

KAPASITAS TERPASANG ALAT BONGKAR MUAT PELINDO III CABANG SAMPIT

Muhammad Aqli Muziannur¹, Robby² dan Ina Elvina³

¹²³Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Email : aqlimuziannurkhawarizmi@gmail.com¹, robykalteng.rk@gmail.com²
dan inaelvina@eng.upr.ac.id³/HP.+6285849253207

ABSTRAK

Pelabuhan Bagendang Cabang Sampit merupakan pelabuhan kelas III di bawah pengelolaan PT Pelabuhan Indonesia III (Persero). Berdasarkan data dari Pelindo III pada semester I tahun 2019, Pelabuhan Bagendang sudah disandari 100 unit kapal yang setara dengan kapasitas kapal dengan 389.892 grosston dengan arus peti kemas mencapai 29.943 TEUs. Kapasitas terpasang peralatan adalah kemampuan peralatan menangani kegiatan bongkar muat peti kemas, baik dari/ke kapal maupun menyusun peti kemas di lapangan penumpukan. Dalam proses bongkar muat diperlukan peralatan-peralatan untuk menunjang kegiatan bongkar muat tersebut. Pada tahun 2025 arus bongkar muat box petikemas yaitu 60.662 Box atau dalam 57.866 Teus. Pada tahun 2030 arus bongkar muat box petikemas yaitu 67.942 Box atau dalam 64.231 Teus. Pada tahun 2035 arus bongkar muat box petikemas yaitu 75.222 Box atau dalam 70.596 Teus. Pada tahun 2040 arus bongkar muat box petikemas yaitu 82.502 Box atau dalam 76.961 Teus.

Kata Kunci : Bongkar Muat, Kapasitas Terpasang, Peti Kemas, Teus

ABSTRACT

Bagendang Port Sampit Branch is a class III port under the management of PT Pelabuhan Indonesia III (Persero). Based on data from Pelindo III in the first semester of 2019, Bagendang Port has been ported by 100 ships which are equivalent to a ship capacity of 389,892 gross tons with container flows reaching 29,943 TEUs. The installed capacity of the equipment is the ability of the equipment to handle loading and unloading of containers, both from/to the ship and arranging the containers at the stacking yard. In the process of loading and unloading, equipment is needed to support the loading and unloading activities. In 2025 the flow of loading and unloading of container boxes is 60,662 Boxes or in 57,866 Teus. In 2030 the flow of loading and unloading of container boxes is 67,942 boxes or in 64,231 TEUs. In 2035 the flow of loading and unloading of container boxes is 75,222 boxes or in 70,596 TEUs. In 2040 the flow of loading and unloading of container boxes is 82,502 boxes or in 76,961 TEUs.

Keywords : Loading and Unloading, Installed Capacity, Container, Teus

PENDAHULUAN

Pelabuhan (*port*) daerah perairan yang terlindungi terhadap gelombang, yang dilengkapi dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga di mana kapal dapat bertambat untuk bongkar muat barang, kran-kran (*crane*) untuk bongkar muat, gudang laut (*transito*) dan tempat-tempat penyimpanan di mana kapal dapat membongkar muatannya, dan gudang-gudang di mana barang-barang dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama selama menunggu pengiriman ke daerah tujuan atau pengapalan. Salah satu metode bongkar muat yang dilakukan adalah menggunakan peti kemas. Dengan peralatan bongkar muat berupa *Container Crane, Rubber Tyred Gantry, Head Truck dan Reach Stacker*. Pada tahun 2020 Pelabuhan Bagendang memiliki arus bongkar muat peti kemas sebesar 53.574 Box atau 55.623 Teus.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi Pelabuhan Bagendang terletak di Jalan H.M. Arsyad, Desa Bagendang Hulu, Kecamatan Mentaya Hilir Utara, Kabupaten Kotawaringin Timur, Provinsi Kalimantan Tengah.

Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 17 Mei sampai dengan 22 Mei 2021.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian diperlukan adanya pemasukan data, agar data tersebut dapat diolah dalam perhitungan sehingga dapat menghasilkan suatu evaluasi yang tepat. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian. Data primer ini disebut juga dengan data tangan pertama. Dalam penelitian ini data primer didapatkan dari :

1. Melakukan pengamatan langsung di Pelabuhan Bagendang untuk mendapatkan hasil observasi dalam bentuk data proses serta peralatan bongkar muat dan kapasitas Terminal Peti Kemas Pelabuhan Bagendang.
2. Melakukan wawancara di Pelabuhan Bagendang untuk mendapatkan informasi dan data yang diperlukan. Target pihak yang akan dilakukan wawancara adalah pihak pelabuhan yang berwenang mengurus lapangan penumpukan peti kemas.

Teknik Analisis

Data primer berupa waktu rata-rata setiap alat bongkar mulai dari hasil pengamatan. Kemudian menghitung kapasitas terminal peti kemas peralatan dan waktu bongkar muat peti kemas.

HASIL & PEMBAHASAN

Dalam proses bongkar muat diperlukan peralatan-peralatan untuk menunjang kegiatan bongkar muat tersebut. Untuk itu, dari tabel di bawah menunjukkan waktu yang dibutuhkan masing-masing untuk melayani satu peti kemas, sehingga nantinya dapat diketahui berapa banyak peti kemas yang dapat diangkut dari kapal ke lapangan penumpukan atau sebaliknya. Fasilitas alat bongkar muat digunakan untuk mengangkut dan memindahkan peti kemas yang di Kawasan Pelabuhan Bagendang, baik peti kemas yang masih berada di dermaga (bagian yang dekat dengan kapal) maupun peti kemas (container) yang berada di lapangan penumpukan. Adapun fasilitas bongkar muat ada seperti pada tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Alat Bongkar Muat Peti Kemas Pelabuhan Bagendang

No	Jenis Peralatan	Jumlah (Unit)
1	<i>Container Crane (CC)</i>	2
2	<i>Rubber Gantry Crane (RTG)</i>	2
3	<i>Head Truck (HT)</i>	7
4	<i>Reach Stacker (RS)</i>	2

Sumber : PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III Cabang Sampit (2021)

Tabel 2. Waktu Penanganan Peralatan per Satu Peti Kemas

No	Jenis Peralatan	Rata-rata <i>Cycle Time</i> (detik)	
		Bongkar	Muat
1	<i>Container Crane (CC)</i>	185	179
2	<i>Rubber Gantry Crane (RTG)</i>	179	184
3	<i>Head Truck (HT)</i>	195	185

Sumber : Pengamatan Lapangan dan Hasil Pengolahan Data (2021)

Produktivitas alat Bongkar Muat didapat dari Kinerja alat berat dan volume peti kemas. Kinerja Alat Berat per jamnya dapat dihitung dari Waktu Rata-Rata *Cycle Time* masing-masing alat.

Untuk mendapatkan produktivitas bongkar *Container Crane* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$V_{CC} = \frac{3600}{\text{Cycle Time bongkar Container Crane}}$$

$$V_{CC} = \frac{3600}{185}$$

$$= 19,511 \text{ box/CC/Jam} \approx 20 \text{ box/CC/Jam}$$

Untuk mendapatkan produktivitas muat *Container Crane* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$V_{CC} = \frac{3600}{\text{Cycle Time muat Container Crane}}$$

$$V_{CC} = \frac{3600}{179}$$

$$= 20,133 \text{ box/CC/Jam} \approx 20 \text{ box/CC/Jam}$$

Untuk mendapatkan produktivitas bongkar *Rubber Tyred Gantry* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$V_{RTG} = \frac{3600}{\text{Cycle Time bongkar Rubber Tyred Gantry}}$$

$$V_{RTG} = \frac{3600}{179}$$

$$= 20,133 \text{ box/RTG/Jam} \approx 20 \text{ box/RTG/Jam}$$

Untuk mendapatkan produktivitas muat *Rubber Tyred Gantry* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$V_{RTG} = \frac{3600}{\text{Cycle Time bongkar Rubber Tyred Gantry}}$$

$$V_{RTG} = \frac{3600}{184}$$

$$= 19,536 \text{ box/RTG/Jam} \approx 20 \text{ box/RTG/Jam}$$

Untuk mendapatkan produktivitas bongkar *Head Truck* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$V_{HT} = \frac{3600}{\text{Cycle Time bongkar Head Truck}}$$

$$V_{HT} = \frac{3600}{195}$$

$$= 18,459 \text{ box/HT/Jam} \approx 18 \text{ box/HT/Jam}$$

Untuk mendapatkan produktivitas muat *Head Truck* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$V_{HT} = \frac{3600}{\text{Cycle Time muat Head Truck}}$$

$$V_{HT} = \frac{3600}{185}$$

$$= 19,462 \text{ box/HT/Jam} \approx 19 \text{ box/HT/Jam}$$

Tabel 3. Kinerja Alat

No	Jenis Peralatan	Kinerja alat (box/alat/jam)	
		Bongkar	Muat
1	<i>Container Crane (CC)</i>	20	20
2	<i>Rubber Gantry Crane (RTG)</i>	20	20
3	<i>Head Truck (HT)</i>	18	19

Sumber : Hasil Analisis Data (2021)

Pada Pelabuhan Bagendang proses bongkar muat dilakukan setiap hari dimana dibagi dalam beberapa *shift*. *Shift* pertama pada pukul 01.00 WIB sampai dengan 05.00 WIB kemudian istirahat pada pukul 05.00 WIB sampai dengan 07.00

WIB. *Shift* kedua pada pukul 07.00 WIB sampai dengan 12.00 WIB kemudian istirahat pada pukul 12.00 WIB sampai dengan 13.00 WIB. *Shift* ketiga pada pukul 13.00 WIB sampai dengan 17.00 WIB kemudian istirahat pada pukul 17.00 WIB sampai dengan 19.00 WIB. *Shift* ketiga pada pukul 19.00 WIB sampai dengan 24.00 WIB kemudian istirahat pada pukul 24.00 WIB sampai dengan 01.00 WIB. Jadi tiap hari selama 24 jam dikurangi dengan 6 jam maka dalam sehari ada 18 jam waktu efektif.

Proses bongkar muat di Pelabuhan Bagendang dilakukan dalam 7 hari kerja. Untuk perhitungan waktu kerja dalam setahun pada tahun 2021 adalah 365 hari dikali dengan 18 jam efektif menghasilkan 6.570 jam.

Untuk mendapatkan kapasitas terpasang alat bongkar *Container Crane* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}T_{CCC} &= V_{CC}T \\T_{CCC} &= 20 \times 6.570 \\&= 131.400 \text{ box/CC/tahun} \\K_{TCC} &= T_{CCC}n \\K_{TCC} &= 131.400 \times 2 \\&= 262.800 \text{ box/tahun}\end{aligned}$$

Untuk mendapatkan kapasitas terpasang alat muat *Container Crane* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}T_{CCC} &= V_{CC}T \\T_{CCC} &= 20 \times 6.570 \\&= 131.400 \text{ box/CC/tahun} \\K_{TCC} &= T_{CCC}n \\K_{TCC} &= 131.400 \times 2 \\&= 262.800 \text{ box/tahun}\end{aligned}$$

Untuk mendapatkan kapasitas terpasang alat bongkar *Rubber Tyred Gantry* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}T_{CRTG} &= V_{RTG}T \\T_{CRTG} &= 20 \times 6.570 \\&= 131.400 \text{ box/RTG/tahun} \\K_{RTG} &= T_{CRTG}n \\K_{RTG} &= 131.400 \times 2 \\&= 262.800 \text{ box/tahun}\end{aligned}$$

Untuk mendapatkan kapasitas terpasang alat muat *Rubber Tyred Gantry* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}T_{CRTG} &= V_{RTG}T \\T_{CRTG} &= 20 \times 6.570 \\&= 131.400 \text{ box/RTG/tahun} \\K_{RTG} &= T_{CRTG}n \\K_{RTG} &= 131.400 \times 2\end{aligned}$$

$$= 262.800 \text{ box/tahun}$$

Untuk mendapatkan kapasitas terpasang alat bongkar *Head Truck* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} T_{\text{CHT}} &= V_{\text{HT}}T \\ T_{\text{CHT}} &= 18 \times 6.570 \\ &= 118.260 \text{ box/RTG/tahun} \\ K_{\text{RTG}} &= T_{\text{CRTG}}n \\ K_{\text{RTG}} &= 118.260 \times 7 \\ &= 827.820 \text{ box/tahun} \end{aligned}$$

Untuk mendapatkan kapasitas terpasang alat muat *Head Truck* dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} T_{\text{CHT}} &= V_{\text{HT}}T \\ T_{\text{CHT}} &= 19 \times 6.570 \\ &= 124.830 \text{ box/RTG/tahun} \\ K_{\text{RTG}} &= T_{\text{CRTG}}n \\ K_{\text{RTG}} &= 124.830 \times 7 \\ &= 873.810 \text{ box/tahun} \end{aligned}$$

Tabel 4. Kapasitas Terpasang Alat

No	Jenis Peralatan	Kapasitas Terpasang Alat (box/tahun)	
		Bongkar	Muat
1	<i>Container Crane (CC)</i>	262.800	262.800
2	<i>Rubber Gantry Crane (RTG)</i>	262.800	262.800
3	<i>Head Truck (HT)</i>	827.820	873.810

Sumber : Hasil Analisis Data (2021)

PENUTUP

Kesimpulan

Dari analisis pembahasan didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Kapasitas terpasang alat *Container Crane (CC)* di Pelabuhan Bagendang untuk bongkar adalah 262.800 box/tahun sedangkan untuk muat adalah 262.800 box/tahun. Kapasitas terpasang alat *Rubber Tyred Gantry (RTG)* di Pelabuhan Bagendang untuk bongkar adalah 262.800 box/tahun sedangkan untuk muat adalah 262.800 box/tahun. Kapasitas terpasang alat *Head Truck (HT)* di Pelabuhan Bagendang untuk bongkar adalah 827.820 box/tahun sedangkan untuk muat adalah 873.810 box/tahun.
2. Nilai kapasaitas terpasang pada tahun 2021 lebih besar dari arus peti kemas Pelindo III Cabang sampit pada tahun 2020.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan saat ini maka berikut beberapa hal yang dapat disarankan :

1. Memaksimalkan penggunaan alat bongkar muat sehingga arus bongkar muat pada tahun mendatang akan terus bertambah naik.
2. Mengantisipasi hal tidak terduga yang akan mengurangi waktu efektif bongkar muat dengan hati-hati dan sesuai dengan keadaan alat bongkar muat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KM.33 Tahun 2001 tentang Penyelenggaraan dan Penguasaan Angkutan Laut.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Data Statistik Pelabuhan Strategis di Indonesia, diunduh melalui <https://www.bps.go.id/>
- Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia. 2019. Laut Masa Depan Bangsa, Mari Jaga Bersama, diunduh melalui <https://kkp.go.id/>
- Kramadibrata, Soedjono. 2002. Perencanaan Pelabuhan. Penerbit ITB. Bandung.
- Leatemia, Finnegan. 2019. Analisis Kapasitas Terminal Peti Kemas Pada Pelabuhan Ambon. Prosiding Seminar Intelektual Muda #1, Inovasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni Dalam Perencanaan dan Perancangan Lingkungan Terbangun : 261-265. Jakarta, 11 April 2019 : Universitas Trisakti.
- Mandi, Nyoman Budiarta Raka. 2015. Pelabuhan : Perencanaan dan Perancangan Konstruksi Bangunan Laut dan Pantai. Buku Arti. Denpasar
- Sudjana. 2002. Metoda Statistika. Bandung : Tarsito.
- Sudjatmiko, F. D. C. 1985. Pokok-Pokok Pelayaran Niaga. Akademika Presindo Jakarta.
- Triatmodjo, Bambang. 2009. Perencanaan Pelabuhan. Beta Offset. Yogyakarta
- UNCTAD. 1999. Technical Note: The Fourth Generation Port. UNCTAD Ports Newsletter. 19, 9-12.