
ANALISIS PELAKSANAAN BONGKAR MUAT BATU BARA MENGGUNAKAN FLOATING CRANE PADA MV. PANAMAX UNIVERSE OLEH PT. PELABUHAN TIGA BERSAUDARA DI MUARA BERAU ANCHORAGE

Oleh

Panji Prastiyono¹, Didik Purwiyanto², Sapit Hidayat³

^{1,2,3}Program Studi Manajemen Pelabuhan dan Logistik Maritim Fakultas Vokasi

Pelayaran Universitas Hang Tuah

E-mail: ¹panjiprastiyo000@gmail.com

Article History:

Received: 13-07-2025

Revised: 11-08-2025

Accepted: 16-08-2025

Keywords:

Loading and unloading,
floating crane

Abstract: Bongkar muat Batu Bara menggunakan Floating Crane, merupakan kegiatan memindahkan Batu Bara yang berat dalam jumlah banyak sehingga dapat meringankan pekerjaan manusia dan dapat mengefisienkan waktu bongkar muat. 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 kapal MV. Banamax Upixere. Penelitian ini dilakukan ketika penulis melaksanakan praktikum darat (prada) di PT. Pelabuhan Tiga Bersaudara cabang Samarinda, Jl. P. Irian No.37-36, Karang Mumys, Kec. Samarinda Kota, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75242, Indonesia, Selama 6 bulan yakni dari Agustus 2024 sampai dengan Februari 2025. Sumber data diperoleh langsung dari tempat penelitian dengan cara dokumentasi dan observasi secara langsung pada saat terjadi bongkar muat batu bara, juga dengan adanya tambahan dari sumber pustaka. Skripsi ini menggunakan analisis kualitatif untuk mencari jawaban dari masalah yang ada. Hasil dari penelitian ini menunjukkan faktor-faktor lambatnya proses pemuatan batu bara pada MV. Panamax, Universe di Muara Berau Anchorage yaitu adanya kerusakan kawat floating crane dan cuaca buruk yang membuat proses bongkar muat menjadi tidak optimal.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki potensi sumber daya alam yang sangat kaya. Salah satu sumber daya tersebut adalah batu bara. Batu bara berperan sebagai komoditas ekspor utama bagi Indonesia dan memiliki pengaruh positif yang signifikan bagi ekonomi negara secara keseluruhan. Pelabuhan Muara Berau, Kalimantan Timur, menjadi salah satu pintu gerbang penting dalam kegiatan ekspor batu bara ini. Meningkatnya permintaan batu bara secara global turut meningkatkan volume

bongkar muat di pelabuhan tersebut, menuntut efisiensi dan optimalisasi proses operasional. PT. Pelabuhan Tiga Bersaudara telah mengumumkan secara resmi mengenai pelaksanaan tender terbuka. Tender ini bertujuan untuk pengadaan alat bongkar muat, yang mencakup Eloating Crane dan Floating Loadins Facility Kegiatan ini akan dilaksanakan di Terminal Alih Muat Barang (Ship to Ship Transfer) yang terletak di Muara Berau, Pelabuhan Samarinda, Kalimantan Timur. Pelaksanaan tender ini merupakan tujuan penting bagi PT. Pelabuhan Tiga Bersaudara dalam upaya memperbaiki infrastruktur serta meningkatkan layanan di Terminal Alih Muat Barang. Selain itu, tender ini bertujuan untuk mengoptimalkan proses pemindahan barang antar kapal (ship to ship transfer) di area tersebut. Mengenai tarif layanan, terdapat dua kategori untuk pelayanan domestik. Untuk bongkar muat menggunakan cyene kapal, tarif yang ditetapkan adalah Rp. 17,5 ribu per ton, sedangkan untuk bongkar muat dengan floating stane. tarifnya adalah Rp. 28 ribu per ton. PT. Pelabuhan Tiga Bersaudara, sebagai operator pelabuhan di Muara Berau, senantiasa berupaya meningkatkan kinerja bongkar muat batu bara. Salah satu langkah yang diambil adalah dengan memanfaatkan floating crepe pada proses pemindahan batu bara dari kapal pengangkut, khususnya kapal berjenis gearless seperti MV. Panamax Universe. Fenomena penggunaan floating crane untuk bongkar muat juga terjadi di berbagai belahan dunia. Di beberapa pelabuhan besar, floating crane digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi kepadatan lalu lintas kapal. Floating crane menjadi solusi yang efektif untuk proses bongkar muat. Studi lain di Kalimantan Selatan juga menunjukkan pentingnya optimalisasi kegiatan bongkar muat untuk meningkatkan efisiensi. Kegiatan bongkar muat batu bara di area Muara Berau, Samarinda, Kalimantan Timur, saat ini Berlangsung di kapal MV. Panamax Universe. Kapal tersebut direncanakan untuk memuat batu Bara sebanyak 73.000 ton dengan menggunakan floating crane. Karena kapal ini berjenis gearless atau bisa disebut kapal gundul yang dimana tidak memiliki crane disetiap palkanya jadi menggunakan alat bantu kapal floating crane Dalam proses pemindahan batu bara yang dilakukan dengan memanfaatkan floating crane pada kapal Panamax Universe memiliki tingkat kompleksitas yang khas. Mengalami faktor-faktor seperti kerusakan pada kawat grabs floating crane dan kondisi cuaca buruk seperti angin kencang, ombak yang sangat besar sehingga terdapat keterlambatan dalam pemuatan batu bara. Pada saat perbaikan kawat grabs yang rusak membutuhkan waktu sekitar 4 jam dan itu akan menimbulkan dampak keterlambatan dalam pemuatan. Faktor yang lain terjadinya ombak besar dan angin kencang mengakibatkan kegiatan diberhentikan sekitar 2 jam setengah akan beresiko untuk operator floating crane karena tempat operator diatas dan tinggi. Sehingga pengangkutan batu bara menjadi kurang optimal. Keterlambatan bongkar muat mengakibatkan kapal harus berlabuh lebih lama di pelabuhan. Hal ini menimbulkan biaya demurrage, yaitu denda yang dibebankan kepada pemilik kargo karena melebihi waktu yang disepakati untuk bongkar muat. Besarnya demurrage dapat sangat tinggi, tergantung pada jenis kapal, ukuran kargo, dan kesepakatan kontrak. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses bongkar muat batu bara yang dilakukan dengan menggunakan floating crane pada MV. Panamax Universe di Pelabuhan Muara Berau oleh PT. Pelabuhan Tiga Bersaudara. Melalui analisis ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efisiensi, kendala, dan potensi peningkatan kinerja proses bongkar muat, selain itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk optimalisasi operasional di masa mendatang. Dengan

demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi PT. Pelabuhan Tiga Bersaudara dalam meningkatkan produktivitas dan daya saingnya di sektor industri kepelabuhanan.

Dengan demikian, judul tugas akhir yang dipilih adalah “ANALISIS PELAKSANAAN BONGKAR MUAT BATU BARA MENGGUNAKAN FLOATING CRANE PADA MV.PANAMAX UNIVERSE OLEH PT. PELABUHAN TIGA BERSAUDARA DI MUARA BERAU ANCHORAGE*

LANDASAN TEORI

1. Pelabuhan

Pelabuhan adalah wilayah yang mencakup daratan dan/atau perairan dengan batas tertentu, digunakan untuk berbagai kegiatan pemerintahan dan bisnis. Menurut D.A. Lasse (2014), pelabuhan berfungsi sebagai lokasi bagi kapal untuk bersandar, menaikkan dan menurunkan penumpang, serta melakukan bongkar muat barang. Pelabuhan dilengkapi dengan terminal dan fasilitas yang mendukung keselamatan dan keamanan pelayaran, serta kegiatan penunjang lainnya. Selain itu, pelabuhan juga berfungsi sebagai tempat perpindahan antara moda transportasi yang berbeda.

1. Jenis Pelabuhan

- A. Pelabuhan Umum Dibangun untuk memenuhi kebutuhan masyarakat luas dan menyediakan berbagai layanan
- B. Pelabuhan Laut Fasilitas umum untuk kegiatan transportasi laut dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) di bawah Direktorat Jenderal Perhubungan Laut

2. Analisis

Analisis yaitu istilah yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu “analysis”, yang berarti “melepas.” Kata ini terdiri dari dua bagian, yaitu “ana,” yang berarti kembali, dan “lysis” yang berarti melepaskan. Dengan demikian, analisis dapat diartikan sebagai proses melepaskan kembali atau mengurai suatu hal. Menurut Komaruddin (2001:53), analisis dapat diartikan sebagai proses berpikir yang bertujuan untuk menguraikan suatu objek secara menyeluruh dan mendalam. Bagian-bagian yang lebih kecil, sehingga tanda-tanda yang ada dapat diidentifikasi.

3. Pengertian Pelaksanaan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, merujuk pada langkah metode, atau tindakan dalam menjalankan suatu rencana, keputusan, dan langkah implementasi adalah langkah yang dilakukan untuk merealisasikan rencana yang telah disusun dengan baik dan detail. Implementasinya biasanya dilakukan setelah perencanaan dinyatakan siap. Secara umum pelaksanaan merujuk sebagai proses penerapan. Pelaksanaan mencakup aktivitas yang dilakukan untuk melaksanakan semua rencana dan kebijakan yang dijabarkan dan ditentukan.

4. Pengertian Bongkar Muat

Pengertian dari bongkar muat, menurut Herry Grant dan Arso Martopo (2004:30), merujuk pada layanan yang melibatkan proses membongkar barang dari atau ke kapal, dermaga, tongkang, dan truk, serta memuat barang dari atau ke dermaga, tongkang, dan truk ke dalam palka dengan menggunakan derek kapal atau alat lainnya.

a. Bongkar

1. Proses pengambilan barang yang telah didaratkan oleh crane di dermaga
2. Pemindahan barang dari dermaga ke gudang atau lapangan perumpukan.

3. Penempatan, penyusunan, atau penumpukan barang di dalam lapangan pemimpukan atau gudang.

4. Pengembalian peralatan ke dermaga untuk melaksanakan operasi berikutnya

b. Muat

1. Pengambilan barang dari lapangan penumpukan atau gudang pelabuhan

2. Pemindahan barang dari lapangan penumpukan atau gudang Ke dermaga.

3. Penempatan barang di bawah guage,

4. Pengangkatan barang dari dermaga ke kapal.

1. Alat alat Bongkar Muat

Alat bongkar muat adalah perangkat yang digunakan untuk menundahkan barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya Penggunaan alat ini sangat penting, terutama dalam proses pemindahan barang antara kapal dan dermaga Menurut Solossa et al (2013) alat ini berperan penting dalam meningkatkan efisiensi proses bongkar muat, yang sangat krusial dalam operasional pelabuhan Berikut adalah fasilitas yang termasuk dalam alat alat bongkar muat

a. Ships Unloader

Ships, unloader, adalah jenis crane, yang memiliki ukuran besar dan dirancang khusus, serta dilengkapi dengan penggaruk (grah) untuk mengambil muatan dari kapal dan memindahkannya ke conveyor,

b. Conveyor

Conveyor adalah perangkat yang berfungsi untuk mengangkut muatan curah, khususnya batu bara. Perangkat ini terdiri dari beberapa komponen, yaitu

5. Muatan Curah Batu Bara

Muatan curah batu bara merupakan kateogon muatan yang diangkut jumlah besar tanpa menggunakan kemasan. Proses pengangkutan ini sering kali dilakukan dengan menggunakan kapal khusus yang dirancang untuk tujuan tersebut. Menurut Wahyudi Santoso (2023), muatan ini berpotensi berbahaya karena mengandung gas berbahaya seperti metana dan karbon monoksida, yang dapat menyebabkan kebakaran

6. Pengertian Jenis Kapal Curah

Kapal curah juga dikenal sebagai bulk carrier, dilhagi menjadi dua jenis utama berdasarkan sistem bongkar muat yang mereka gunakan Gearless dan geared Perbedaan utama terletak pada keberadaan crane di atas dek kapal

Kapal curah Gearless memiliki gaya sendiri. Mereka mengandalkan grane, yang tersedia di pelabuhan untuk bongkar muat kargo. Kapal jenis ini biasanya berukuran lebih besar, seperti Panamax, atau Capesize, dan dirancang untuk mengangkut volume kargo yang sangat besar

Kapal curah Geared di sisi lain dilengkapi dengan crane yang terpasang di atas dek untuk keperluan bongkar muat kargo. Kapal jenis ini memiliki ukuran yang lebih kecil, seperti Handysize atau Lmax, dan dirancang untuk mengangkut volume kargo yang lebih kecil

7. Anchorage

Anchorage adalah area di perairan, biasanya dekat pelabuhan, yang ditentukan untuk kapal berlabuh dengan aman. Area ini dirancang untuk memberikan tempat yang stabil bagi kapal untuk memunggu, berlabuh, atau melakukan kegiatan pemuatan dan pembongkaran barang.

8. Perusahaan Bongkar Muat

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 152 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Botongkar Muat Barang Dan dan Ke Kapal, definisi Perusahaan Bongkar Muat Kapal (PBM) adalah sebagai berikut "Perusahaan Bongkar Muat Kapal (PBM) merupakan badan hukum yang berstatus Perseroan Terbatas di bawah yurisdiksi hukum Indonesia, yang bergerak dalam penyediaan layanan jasa pada sektor transportasi laut, khususnya dalam kegiatan bongkar muat barang. Secara umum, perusahaan bongkar muat bekerja sama dengan perusahaan

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang diterapkan pada penyusunan tugas akhir ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif merujuk pada prosedur penelitian ini menghasilkan data deskriptif yang disajikan dalam pernyataan tertulis maupun lisan yang disampaikan oleh individu, serta mencakup tindakan atau perilaku yang dapat diamati secara langsung. Dengan demikian, penelitian kualitatif memiliki kemampuan untuk mengungkap fenomena-fenomena yang terjadi pada subjek yang diteliti secara mendalam. Menurut Sugiyono (2013:2), 'Suatu metode ilmiah yang diterapkan untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan manfaat tertentu. Penelitian yang berlandaskan pada prinsip empiris, rasional, dan sistematis dikenal sebagai metode ilmiah. Rasionalitas dalam penelitian berarti bahwa kegiatan tersebut dilaksanakan dengan cara yang logis, sehingga dapat dipahami oleh nalar manusia. Sementara itu, berdasarkan pengalaman menunjukkan bahwa pendekatan penelitian dapat diamati melalui indera manusia, sehingga orang lain dapat memahami metode yang diterapkan. Sementara itu, sistematis berarti bahwa penelitian dilaksanakan dengan cara tertentu yang mengikuti logika yang jelas dan tidak sembarangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Bongkar Muat Batu Bara

Pemuatan batu bara merupakan operasi yang kompleks. Proses ini memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang tepat untuk memastikan efisiensi, keselamatan, serta perlindungan lingkungan. Tahapannya dimulai jauh sebelum kedatangan kapal, meliputi verifikasi dokumen, koordinasi dengan berbagai pihak terkait (agen pelabuhan, otoritas pelabuhan, penerima batu bara), dan memastikan ketersediaan sumber daya yang memadai. Kondisi cuaca merupakan faktor penentu keberhasilan operasi. Setelah kapal bersandar, persiapan kapal dan peralatan (grob, conveyor belt, trak) dilakukan untuk memastikan fungsi optimal dan aman, untuk loading dan dozer, dikirim melalui darat diangkut oleh kapal khusus mengangkut alat tersebut disertai dengan Kommandasi prosedur kerja yang jelas kepada seluruh kru dan pengk APD

A. Proses Pemuatan Batu Bara Ke Tongkang

Proses pemuatan batu bara dimulai dengan adanya kesepakatan antara pemilik barang dan pembeli mengenai transaksi jual beli batu bara. Setelah kesepakatan tercapai, pihak pemilik barang akan menunjuk perusahaan pelayaran atau pengangkut untuk memindahkan muatan dari pelabuhan muat ke pelabuhan bongkar. Pengirim kemudian menerbitkan Instruksi

Pengiriman kepada pengangkut yang telah dipilih Instruksi ini mencakup estasi kuantitas kargo yang akan dinust, periode pemustan kapal, serta lokasi penmatan dan pembongkaran.

B. Proses Pemuatan Batu Bara di Kapal MV. Panamax Universe

Terdapat dua jenis pemuatan batu bara yang berbeda selama proses pemuatan karena kapal pengangkut curah memiliki jenis yang berbeda jenis kapal MV Panamax. Universe, adalah Kapal Pengangkut Curah Tanpa Roda Gigi. Kapal Pengangkut Curah Tanpa Roda Gigi adalah jenis kapal kargo curah yang tidak dilengkapi dengan derek. Oleh karena itu, kapal ini tidak dapat menangani kargo secara mandiri, baik dengan menggunakan konveyor, derek pelabuhan, maupun derek apung.

2. Keterlambatan Pemuatan Batu Bara Pada MV. Panamax Universe

Dalam proses pemuatan batu bara pada kapal MV Panamax Universe, digunakan floating crane sebagai alat bantu utama dalam kegiatan bongkar muat. Berdasarkan data teknis yang tercantum pada peralatan grafik, tercatat bahwa kapasitas muat dan kecepatan operasinya memungkinkan pemuatan hingga 750 metrik ton batu bara per jam. Namun demikian, dalam pelaksanaannya, kinerja grafik, dan grafik tersebut tidak mampu mencapai kapasitas maksimum yang telah ditetapkan. Faktor angin adalah faktor yang sangat berpengaruh. Angin kencang dapat mengganggu stabilitas crane, dan peralatan bongkar muat lainnya, membuat operasi menjadi berbalaya dan tidak efisien. Goyangan kapal akibat angin juga dapat mempersulit proses pemindahan batu bara dari kapal ke darat atau sebaliknya, meningkatkan risiko tumpahan dan kecelakaan.

3. Upaya Dalam Proses Bongkar Muat Batu Bara

Untuk meningkatkan optimalitas proses pemuatan batu bara, PT. Pelabuhan Tiga Bersaudara perlu memperhatikan berbagai upaya yang dapat mengatasi kendala-kendala yang berpotensi menghambat efisiensi pemuatan batu bara. Dari jawaban port captain, operator floating crane, dan ABK Panamas, Universe, dapat disimpulkan yaitu dengan perawatan preventif kawat tarik sangat penting untuk meminimalisir kerusakan. Kesamaan pandangan Port Captain, Operator floating crane, dan ABK adalah perlunya inspeksi visual rutin sebelum dan sesudah operasi, serta pelumasan berkala untuk mengurangi gesekan dan keausan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terkait dengan pelaksanaan kegiatan bongkar muat batu bara yang dilakukan dengan memanfaatkan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Pelaksanaan kegiatan bongkar muat batu bara di wilayah Muara Berau dilakukan dengan memanfaatkan floating crane pada MV Panamax. tingkat efisiensi dan produktivitas yang cukup tinggi. Namun, masih terdapat potensi untuk peningkatan lebih lanjut. Analisis menunjukkan bahwa waktu bongkar muat dipengaruhi oleh berbagai kondisi, baik yang dapat disesuaikan maupun yang tidak dapat disesuaikan.
- 2) Penggunaan floating crane, juga menghadapi tantangan yang dapat menyebabkan keterlambatan, seperti kerentanan terhadap kondisi cuaca buruk dan kebutuhan akan operator yang terampil serta berpengalaman. Oleh karena itu, perawatan dan pemeliharaan floating crane, yang terjadwal dan berkala sangat penting untuk memastikan keselamatan dan efisiensi operasi.
- 3) Terdapat ruang untuk peningkatan optimasi prosedur operasi, dan perawatan. Peralatan yang lebih baik. Peningkatan keselamatan dapat dicapai melalui penerapan standar keselamatan yang lebih ketat, pelatihan yang lebih komprehensif, dan

peningkatan sistem komunikasi Saran
Sebagaimana tercermin dalam kesimpulan yang telah disusun, beberapa rekomendasi disampaikan dengan tujuan efisiensi serta keselamatan dalam proses bongkar must batu bara di Muara Berau

- 1) Peningkatan Koordinasi: Koordinasi yang lebih baik antara awak kapal, operator. Floating crane, dan tim di darat perlu ditingkatkan melalui pelatihan bersama dan. Penggunaan sistem komunikasi yang lebih terintegrasi. Pengembangan SOP yang lebih detail dan terdokumentasi dengan baik juga sangat penting.
- 2) Perawatan peralatan yang lebih baik. Jadwal perawatan dan pemeliharaan Boating crane, dan peralatan pendukung lainnya perlu diterapkan secara ketat untuk memastikan peralatan selalu dalam kondisi prima dan siap beroperasi
- 3) Pelatihan yang lebih komprehensif mengenai keselamatan kerja dan penanganan situasi darurat perlu diberikan kepada seluruh kru. Selain itu, peningkatan sistem Komunikasi juga diperlukan agar informasi dapat disampaikan dengan cepat dan akurat

DAFTAR REFERENSI

- [1] Akhmad, Khabib Alia "Pemanfaatan media sosial bagi pengembangan pemasaran UMKM (Studi deskriptif kualitatif pada distro di Kota Surakarta)." Dutacon 9.1 (2015) 43-43
- [2] Ankunto, Subatsarm, *Prosedur penehtian tindakan kelas. "Bumi aksara 1362 (2006) 2-3*
- [3] Ballast, *Mengapa Tanki 23 Definisi Operaatonal Optimalisasi Perawatan Tangki Ballast Untuk Mencegah Terjadiya Kososa Dan 16.*
- [4] Fiko, Anger Saputra "Penanganan Bongkar Must Peti Kemas Devisi Terminal Mirah Oleh PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak. Surabaya" Karya Tulis (2019)
- [5] Hadi Demaz Fauzi, and Kiki Zaksah "Strategi digital marketing bagi UMKM (usaha mikro kecil menengah) untuk bersaing di eral pandenu strategi digital marketing bagi UMKM (usaha mikro kecil menengah) untuk hersamg da era pandena" Competitive 16.1 (2021) 32-41
- [6] Hasibuan, Artawan, Widyana Verawaty Siregar, and M. Sayuti *Pemanfaatan Energi Angin Untuk Pembangkit Energi Lastrok Di Daerah Kepulauan Menggunakan Kimcir Angin Skala Kecil Feniks Muda Sejahtera, 2023.*
- [7] *Kajian Atas Privatisasi Pelabuhan Berdasarkan Undang-undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran.*
- [8] *Kepustakaan, Daftar, "Sugiyono, Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods), Bandung Alfabeta 2013. Jurnal JPM IAIN Antasari Vol 12 (2014)*
- [9] Kevm, Arya. *Antisipasi Terjadinya Death Freight Muatan Curah Batubara Pada Mv. Satita Paulma Di Muara Beran Anchorage Dias Politekmk Imu Pelayaran Semarang. 2021*
- [10] Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber tentang Metode Metode Baru (Terjemahan*
- [11] Tjetjep Rolundi Rohidi). Depok UI Press. Pendidikan Mipa Susunan Redaksi 4 (2014).
- [12] Septiani, Yima, Edo Aribbe, and Risnal Diansyah. "Analisis Kualitas Layanan Sistem Inforinasi Akademik Universitas Abdurrah Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Sevqual (Studi Kasus Mahasiswa Universitas Abdurrab Pekanbaru)" Jurnal

Teknologi Dan Open Source 3.1 (2020): 131-143.

- [13]Siregar. Taufik Tanggung Jawab Perusahaan Bongkar Muat atas Kekurangan Jumlah Barang dalam Pengangkutan Barang Melalui Laut (Studi Pt. Pelindo di Kota Tanjungbalai) Diss. Universitas Modan Area, 2024.
- [14]Taufiqi, Abdul Mu'id, Benm Agus Setiono, and Sapit Hidayat "Optimalisasa Alat Bongkar Muat Dalam Kelancaran Kegiatan Operasional General Cargo PT. Pelindo Multi Terumal Branch Tanjung Wangs Optimization of Loading and Unloading Equipment in the Smooth Operational Activities of General Cargo PT Pelnde Multi Terminal Branch Tanjung Wangn" Jurnal Maternuar Manajemen dan Teknologi Maritim 5.2 (2024)
- [15]Setrono, Benny Agus. "Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi kimerja pelabuhan Jurnal Aplikasi Pelayaran dan Kepelabuhanan 1.1 (2010): 39-60
- [16]Firmansyah, Muhammad Iqbal Dwi Firmansyah Dwi, Budi Priyono, and Didik Purwiyanto. "Aktivitas Pelayanan Bongkar Muat Batu Bara di Pelabuhan Tanjung Tembaga PT. Delta Artha Bahari Nusantara Probolinggo: Coal Loading and Unloading Service Activities at Tanjung Tembaga Port PI Delta Artha Bahari Nusantara Probolinggo." Jurnal Matemar Manajemen dan Teknologi Maritum 5.2 (2024)