

ANALISIS SISTEM PENANGANAN PETI KEMAS PADA CONTAINER YARD DI PT. PELINDO (PERSERO) CABANG AMBON

Ceril Malurny Usman^{1*}, Marcus Tukan¹, Dian Pratiwi Sahar¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

*e-mail: cerilmalurnyusman@gmail.com

ABSTRAK

PT. PELABUHAN INDONESIA (PERSERO) Cabang Ambon adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa yang melayani dan menyediakan fasilitas dalam kepelabuhanan. Lapangan penumpukan merupakan salah satu fasilitas utama pada PT. PELINDO (Persero) Cabang Ambon yang digunakan untuk menumpuk peti kemas dan mencegah resiko delay kapal yang mengakibatkan produksi bongkar muat menurun. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui sistem penanganan yang digunakan untuk mengatur penumpukan peti kemas dan menganalisis tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode regresi linier dan YOR. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis kapasitas lapangan penumpukan, analisis sistem penanganan lapangan penumpukan, analisis metode regresi linear menggunakan Microsoft excel dan analisis tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan. Hasil penelitian menunjukkan luas lapangan penumpukan sebesar 49.700 m², rata-rata lama penumpukan 5 hari dan sistem penanganan yang digunakan adalah sistem Rubber Tyred Gantry Crane. Pada analisis tahun 2022, nilai YOR di PT. PELINDO (Persero) Cabang Ambon sebesar 47,82%, dimana Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Direktur Jendral Perhubungan Laut yang telah ditetapkan sebesar 80%, sehingga di tahun 2022 tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan masih rendah. Sedangkan untuk proyeksi 10 tahun kedepan yaitu tahun 2031 nilai YOR menunjukkan persentase sebesar 80,44% yang telah mencapai standar yang telah ditetapkan.

Kata kunci: peti kemas, lapangan penumpukan, penanganan, YOR

ABSTRACT

PT. PELINDO (PERSERO) Ambon branch is a company engaged in services that serve and provide facilities in the port. The stacking field is one of the main facilities at PT PELINDO (PERSERO) Ambon branch which is used to stack containers and prevent the risk of ship delays resulting in decreased loading and unloading production. The purpose of this study is to determine the handling system used to manage container stacking and to analyze the level of utilization of the stacking yard. The method used in this study is the method of Linear Regression and YOR. The data analysis carried out in this study is the analysis of the capacity of the stacking field, the analysis of the stacking field handling system, the analysis of the linear regression method using Ms. Excel and the analysis of the level of utilization of the stacking field. From this research, it is known that the stacking area is 49700 m², the average stacking time is 5 days and the handling system used is the Rubber Tyred Gantry Crane system. In the 2022 analysis the YOR value at PT. PELINDO (PERSERO) Ambon branch is 47,82%, where the Port Operational Service Performance Standard of the Director General of Sea Transportation has been set at 80%, so that in 2022 the field is still low. As for the projection for the next 10 years, namely in 2031, the YOR value shows a percentage of 80,44%, which has reached the standard that has been set.

Keywords: Container, stacking field, handling, YOR

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan data trafik tahunan PT. PELINDO (PERSERO) Cabang Ambon (2020), diketahui bahwa arus peti kemas dalam 8 (delapan) tahun terakhir mengalami peningkatan. Pada tahun 2014 peti kemas berjumlah 76448 TEUs. Pada tahun 2021 peti kemas berjumlah 108682 TEUs. Hal ini menunjukkan peningkatan yang cukup besar dalam 8 tahun terakhir sebesar 42%. Luas terminal peti kemas Ambon adalah 4,97 Ha. Dengan luas terminal peti kemas yang sama, sedangkan arus peti kemas mengalami peningkatan, akan menjadi suatu masalah jika pelabuhan belum siap dalam menangani peningkatan peti kemas (Fahirah, 2020).

Proses penanganan peti kemas dimulai sejak peti kemas berada di dalam kapal sampai ke lapangan penumpukan peti kemas. Penanganan peti kemas ini membutuhkan banyak alat dalam proses operasinya. Alat-alat yang digunakan dalam penanganan peti kemas antara lain *container-crane*, *tractor-trailer*, *straddle-carrier*, *side loader*, *rubber tyred gantry*, dan lain-lain (Triatmodjo, 2009). Sistem penanganan peti kemas akan mempengaruhi kapasitas lapangan penumpukan dan tingkat pemanfaatan dari lapangan penumpukan. Tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan didasarkan pada perhitungan YOR (*Yard Occupancy Ratio*). *Yard occupancy ratio* merupakan perbandingan jumlah pemakaian lapangan penumpukan peti kemas dengan kapasitas lapangan penumpukan yang tersedia. Oleh karenanya perlu dilakukan analisis sistem penanganan peti kemas pada PT. PELINDO Cabang Ambon.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. Terminal Peti Kemas

Terminal peti kemas adalah suatu area terbuka dari mulai peti kemas diturunkan dari kapal sampai dengan dibawa keluar pintu pelabuhan (Tukan, 1998). Terminal peti kemas terletak dalam sebuah pelabuhan. Pelabuhan merupakan suatu unit transportasi dan unit ekonomi yang berperan untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan perdagangan/perekonomian yang terdiri dari kegiatan menyimpan, distribusi, pemrosesan, pemasaran, dan lain-lain (Tukan, 2015).

Fungsi inti dari terminal peti kemas antara lain:

1. Tempat pemuatan dan pembongkaran peti kemas dari kapal ke truk atau sebaliknya
2. Pengemasan dan pembongkaran peti kemas atau *container freight station* (CFS)
3. Pengawasan dan penjagaan peti kemas beserta muatannya
4. Penerimaan armada kapal
5. Pelayanan *cargo handling* peti kemas dan lapangan penumpukannya.

b. Peti Kemas

Kramadibrata (2002) menjelaskan bahwa peti kemas dapat diartikan menurut dua kata yaitu kata Peti dan kata Kemas, Peti adalah suatu kotak berbentuk geometrik yang terbuat dari bahan-bahan alam (kayu, besi, baja dan lainnya). Kemas merupakan hal-hal yang berkaitan dengan pengepakan atau kemas, jadi dapat disimpulkan peti kemas adalah suatu kotak besar berbentuk empat persegi panjang, terbuat dari bahan campuran baja dan tembaga atau bahan lainnya (aluminium, kayu/*fiber glass*) yang tahan terhadap cuaca.). Unit ukuran yang lazim digunakkan adalah TEU's (*Twenty Feet Square Units*). Peti kemas dengan ukuran 20 feet kuadrat sama dengan 1 TEU's, sedangkan peti kemas dengan ukuran 40 feet kuadrat sama dengan dua TEU's

c. Sistem Penanganan Peti Kemas

Triatmodjo (2009) menjelaskan bahwa suatu pemindahan peti kemas dari kapal menuju ke lapangan penumpukan peti kemas atau *container yard* dan sebaliknya dari lapangan penumpukan ke kapal dilakukan dengan menggunakan berbagai peralatan. Berdasarkan pada peralatan yang digunakan di *container yard*, sistem penanganan peti kemas dapat dibedakan menjadi 4 (empat) tipe berikut ini:

- a. Sistem *Chasis*
- b. Sistem *Fork Lift Truck*

- c. Sistem *Straddle Carrier*
- d. Sistem *Rubber Tyred Gantry Crane*

3. METODOLOGI PENELITIAN

a. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. PELINDO (PERSERO) Cabang Ambon yang dilaksanakan pada bulan Januari tahun 2022 sampai dengan bulan Februari tahun 2022.

b. Jenis dan Metode Pengambilan Data

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan langsung di Terminal Peti kemas PT PELINDO cabang Ambon dengan cara observasi dan wawancara. Data sekunder adalah data yang diperoleh dengan mengutip dokumen-dokumen yang ada pada PT. PELINDO (PERSERO) cabang Ambon jurnal-jurnal penelitian, skripsi, artikel-artikel lainnya.

c. Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam hal ini adalah metode kuantitatif, yaitu menggunakan metode regresi linear pada Microsoft excel. Istilah regresi linier berarti, bahwa rata-rata ($\mu_{y|x}$) berkaitan linier dengan x dalam bentuk persamaan linier populasi (Hasan, 1999).

$$\mu_{y|x} = \alpha + \beta x$$

Koefisien regresi α dan β merupakan dua parameter yang akan ditaksir dari data sampel. Bila taksiran untuk kedua parameter itu masing-masing dinyatakan dengan a dan b maka $\mu_{y|x}$ dapat ditaksir dengan \hat{y} dari bentuk garis regresi berdasarkan sampel atau garis kecocokan regresi (Hasan, 1999)

$$\hat{y} = a + bx$$

Keterangan:

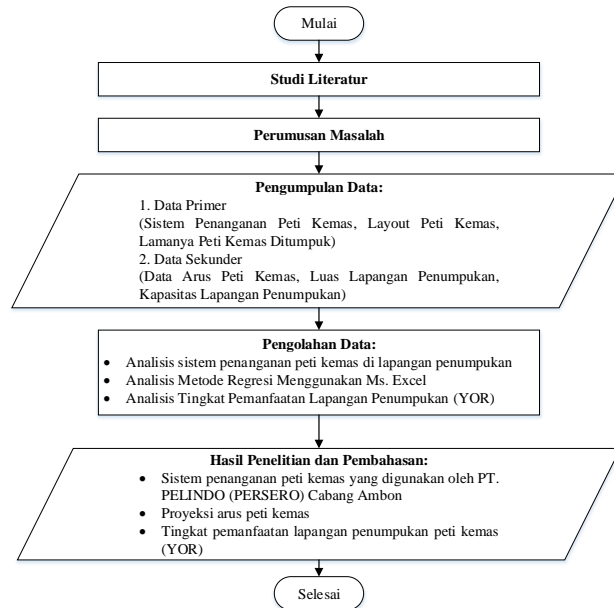
\hat{y} : nilai ramalan permintaan pada periode ke-t

a : intersept

b : slope dari garis kecenderungan, merupakan tingkat perubahan dalam permintaan.

x : indeks waktu (t = 1,2,3,...,n) ; n adalah banyaknya periode waktu

d. Diagram Alur Penelitian



Gambar 1. Flowchart Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem penanganan peti kemas di PT. PELINDO (PERSERO) Cabang Ambon menggunakan sistem *Rubber Tyred Gantry Crane*. Desain RTG dasar sebagian besar terstandarisasi.

a. Data Trafik Arus Peti Kemas

Berikut ini merupakan data trafik arus peti kemas dari tahun 2014 sampai dengan tahun 2021 pada PT. PELINDO (PERSERO) Cabang Ambon.

Tabel 1. Trafik Arus Peti Kemas

No.	Tahun	Arus Peti Kemas (TEUS)
1.	2014	76448
2.	2015	79279
3.	2016	80650
4.	2017	109679
5.	2018	125326
6.	2019	98106
7.	2020	100379
8.	2021	108682

Sumber: PT. PELINDO (PERSERO) Cabang Ambon, 2022

b. Analisis Tingkat Pertumbuhan Peti Kemas

Pada pengolahan data menggunakan metode regresi linier dengan Ms. Excel, diketahui persamaan regresi yang terbentuk adalah sebagai berikut:

$$Y = 55162,8 + 13149 X \dots\dots\dots(4.1)$$

$$R^2 = 0.960224$$

Dari persamaan regresi diketahui bahwa koefisien variabel bebas bernilai positif, sehingga dalam melakukan peramalan akan terjadi peningkatan. Berikut merupakan hasil proyeksi untuk 10 tahun kedepan menggunakan persamaan regresi yang telah terbentuk:

Tabel 2. Proyeksi Arus Peti Kemas

No	Tahun	Arus Peti Kemas (TEUS)
1	2022	172504
2	2023	186653
3	2024	199802
4	2025	212951
5	2026	226100
6	2027	239249
7	2028	252398
8	2029	265547
9	2030	278696
10	2031	291845

Setelah mendapatkan nilai proyeksi arus peti kemas untuk 10 tahun kedepan, maka dapat dilihat bahwa data arus peti kemas tiap tahunnya semakin meningkat, sehingga dengan peningkatan arus peti kemas ini akan mempengaruhi tingkat kebutuhan lapangan penumpukan.

Tabel 3. Yield Occupancy Ratio (YOR)

No.	Tahun	Proyeksi Arus Peti Kemas	Kapasitas Yang Terpakai (m ²)	Kapasitas Yang Tersedia (m ²)	YOR
1	2022	173.504	23.767,67	49.700	47,82%
2	2023	186.653	25.568,9	49.700	51,54%
3	2024	199.802	27.370,14	49.700	55,07%
4	2025	212.951	29.171,37	49.700	58,69%
5	2026	226.100	30.972,6	49.700	62,32%
6	2027	239.249	32.773,84	49.700	65,94%
7	2028	252.398	34.575,07	49.700	69,57%
8	2029	265.547	36.376,3	49.700	73,19%
9	2030	278.696	38.177,53	49.700	76,82%
10	2031	291.845	39.978,77	49.700	80,44%

Nilai YOR pada tahun 2022 dihitung sebesar 47,82%. Berdasarkan Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Direktur Jendral Perhubungan Laut dinyatakan standar kinerja pelayanan operasional yang baik telah ditetapkan sebesar 80%, Diketahui bahwa Pada tahun 2031, nilai YOR dihitung sebesar 80,44%. Berdasarkan Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Direktur Jendral Perhubungan Laut dinyatakan standar kinerja pelayanan operasional yang baik telah ditetapkan sebesar 80%, sehingga dari perhitungan diatas terlihat tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan peti kemas tahun 2031 sudah mencapai standar YOR pelabuhan Ambon.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah Tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan pada terminal peti kemas di PT. PELINDO (PERSERO) Cabang Ambon pada tahun 2022 ini mencapai 47,82%. Berdasarkan Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Direktur Jendral Perhubungan Laut dinyatakan standar kinerja pelayanan operasional yang baik telah ditetapkan sebesar 80%, sehingga dari perhitungan di atas terlihat tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan peti kemas tahun 2022 masih rendah. Pada tahun 2031, nilai YOR dihitung sebesar 80,44%. Berdasarkan Standar Kinerja Pelayanan Operasional Pelabuhan Direktur Jendral Perhubungan Laut dinyatakan standar kinerja pelayanan operasional yang baik telah ditetapkan sebesar 80%, sehingga dari perhitungan diatas terlihat tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan peti kemas tahun 2031 sudah mencapai standar YOR pelabuhan Ambon.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahirah, A. (2020). Analisis Waktu Bongkar Muat Peti Kemas di Container Yard (Studi Kasus di Makassar New Port). Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Hasan, M.I. (1999), Regresi Linier Sederhana, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Kramadibrata, S. 2002. Perencanaan pelabuhan. Ganeca Exact: ITB.
- Leatemia, F. (2019, April). Analisis kapasitas terminal peti kemas pada Pelabuhan Ambon. In Prosiding Seminar Intelektual Muda (Vol. 1, No. 1)
- Triatmodjo, B. (2009). Perencanaan Pelabuhan. Yogyakarta: Beta Offset.
- Tukan, M. (1998), Evaluasi Rencana Pengembangan Dermaga dan Terminal Petikemas Pelabuhan Yos Sudarso Ambon, Tesis Fakultas Teknologi Kelautan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Tukan, M. (2015). Pelabuhan Berbasis Model Ekonomi Kepulauan. Surabaya: Unesa University Press.