atas kapal berkoordinasi dengan pihak *floating crane* serta kru kapal untuk memasang *mooring line* dan menyandarkan *floating crane*.
- d. Pemasangan *mooring line* pada kapal besar oleh *foreman* dan kru kapal berguna untuk melakukan *shifting* maju dan mundur ketika mengisi muatan ke dalam palka, setelah *floating crane* berhasil *alongside* atau sandar pada *starboardside* dan *portside* kapal, selanjutnya adalah proses *manuever* untuk menyandarkan tongkang ke sisi *floating crane*.
- e. *Foreman* atau *agent on board* selanjutnya berkoordinasi dengan *chief officer* untuk *stowage plan* dan *loading sequence*, selanjutnya kru kapal menyiapkan *power* untuk *crane* dan membuka *hatch cover* (penutup palka) pada palka yang akan dimuat.
- f. Proses *manuever tug boat* untuk menyandarkan tongkang ke lambung *floating crane*, kapten *tug boat* berkoordinasi dengan kru *floating crane* yang bertugas menyandarkan tongkang untuk penyandaran yang cepat dan aman, proses *manuever* dibantu oleh *assist tug boat* untuk mempercepat proses penyandaran. Dalam proses ini crew kapal *tug boat* bertugas untuk melilit *mooring line* ke *bollard* tongkang

dengan instruksi dari kru *floating crane*, dan memastikan *mooring line* terikat kuat pada bollard tongkang.

- g. Setelah tongkang berhasil *alongside* atau sandar, para kru *floating crane* harus siap dengan masing-masing sesuai *shift* yang telah ditentukan oleh perwira atau kapten di *floating crane*. Pada saat yang bersamaan dilakukan pula proses transfer alat berat (*bulldozer*) dari *floating crane* ke tongkang.
- h. Kegiatan bongkar muat dari tongkang ke palka kapal besar menggunakan *floating crane* dimulai, *agent on board* dan *foreman* dan kru *floating crane* berkoordinasi mencatat semua waktu kegiatan proses bongkar muat, mulai tongkang di *loading point*, *initial draft survey*, proses sandar tongkang, memulai *loading*, hingga kapal berlayar kembali.
- i. Ketika muatan di tongkang sudah termuat semua kedalam palka kapal, tongkang akan *cast off* dari lambung *floating crane* dan tongkang berikutnya akan sandar untuk melakukan bongkar muat.
- j. *Trimming cargo*, ketika muatan didalam palka telah menggunung, akan dilaksanakan proses *trimming* menggunakan *bulldozer*, *bulldozer* akan di transfer dari *floating crane* ke dalam palka yang akan di *trimming*.
- k. Setelah kegiatan pemuatan sudah hampir selesai (90 % of *completion*), maka akan dilakukan proses *Intermediate Draft Survey* oleh *surveyor* dan *chief officer* untuk mengetahui berapa kekurangan kargo yang belum dimuat menurut *stowage plan*. Setelah diketahui berapa kekurangan kargo, maka proses pemuatan dilanjutkan kembali hingga *complete loading*.
- l. Setelah *complete loading*, *surveyor* dan *chief officer* akan melakukan *Final Draft Survey* untuk mengetahui berapa total muatan yang telah termuat diatas kapal dan *surveyor* akan mengeluarkan dokumen *Final Draft Survey Report*. Jika terjadi kekurangan kargo dari *stowage plan*, maka pihak kapal akan mengeluarkan *Letter of Deadfreight*.
- m. Setelah itu, *floating crane* dan *floating conveyor* akan *cast off* dari lambung kapal.

- n. Yang terakhir adalah proses pengurusan dokumen pemuatan oleh *agent on board*, diantaranya adalah *mate's receipt*, *shipping order*, *cargo manifest*, *stowage plan*, dan *statement of fact* atau *time sheet*.

Pada keterangan yang tertera pada *grab*, kapasitas muat dan *loading rate* menunjukkan bahwa grab yang dipakai dapat memuat hingga 750 MT batu bara dalam jangka waktu satu jam. Namun fakta yang terjadi, *crane & grab* tidak dapat memenuhi target tersebut dikarenakan kerusakan alat bongkar muat dan cuaca buruk. Hal itu membuat proses pemuatan batu bara dari tongkang ke MV. ZAGREB menjadi lambat. Terjadi kerusakan pada alat bongkar muat, yaitu *loader* pada saat proses bongkar muat berlangsung, *loader* mengalami kerusakan pada *wheel* atau ban yang mengakibatkan *loader* tidak dapat beroperasi dengan baik, sehingga proses bongkar muat hanya mengandalkan *bulldozer* yang kurang fleksibel karena bulldozer hanya mampu menjangkau kargo didepannya.

Cuaca buruk juga terjadi pada saat proses pemuatan batu bara dari tongkang ke kapal besar, yaitu hujan deras yang menyebabkan harus dihentikannya proses pemuatan batu bara. Karena air hujan yang masuk ke palka dapat merusak kualitas batu bara tersebut. Selain itu kecepatan angin pada saat itu juga sangat berbahaya untuk melakukan proses pemuatan, karena sangat beresiko untuk mengoperasikan *crane* pada saat cuaca buruk.

Upaya-upaya yang dilakukan untuk meminimalisir keterlambatan pemuatan pada MV. ZAGREB :

- a. Kurang adanya perawatan secara rutin dan menyeluruh dan kondisi peralatan yang sudah tua menyebabkan sering terjadinya kerusakan pada alat bongkar muat. Kerusakan pada peralatan tentu dapat terjadi mengingat peralatan tersebut sering digunakan. Ketika sedang berlangsung bongkar muat di kapal MV. ZAGREB, dikarenakan rusaknya alat bongkar muat, maka kegiatan bongkar muat pun menjadi lambat, tentu terjadinya kerusakan pada peralatan ini sangat mempengaruhi kegiatan yang sedang berlangsung.
- b. Untuk masalah cuaca buruk, seperti hujan deras, angin kencang, ombak tinggi, dan lain-lain, ada tindakan yang dilakukan untuk menjaga batu bara tetap dalam kondisi baik, seperti dalam kondisi hujan, yaitu dengan menutup semua palka kapal dan menunggu sampai hujan berhenti hingga dapat melanjutkan proses pemuatan.

5. PENUTUP

A. Simpulan

- 1) Kerusakan alat bongkar muat menjadikan proses pemuatan batu bara dari tongkang ke kapal besar tidak optimal.
- 2) Cuaca buruk pada saat proses pemuatan berlangsung mempengaruhi lambatnya proses pemuatan batu bara dari tongkang ke palka MV. ZAGREB.

B. Saran

- 1) Dalam proses bongkar muat harus dipersiapkan segala yang bersangkutan dengan proses bongkar muat mulai dari segala aspek untuk menghadapi situasi dan kemungkinan seperti cuaca buruk yang berhubungan dengan alam karena tidak ada yang tahu menahu dengan siklus perubahannya seperti cuaca dan kondisi dapat berubah sewaktu-waktu.
- 2) Harus dilakukan perawatan secara teratur pada peralatan alat-alat bongkar muat seperti *crane* dan *grab*, serta alat berat seperti *bulldozer* dan *loader* untuk menghindari terjadinya kerusakan pada saat proses pemuatan batu bara yang dapat memperlambat proses pemuatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Idris, A. P. (2018). *Analisis Proses Bongkar Muat Batu Bara Menggunakan Floating Conveyor di Muara Taboneo Anchorage Banjarmasin*. Makassar : Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar, Ketatalaksanaan Angkutan Laut dan Kepelabuhanan.
- [2]. Martopo Arso dan Herry Gianto. (2004). *Pengoperasian Pelabuhan Laut*. Semarang: Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- [3]. Suwiyadi. (1999). *Transportasi Laut dan Bisnis Pelayaran*. Semarang : Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
- [4]. Keputusan Menteri Republik Indonesia. (2007). *Sistem Dan Prosedur Pelayanan Kapal, Barang Dan Penumpang Pada Pelabuhan Laut Yang Diselenggarakan Oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kantor Pelabuhan, Nomor 21 Tahun 2007*.

- [5]. Peraturan Menteri Republik Indonesia. (2016). *Penyelenggaraan Dan Pengusahaan Bongkar Muat Barang Dari Dan Ke Kapal*, Nomor 152 Tahun 2016
- [6]. Undang-Undang Republik Indonesia (2008). *Pelayaran*, Nomor 17 Tahun 2008.
- [7]. Floating Crane. (2020). *Pengertian, Cara Kerja, Jenis* (Online). <https://dutasaranarental.com/blog/floating-crane/>. Diakses pada tanggal 21 November 2020.
- [8]. Wahyuni, T.I.E., Sunusi, S., Jaya, I., & Senitriany, B.N. (2009). Analisis Perkembangan Transportasi Laut Dalam Wilayah Sulawesi Untuk Mendukung Tol Laut. *VENUS*, 7(13), 61-74
- [9]. Zona Referensi. (2020). *Pengertian Analisis Menurut Para Ahli, KBBI dan Secara Umum* (Online). <http://www.zonareferensi.com/pengertian-analisismenurut-para-ahli-dan-secara-umum/>. Diakses pada tanggal 19 November 2020.