

ANALISIS KINERJA OPERASIONAL BONGKAR MUAT BARANG DI KADE BARU TIMUR PELABUHAN SUNDA KELAPA

Susmitha Theresia S

Jurusan Sistem Transportasi, Institut Transportasi Dan Logistik Trisakti,
Cipinang Besar Selatan, Jakarta Timur, Indonesia Email:
mithatrs27@gmail.com

Abstrak. Peran transportasi laut penting untuk kehidupan ekonomi, sosial, pemerintahan, pertahanan dan keamanan wilayah kepulauan seperti negara Indonesia. Indonesia negara kaya akan kepulauan yang memiliki wilayah lautan lebih luas dibandingkan daratan. Dengan adanya Pelabuhan di Indonesia salah satu fungsi utama dalam membantu mobilitas produk dan barang – barang dari seluruh dunia. Pelabuhan sunda kelapa telah di bangun pada tahun 1527 dan sudah beroperasi sejak abad ke-5, memiliki luas daratan 760 hektar dan perairan kolam seluas 16.470 hektar, Pelabuhan utama memiliki area sepanjang 3.250 meter dan kolam seluas 1.200 meter. Dengan adanya keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor UM.002/3818/DJPL-11 tentang Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan prasarana transportasi laut maka perlu adanya evaluasi kualitas kinerja operasional Pelabuhan salah satunya Pelabuhan Sunda Kelapa. Kinerja pelayanan operasional Pelabuhan dapat dilakukan Analisis dengan metode perhitungan BOR (Berth Occupancy Ratio), BTP (Berth Throughput), BT (Berthing Time), YOR (Yard Occupancy Ratio), YTP (Yard Throughput), TSH (Ton Ship Hour), SOR (Shed Occupancy Ratio) . Dari hasil analisis menjelaskan bahwa untuk arus kunjungan kapal tahun 2022 berjumlah 2000 kapal, Berthing Time pada tahun 2022 73,52 Jam. kinerja penggunaan dermaga pada bulan maret-desember sebesar (81,17%) pada tahun 2022 terlalu tinggi bila di dibandingkan dengan standar pemerintah. Produktivitas Dermaga sebesar (2.234 Ton/m/Tahun), Tingkat penggunaan lapangan penumpukan petikemas sebesar (51,47%) pada tahun 2022 sudah mendekati standar Pelabuhan, sementara tingkat penggunaan lapangan penumpukan dan Gudang barang konvensional masih sangat rendah karena banyak barang diangkut keluar secara langsung. Tingkat Produktivitas lapangan petikemas masih rendah sebesar (5,4 TEUs/m2), karena banyak petikemas diangkut secara langsung keluar.

Kata kunci: Pelabuhan Sunda Kelapa, Kinerja Operasional Pelabuhan, Evaluasi, Standarisasi.

Abstract. The role of ocean transport is essential to economic, social, government, defense and security for island areas like Indonesia. Indonesia is rich in islands that own more vast oceans than land. With Indonesia's harbor one of the key functions in assisting with the mobility of products and consumer goods from around the world. Sunda coconut harbor was established in 1527 and was operating from the 5th century onward, having an area of 1,760 acres [760 ha] and a pool of 16,470 acres [16,470 ha], the main harbor having an area of 12,700 feet [3,250 m] long and an area of 1,200 feet [1,200 m]. With the decision made by the sea crossing UM.002/3818/DJPL-11 on the harbor's standard operating service as one way to increase sea transport infrastructure, there should be an evaluation of the quality of operating performance of one of the harbor's oil plants. The harbor's operational performance of operations can be done by analysis by the drill method (berth hesancy ratio), BTP (berth the troughput), BT (Berthing Time), YOR (yard sixancy ratio), ytp (yard throughput), TSH (ton of ship hour), sor (shed camp any ratio). Analysis explains that the 2000 ships' 2022 visit with the flow of ships, berthing time in 2022 73.52 hours. The performance of using the pier in march-december was (81.17%) in 2022 was too high to be compared with government standards. D productivity.

Keywords: Sunda Kelapa Port, Port Operational Performance, Evaluation, standardization.

1. PENDAHULUAN

Peran transportasi laut penting untuk kehidupan ekonomi, sosial, pemerintahan, pertahanan dan keamanan wilayah

kepulauan seperti negara Indonesia. Indonesia negara kaya akan kepulauan yang memiliki wilayah lautan lebih luas dibandingkan daratan. Dengan adanya Pelabuhan di Indonesia salah satu fungsi utama dalam membantu mobilitas produk dan barang – barang dari seluruh dunia.

Secara umum pelabuhan adalah sarana transportasi yang memiliki unsur atas daratan dan perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan dalam pemerintazhan dan kegiatan pengusahaan yang berfungsi sebagai naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan kapal bersandar, berupa terminal dan tempat berlabuhnya kapal yang sangat dilengkapi fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan juga bisa sebagai tempat pertukaran antar moda transportasi. Pelabuhan menjadi pusat yang penting dalam arus perdagangan dan distribusi barang baik di negara Indonesia maupun di luar negeri. Presentase untuk biaya operasional kapal yang tertinggi pada saat kapal berada di pelabuhan

Pelabuhan sunda kelapa telah di bangun pada tahun 1527 dan sudah beroperasi sejak abad ke-5, memiliki luas daratan 760 hektar dan perairan kolam seluas 16.470 hektar, Pelabuhan sunda kelapa terdiri dari dua Pelabuhan utama dan Pelabuhan kalibaru. Pelabuhan utama memiliki area sepanjang 3.250 meter dan kolam seluas 1.200 meter, mampu menampung kurang lebih 70 perahu layer motor. Sementara Pelabuhan kalibaru memiliki Panjang area 750 meter dan luas daratan 343.399 meter pesergi, kolam seluas 42.128,74m² yang mampu menampung 65 kapal antarpulau. lapangan penumpukan barang seluas 31.131m². Pelabuhan sunda kelapa sejak dahulu sudah menjadi industri hulu untuk melayani ekspor rempah ke manca negara Pelabuhan sunda kelapa sudah banyak disinggahi kapal-kapal antar pulau dan pelayaran rakyat. Pelabuhan sunda kelapa masuk ke wilayah kerja PT. Pelindo II (Persero) yang berkantor cabang sunda kelapa.

Pelabuhan dapat berperan dalam peran strategis untuk pertumbuhan kegiatan ekonomi, industri, dan perdagangan dari wilayah pengaruhnya. Di dalam realitanya Pelabuhan banyak menemukan masalah-masalah, seperti sering kali diberitakan dalam media beberapa bulan lalu jumlah angkutan barang di Pelabuhan sunda kelapa cenderung turun sehingga ada Perusahaan pelayaran yang terancam tutup akibat kurangnya muatan yang diangkut. Hal ini disebabkan dengan adanya dengan perubahan sistem pengepalan barang yang mengarah ke penggunaan peti kemas, sehingga Sebagian wilayah Pelabuhan akhirnya digunakan sebagai tempat bongkar muat peti kemas untuk menerima limpahan dari Pelabuhan Tanjung Priok. Oleh karena itu, pelabuhan Sunda Kelapa masih relative besar untuk menampung kegiatan angkutan antar pulau baik pelayaran rakyat maupun angkutan peti kemas. (Pelayanan et al., n.d.).

Salah satu Pelabuhan yang menjadi fokus penelitian ini adalah Pelabuhan Sunda Kelapa sebagai salah satu Pelabuhan tertua di Indonesia. Hingga saat ini masih digunakan sebagai Pelabuhan bongkar/Muat untuk general cargo antar pulau dan Sebagian real Pelabuhan telah lama dimanfaatkan sebagai tempat barang yang di angkut oleh kapal tradisional.

Untuk memperlancar proses bongkar muat, peningkatan arus petikemas dan peningkatan ketersediaan fasilitas dalam bongkar muat. dengan adanya peningkatan pergerakan aktivitas Pelabuhan, maka pemerintah telah membentuk Lembaga otoritas

Pelabuhan untuk menetapkan standar kinerja operasional yang baik. Mengingat volume peti kemas yang besar dan terbatasnya luas lapangan petikemas di Pelabuhan sunda kelapa, maka perlu diimbangi dengan pengelolaan pelayanan yang baik, dalam melancarkan proses masuk dan keluarnya peti kemas di lingkungan terminal peti kemas, sehingga tidak terjadi peningkatan yang tinggi dalam utilitas dari lapangan penumpukan (Yard Occupany Ratio/YOR). Kinerja pelayanan operasional adalah hasil kerja terukur harus dicapai oleh setiap pelabuhan dalam memberikan pelayanan kapal, barang dan utilitas fasilitas dan alat, selama periode waktu tertentu. Dalam indikator kinerja pelayanan operasional adalah variable yang diukur dari segi pelayanan, pemanfaatn fasilitas dan peralatan Pelabuhan.

2. LANDASAN TEORI

Berdasarkan latar belakang yang sudah saya uraikan, maka ruang lingkup yang akan dibahas pada penelitian dan pengambilan data pada tahun 2022 hanya pada lingkup Pelabuhan Sunda Kelapa, pengamatan dilakukan untuk mempertimbangkan berbagai permasalahan Pelabuhan dalam mengoptimalisasi produktivitas waktu yang terbuang selama kapal berada di tambatan, optimalisasi tingkat utilitas pemakaian dermaga. maka penelitian ini memfokuskan pada usaha menganalisa kinerja operasional bongkar muat barang di kade baru timur Pelabuhan Sunda Kelapa.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, digunakan metode penelitian kuantitatif yang didahului dengan survey lokasi untuk mengumpulkn data terkait kinerja operasional Pelabuhan Sunda Kelapa. Dan acuan utama dalam penulisan penelitian ini adalah buku Perencanaan Pelabuhanan, Kumpulan Keputusan Menteri Perhubungan di Bidang pelabuhan dan Jurnal Terkait Dengan kinerja operasional.

Data-data yang diperlukan dalam evaluasi kinerja operasional Pelabuhan Sunda Kelapa ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk Indikator Service :
 - a. Berthing Time
 - b. Ton Ship Hour
2. Untuk Indikator Output :
 - a. Bongkar muat barang
 - b. Panjang dermaga
 - c. Luas efektif gudang
 - d. Data bongkar muat per kapal
3. Untuk Indikator Utility :
 - a. Data bongkar muat barang
 - b. Panjang kapal
 - c. Panjang tambatan

- d. Panjang tambatan terpakai
- e. Dwell Time (Lama barang di gudang)
- f. Kapasitas gudang

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kinerja Pelayanan Kapal

4.1.1 Kinerja Waktu Tambat (*Berthing Time*)

Untuk mengetahui rata-rata kinerja waktu tambat selama 1 bulan, dibutuhkan data jumlah keseluruhan kunjungan kapal perbulan selama 1 bulan dan jumlah waktu sandar kapal. untuk perhitungan Kinerja Berthing Time bulan Maret 2022.

Sebagaimana untuk data perhitungan bisa dilihat pada tabel 4.3 Ukuran kapal dan waktu tambat, jadi perhitungan:

$$BT = \frac{\text{total waktu tambat kapal 1 bulan}}{\text{total kunjungan kapal selama 1 bulan}}$$

$$BT = \frac{13160}{179}$$

$$BT = 73,52 \text{ Jam}$$

Sehingga untuk mencari rata-rata lama kapal di dermaga berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata lama kapal} &= \frac{BT}{24 \text{ hari}} \\ &= \frac{73,52}{24} \\ &= 3,06 \text{ hari} \end{aligned}$$

4.2.1 Produktivitas Kapal

Untuk menghitung produktivitas kapal menggunakan Ton Ship Hour (TSH)

$$TSH = \frac{12}{10} \times \frac{\text{jumlah bongkar muat setahun}}{\text{jumlah kapal setahun} \times \text{waktu tambat rata - rata}}$$

$$TSH = \frac{12}{10} \times \frac{(725.043+1.401.958)+(7.675+39.425) \times 10 \text{ton} + (152+1.028) \times 5 \text{ton} + (221+940) \times 20 \text{Ton}}{2000 \times 73,52}$$

$$\begin{aligned} TSH &= \frac{12}{10} \times \frac{(2.127.001) + (471.000) + (5.900) + (23.220)}{147.040} \\ TSH &= \frac{12}{10} \times \frac{2.627.121}{147.040} \end{aligned}$$

$$TSH = 17,86 \text{ Ton/kapal/jam}$$

4.2.1 Kinerja Fasilitas Dermaga

4.2.2.1 Tingkat Penggunaan Dermaga atau *Berth Occupancy Ratio (BOR)*

Untuk menghitung Berth Occupancy Ratio (BOR) dengan menggunakan perhitungan waktu kerja atau penggunaan dermaga dibagi dengan waktu pelayanan dermaga yang tersedia.

Sebelum menghitung BOR, cari rata-rata Panjang kapal terlebih dahulu:

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata Panjang Kapal} &= \frac{\text{Total LOA selama 1 tahun}}{\text{total kunjungan kapal selama 1 tahun}} \\ &= \frac{136143,86}{2000} \\ &= 68,07193 \text{ m} \end{aligned}$$

Sebelum menghitung Berth Occupancy Ratio, diperoleh total jumlah Panjang kapal selama 1 tahun yaitu 2000 kapal dengan rata-rata Panjang kapal 68,07 meter. Kemudian, data berthing time yang sudah di dapatkan dari perhitungan sebelumnya pada point 4.2.1.1 yaitu sebesar 73,52 Jam/kapal. Sehingga Berth Occupancy Ratio di dapatkan hasil perhitungan berikut:

$$BOR = \frac{(LOA+5) \times \text{rata-rata panjang kapal} \times BT}{Tt \times L} \times 100$$

$$BOR = \frac{(2000+5) \times 68,07 \times 73,52}{1411 \times 24 \times 365} \times 100\%$$

$$BOR = \frac{10.034.035,33}{12.360.360} \times 100\%$$

$$BOR = 81,17\%$$

4.2.2.2 Berth Throughput (BTP)

Berth Throughput yaitu pengukuran pada jumlah total barang yang di layani (TEUs atau Ton) dalam sebuah tambatan/dermaga pada satu satuan waktu. perhitungannya berikut ini:

$$BTP = \frac{\text{Jumlah Bongkar Muat} + \text{total petikemas isi setahun}}{\text{Panjang Dermaga}}$$

$$BTP = \frac{12}{10} \times \frac{(725.043 + 1.401.958) + (7.675 + 39.425) \times 10 \text{ ton} + (152 + 1.028) \times 5 \text{ ton} + (221 + 94)}{1411 \text{ m}}$$

$$BTP = \frac{12}{10} \times \frac{(2.127.001) + (471.000) + (5.900) + (23.220)}{1411 \text{ m}}$$

$$BTP = 2.234 \text{ Ton/m/Tahun}$$

4.2.3 kinerja Fasilitas Lapangan Penumpukan dan Gudang

4.2.3.1 Yard Occupancy Ratio (YOR Petikemas)

Luas lapangan penumpukan = 9.200m², Data bongkar muat Pelabuhan sunda kelapa 10 bulan tahun 2022, rata-rata lama penumpukan 5 hari.

Sebelum menghitung data YOR, harus mencari berapa persen dari masing-masing box 20, box 40, box 10 untuk Bongkar/Muat, berikut perhitungannya:

$$YOR = \frac{12}{10} \times \left(\frac{(568.489 + 28.521 + 7.973) \times 5}{7.051.800} \right) \times 100\%$$

$$YOR = \frac{12}{10} \times \frac{3.024.915}{7.051.800} \times 100\%$$

$$YOR = 0,5147 = 51,47\%$$

4.2.3.2 Yard Occupancy Ratio (YOR Lapangan Konvensional)

Untuk mencari YOR Konvensional, berfungsi untuk mencari kapasitas muat dilapangan penumpukan.

$$YOR (Konvensional) = \frac{\frac{12 \text{ bin}}{10 \text{ bin}} \times \left(\frac{\text{total muat setahun} + \text{muat lapangan penumpukan} + \text{total bongkar setahun} + \text{muat lapangan penumpukan}}{\text{Luas Lapangan Penumpukan} \times 70\% \times 365 \text{ hari}} \right) \times 5 \text{ hari} \times \text{kapasitas ton}}{100\%}$$

$$YOR (Konvensional) = \frac{12}{10} \times \left(\frac{(174.949 + 23.6003) \times 5 \text{ hari} \times 0,4 \text{ ton}}{33.648 \text{ m}^2 \times 70\% \times 365} \right) \times 100\%$$

$$YOR (Konvensional) = \frac{12}{10} \times \left(\frac{986.285}{8.597.064} \right) \times 100\%$$

$$YOR (Konvensional) = 11,47\%$$

4.2.3.3 Shed Occupancy Ratio (SOR)

Muat:	Bongkar :
Box 20 = $\frac{40299}{42529} \times 100\% = 95,20\%$	Box 20 = $\frac{40299}{42529} \times 100\% = 94,76\%$
Box 40 = $\frac{1048}{42529} \times 100\% = 2,28\%$	Box 40 = $\frac{1048}{42529} \times 100\% = 2,46\%$
Box 10 = $\frac{1182}{42529} \times 100\% = 2,52\%$	Box 10 = $\frac{1182}{42529} = 2,78\%$

Rata-rata box 20, box 40, box 10 Bongkar/Muat:

Box 20= 94,98%

Box 40= 23,73%

Box 10= 2,65%

Luas Gudang Pelabuhan sunda kelapa = 10.755 . Data bongkar dan muat yang melalui Gudang , untuk kapasitas ton pada Gudang sehingga SOR di peroleh sebagai berikut:

$$SOR = \frac{12 \text{ bln}}{10 \text{ bln}} \times \frac{(\text{total muat 10 bulan melalui gudang} + \text{total bongkar setahun melalui gudang}) \times 5 \text{ hari} \times \text{kapasitas ton}}{\text{Luas gudang} \times 70\% \times 365 \text{ hari}}$$

$$SOR = \frac{12 \text{ bln}}{10 \text{ bln}} \times \frac{(65.800 + 2.560) \times 5 \text{ hari} \times 1,33 \text{ m}^2}{10.755 \text{ m}^2 \times 70\% \times 365 \text{ hari}}$$

$$SOR = \frac{545.513}{2.747.903}$$

$$SOR = 19,85\%$$

4.2.3.4 Yard Throughput (YTP Petikemas)

Untuk menghitung YTP, menggunakan 3 tahap. Dari Jadi setelah dapat hasil rata-rata persen dari masing – masing YTP Peti Kemas, YTP Lapangan Konvensional, YTP Box 20, Box 40, Box 10 untuk bongkar muat. setelah itu Gudang, dan di analisis sehingga perhitungan YTP menghitung YOR Petikemas: Petikemas berikut ini:

$$YTP (\text{Peti Kemas}) = \frac{12 \text{ bln}}{10 \text{ bln}} \times \frac{((94,48\% \times (23.837 + 17.948)) + (2,37\% \times (23.837 + 17.948)) \times 2 (2,65\% (23.837 + 17.9480):2)}{9200}$$

$$YTP = \frac{12}{10} \times \frac{(39.061 + 1.981 + 5.54)}{9200}$$

$$YTP = \frac{49.915}{9200}$$

$$YTP = 5,4 \text{ TEUs/m}^2$$

4.2.3.5 Yard Throughput (YTP Lapangan Konvensional)

Untuk menghitung YTP lap. Penumpukan konvensional, sehingga perhitungan berikut ini:

$$YTP (\text{konvensional}) = \frac{12}{10} \times \frac{(174.949 + 236.003)}{33.648 \text{ m}^2}$$

$$493.142$$

$$YTP = \frac{493.142}{33.648}$$

$$YTP = 14,65 \text{ Ton/m}^2$$

4.2.3.6 Yard Throughput (YTP Gudang)

Untuk menghitung YTP Gudang konvensional, sehingga perhitungan yaitu:

4.2.4 Pembahasan Kinerja Operasional

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah di olah di peroleh dari analisis data pada bab sebelumnya, maka dapat diketahui tingkat kinerja operasional kapal, setelah itu dilakukan analisis untuk mengetahui kinerja Konvensional dan peti kemas Pelabuhan Sunda Kelapa sudah mencapai standar yang telah di tetapkan oleh Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Laut No: UM.002/38/18/DJM.11. berikut tabel perhitungan dari kinerja operasional konvensional dan peti kemas di kade baru timur sunda kelapa.

Table 4.2.1 Data realisasi kinerja operasional

NO	KEGIATAN	HASIL PERHITUNGAN	STANDAR KEPUTUSAN Direktur Jenderal Perhubungan Laut : UM.002/38/18/DJM.11	PENILAIAN
1	Berthing Time (BT)	73,52 Jam	-	-
2	TSH	17,86	-	-
3	BOR	81,17%	70%	Kurang Baik
4	BTP	2.234	-	-
5	YOR PETI KEMAS	51,47%	65%	Baik
6	YOR konvensional	11,47%	65%	Kurang Baik
7	SOR	19,85%	75%	Kurang Baik
8	YTP Petikemas	5,4 TEUs/m2	-	-
9	YTP Konvensional	14,65 Ton/m2	-	-
10	YTP Gudang	7,62 Ton/m2	-	-

$$\text{YTP (Gudang)} = \frac{12}{10} \times \frac{(65.800 + 2.560)}{10.755 \text{ m}^2}$$

$$\text{YTP} = \frac{82.032}{10.755}$$

$$\text{YTP} = 7,62 \text{ Ton/m}^2$$

5. SIMPULAN

1. Waktu tambat rata-rata kapal pada tahun 2022 sebesar 73,52 jam dan produktivitas kapal 17,86 Ton/jam.
2. kinerja penggunaan dermaga pada bulan maret/Desember pada tahun 2022 sebesar 81,17% = terlalu tinggi bila di bandingkan dengan standar pemerintah sebesar 70%. Produktivitas Dermaga sebesar 2.234 Ton/m/Tahun.
3. Tingkat penggunaan lapangan penumpukan petikemas sebesar 51,47% sudah mendekati standar Pelabuhan sebesar 65%, sementara tingkat penggunaan lapangan penumpukan dan Gudang barang konvensional masih sangat rendah karena banyak barang diangkut keluar secara langsung. Tingkat Produktivitas lapangan petikemas masih rendah yaitu 5,4 TEUs/m2, karena banyak petikemas diangkut secara langsung keluar.
4. Tingkat penggunaan dermaga sudah melampaui standar Pelabuhan, tingkat penggunaan lapangan penumpukan petikemas sedikit di bawah standar Pelabuhan, sementara tingkat penggunaan lapangan penumpukan dan Gudang barang konvensional masih sangat rendah di bawah standar Pelabuhan. Produktivitas Lapangan Penumpukan dan Gudang masih rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Nursam, N. (2017). MANAJEMEN KINERJA. In *Journal of Islamic Education Management* (Vol. 2, Issue Oktober).
- Pelayanan, P., Malisan, K. J., Puslitbang, J. M., Laut, P., Litbang, B., Jl, P., Merdeka Timur, N., & Pusat, J. (n.d.). *Pengaruh*

Pelayanan Kapal dan Barang Terhadap Kinerja Produktivitas Bongkar Muat Pelabuhan Sunda Kelapa Influence Of Ship And Cargo Services Towards Productivity Performance Of Sunda Kelapa Port.

Plangiten, R. R., Pandey, S. V, & Lalamentik, L. G. J. (2019). EVALUASI KINERJA OPERASIONAL PELABUHAN ASDP INDONESIA FERRY BITUNG. *Jurnal Sipil Statik*, 7(2), 265– 276.

Yan, C., Sendouw, U. T. K., & Rumayar, A. L. E. (2015). *Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan Manado* (Vol. 13, Issue 64).

Andriansyah, & MSi. (n.d.). *Manajemen Transportasi Dalam Kajian dan Teori*.

Bambang Triatmodjo. (2010). *Perencanaan Pelabuhan: Vol. 490 halaman. Beta Offset*.

Hananto Soewodo. (2001). *Manajemen perusahaan pelayanan*. 35.

Koesmawan A. Sobandi, S. K. (2014). *Manajemen operasi*.

Miro, & Fidel. (2012). *Pengantar Sistem Transportasi* (Erlangga).

Nur Khaerat Nur, P. R. R. M. H. H. M. T. G. S. L. E. R. S. N. A.
E. E. R. (n.d.). SistemTransportasi.

Pangestu Subagyo. (2000). *Manajemen Operasi* (1 Jilid 0
Cetakan 1). BPFE YOGYA.

Rasyid et all. (2016). *Pengertian Operasi Bongkar Muat*.

Soedjono Kramadibrata. (2002). *Perencanaan pelabuhan*. ITB.

Subandi. (1992). *Manajemen peti kemas* (Surya Satyanegara,
Ed.; Cet.1). Arcan.