

ANALISIS *TURN ROUND TIME* DI TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA

(Studi Kasus : PT Terminal Petikemas Surabaya)

Devy Indah Pramitasari, Ir. Hary Moetriono, M.Sc.

devyindah@gmail.com, hary.moetriono@yahoo.com

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

ABSTRAK

Terminal Petikemas merupakan mata rantai penting dalam sistem transportasi barang lewat laut. Kinerja terminal petikemas adalah indikator yang dibutuhkan untuk menilai kelancaran operasional terminal petikemas.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis waktu efektif serta faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi waktu putar kapal (*Turn Round Time*) di terminal petikemas tepatnya di PT Terminal Petikemas Surabaya

Dalam perhitungan data didapatkan hasil bahwa waktu efektif untuk *Turn Round Time (TRT)* belum memenuhi efektifitas *TRT* karena nilai *TRT* mencapai 23,97 jam atau mendekati 24 jam perharinya. Dan didapatkan nilai *BOR* 71,52 %. Untuk faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *TRT* yang paling tinggi adalah kegiatan *Stevedoring* dengan nilai rata-rata 8,03 jam. Dengan penerapan penambahan panjang dermaga 1000 m dapat mengurangi kepadatan di dermaga dengan ditandai nilai *BOR*. 66,85 %. Serta diharapkan pengaturan waktu pemberangkatan dan penambatan kapal agar waktu putar kapal berjalan efektif.

Kata Kunci : *BOR*, Efektifitas, Kinerja Terminal Petikemas, *Turn Round Time*

ABSTRACT

Container Terminal is an important link in the transportation system of goods. By sea. The performance of the container terminal is an indicator needed to assess the smooth operation of the container terminal.

The purpose of this research is to analyze the effective time and what factors, which only affect the Turn Round Time at the container terminal, precisely at PT Terminal Petikemas Surabaya

In the calculation of the data obtained the results that the effective time for Turn Round Time (TRT) has not met the effectiveness of TRT because the TRT value reached 23.97 hours or close to 24 hours per day. And the BOR value was 71.52%. For the factors that influence TRT the highest is Stevedoring activity with an average value of 8.03 hours. With the application of the addition of a dock length of 1000 m, it can reduce the density of the dock with a marked BOR value, 66.85%. And it is expected that the ship's departure and mooring times are set up so that the ship's turn time is effective.

Keywords: BOR, Effectiveness, Container Terminal Performance, Turn Round Time

PENDAHULUAN

Dalam penanganan muatan di pelabuhan ada yang dinamakan perpindahan moda transportasi. Masalah kinerja pelayanan sering dijumpai dalam operasional pelabuhan.

Sampai dengan bulan September 2018, arus petikemas yang melalui PT Terminal Petikemas Surabaya (TPS) secara total tercatat 1.076.810 Teus naik 5,41% dari realisasi tahun 2017 pada periode yang sama.

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Berapa waktu efektif untuk *Turn Round Time* pada kapal petikemas diPTTerminal Petikemas Surabaya ?
2. Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi *Turn Round Time*-nya?

Tujuan penelitian ini:

1. Menganalisis waktu efektif untuk *Turn Round Time*.
2. Mengindikasi faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi *Turn Round Time*.

Manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran mengenai permasalahan yang ada di Pelabuhan.
2. Secara teoritis, penelitian ini bertujuan untuk meninjau produktivitas bongkar muat pada kapal peti kemas (*Container*) di PT Terminal Petikemas Surabaya dan fasilitas pendukungnya.

Penelitian ini akan dibatasi pada :

1. Tidak menghitung biaya-biaya operasi kapal.
2. Perencanaan hanya difokuskan dalam menghitung waktu kapal datang sampai kapal meninggalkan pelabuhan (*Turn Round Time*).
3. Tidak menghitung jumlah muatan kapal.

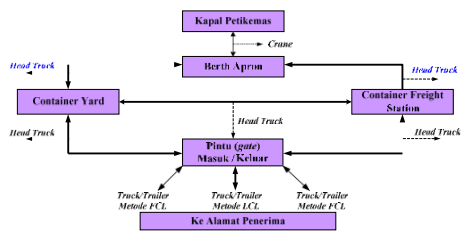
TINJAUAN PUSTAKA

Kinerja Pelabuhan

Kinerja pelabuhan ditunjukkan oleh *Berth Occupancy Ratio (BOR)* atau tingkat pemakaian dermaga.

Terminal Petikemas

Salah satu cara pengangkutan Petikemas selama berada di Terminal, yaitu ;



Gambar 1 Diagram Alur Pelayanan Petikemas Pada Terminal Dengan Metode *Sea Land* Petikemas

Peralatan Bongkar Muat Petikemas di Dermaga TPS:

Tabel 1 Peralatan Bongkar Muat Petikemas

Equipment	QTY (Unit)
QC	15
RTG	30
Reach Stacker	6
Sky Stacker	3
Forklift (Electric & Diesel)	18
Head Truck	81
Chassis	149
Cassette	90
Translifters	7

Sumber : TPS, 2018

Rumus Perhitungan

- Waktu putar kapal (*Turn Round Time*)

$$TRT = \frac{\sum (Jb - Jt)}{\sum K}$$

Dimana :

TRT = Waktu putar kapal (*Turn Round Time*)

Jb = Jam berangkat

Jt = Jam mulai bertambat

K = Kapal

- Rasio pemakaian tambatan (*Berth occupation ratio*)

$$BOR = \frac{\sum (P.kpl + 5) * Jp}{PD * 24 * HK} * 100\%$$

$$BOR = \frac{\sum (PD * JP)}{PD * 24 * HK} * 100\%$$

Dimana ;

P.kpl = Panjang kapal

PD = Panjang dermaga

HK = Hari kalender

JP = Jumlah jam pemakaian dermaga

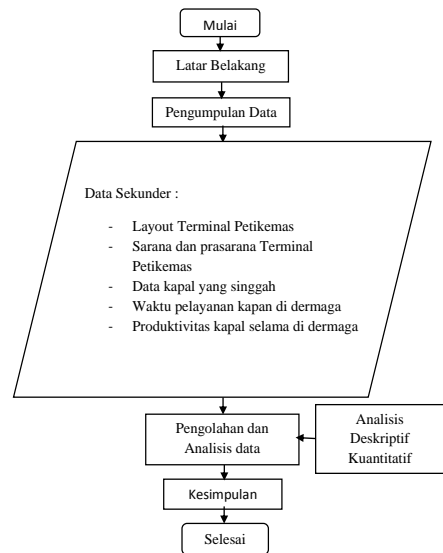
5 = Faktor pengamanan

METODE PENELITIAN

Data yang dianalisa adalah :

- Data jumlah kapal yang singgah Bulanan (Januari 2018-Desember 2018)
- Data jumlah kapal yang singgah Tahunan (2013-2018)

Alur Penelitian



Gambar 2 Diagram Alir Kegiatan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Kapal yang Singgah

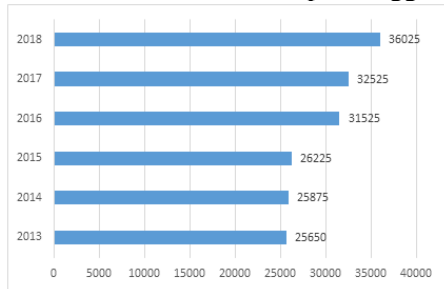
Data kedatangan kapal di PT. Terminal Petikemas Surabaya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3 Data Bulanan Kapal Singgah Periode 2013-2018

Bulan	Tahun					
	2013 (Kapal)	2014 (Kapal)	2015 (Kapal)	2016 (Kapal)	2017 (Kapal)	2018 (Kapal)
Januari	2250	2025	2375	2600	2775	2775
Februari	2075	2225	2050	2600	2625	3150
Maret	2125	2075	2150	2725	2650	3025
April	2075	2200	2075	2550	2775	3075
Mei	2125	2225	2100	2600	2775	2825
Juni	2250	2275	2325	2550	2700	3050
Juli	2250	2000	2300	2675	2625	2800
Agustus	2125	2200	2200	2575	2650	3050
September	2050	2225	2200	2750	2775	2950
Oktober	2000	2150	2225	2750	2725	3000
November	2075	2225	2225	2575	2725	3175
Desember	2250	2050	2000	2575	2725	3150
Jumlah	25650	25875	26225	31525	32525	36025
Rata-rata	2137,50	2156,25	2185,42	2627,08	2710,42	3002,08

Sumber : Data dari PT Terminal Petikemas Surabaya

Grafik 1 Data Tahunan Kapal Singgah



Sumber :Data yang diolah

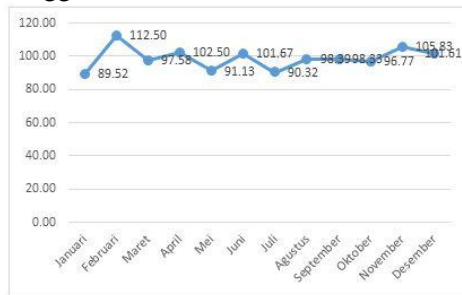
Dapat dilihat bahwa data singgah di PT Terminal Petikemas Surabaya mengalami kenaikan yang cukup signifikan setiap tahunnya. Sedangkan untuk data yang singgah tiap harinya pada tahun 2018 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4 Data Harian Kapal Singgah Tahun 2018

Tanggal	Januar	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	98	110	98	83	91	114	100	90	107	111	114	100
2	102	111	88	110	118	118	104	100	99	88	98	104
3	92	108	98	89	109	106	98	112	90	91	83	88
4	94	104	119	114	98	90	98	111	114	103	94	98
5	104	122	98	97	113	90	98	80	81	88	111	118
6	118	100	111	98	101	120	100	107	107	85	118	80
7	107	117	88	101	88	80	90	91	108	88	98	87
8	88	100	110	100	94	104	100	107	111	110	118	100
9	100	119	110	104	101	111	109	90	94	88	108	87
10	84	108	90	103	88	114	80	87	80	81	117	108
11	81	110	80	114	109	99	81	114	109	109	87	94
12	78	100	104	103	94	110	108	116	70	111	120	110
13	88	118	99	103	81	101	107	108	88	107	100	111
14	88	110	107	100	99	108	94	91	79	83	118	104
15	98	118	98	101	88	104	84	101	108	98	100	87
16	84	118	110	100	88	101	80	108	107	90	97	118
17	98	110	88	100	88	114	88	110	87	100	111	98
18	81	120	97	108	91	108	84	88	88	99	104	111
19	90	110	88	101	78	108	97	108	110	101	119	94
20	78	108	94	93	90	109	100	87	88	117	100	100
21	89	110	104	103	98	98	88	108	90	109	117	111
22	90	117	80	104	61	71	70	90	100	99	100	117
23	98	118	118	109	88	78	88	88	108	111	100	98
24	88	109	88	104	78	109	88	104	109	109	110	108
25	88	119	88	101	78	98	80	101	109	79	108	119
26	80	118	90	101	83	108	88	98	114	78	100	98
27	80	117	104	97	98	91	80	88	100	110	109	118
28	97	109	80	101	84	109	104	111	108	89	108	87
29	81	98	110	109	99	90	80	107	80	105	100	91
30	98	108	103	103	110	104	100	104	80	97	88	88
31	91	90	98	98	98	94	91	100	100	100	110	110
Jumlah	2775	3050	3025	3075	2825	3000	2800	3050	2950	3000	3075	3125
Rata-rata	89.52	110.50	97.88	102.10	91.13	100.00	90.13	98.08	98.81	98.77	105.83	101.61

Sumber :Data dari PT Terminal Petikemas Surabaya

Grafik 2 Rata-Rata Harian Kapal Singgah



Sumber :Data yang diolah

Fluktuasi data kapal yang singgah pada tahun 2018 di PT Terminal Petikemas Surabaya terjadi peningkatan tertinggi bulan November 3175 kapal dan terendah pada bulan Januari 2775 kapal.

1. Waktu Putar Kapal (*Turn Round Time*)

Diketahui :

Jam berangkat kapal (Jb) = 114 Jam

Jam mulai bertambatnya kapal (Jt) = 79 Jam

Jumlah kapal = 100 Kapal

Ditanya : Waktu putar kapal (TRT) ?

Dijawab :

$$TRT = \frac{(Jb - Jt)}{K}$$

$$TRT = \frac{(114 \text{ jam} - 79 \text{ jam})}{100 \text{ kapal}}$$

$$TRT = \frac{35 \text{ jam}}{100 \text{ kapal}}$$

$$TRT = 0.35 \text{ jam/kapal}$$

Untuk hari-hari berikutnya perhitungannya sama seperti diatas.

Lalu selanjutnya dalam 1 bulan dijumlah rata – ratanya.

Tabel 5 Waktu Putar Kapal (TRT) Tahun 2018

	Jb (Jam)	Jt (Jam)	(jb-jt) (Jam)	K (Kapal)	TRT (Jam)
1	114	79	35	100	0,35
2	114	70	44	104	0,42
3	90	71	19	85	0,22
4	118	74	44	98	0,45
5	111	70	41	118	0,35
6	85	72	13	80	0,16
7	91	71	20	87	0,23
8	116	76	40	100	0,40
9	104	77	27	87	0,31
10	103	74	29	106	0,27
11	110	72	38	94	0,40
12	87	78	9	110	0,08
13	96	73	23	111	0,21
14	81	75	6	104	0,06
15	81	73	8	87	0,09
16	113	80	33	119	0,28
17	85	72	13	98	0,13
18	113	76	37	111	0,33
19	110	79	31	94	0,33
20	106	70	36	120	0,30
21	83	75	8	111	0,07
22	102	78	24	117	0,21
23	98	75	23	96	0,24
24	119	74	45	106	0,42
25	109	80	29	119	0,24
26	90	79	11	93	0,12
27	92	77	15	119	0,13
28	90	78	12	87	0,14
29	87	70	17	91	0,19
30	81	77	4	88	0,05
31	86	77	9	110	0,08
Rata-rata	98,87	74,90	23,97	101,61	0,23

Sumber :Hasil perhitungan

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat rata-rata waktu putar kapal (TRT) didermaga adalah 0,23 jam setiap kapal dan 23,97 jam setiap harinya.

2. Produktivitas Kapal selama di dermaga / Rasio pemakaian tambatan (*Berth occupation ratio*)

Diketahui :

Panjang kapal (P.kpl) = 32676.87 m

Panjang dermaga (PD) = 20314

Jumlah jam pemakaian dermaga (JP) = 35 jam

Faktor pengaman = 5

Ditanya : Rasio pemakaian tambatan ?

Dijawab

$$BOR = \frac{\sum((P.kpl+5) \times Jp) \times 100 \%}{(PD \times 24 \times HK)}$$

$$BOR = \frac{\sum((32676.87+5) \times 35) \times 100 \%}{(20314 \times 24 \times 31)}$$

$$BOR = 90.82 \%$$

Untuk hari – hari berikutnya perhitungannya sama seperti diatas.

Lalu selanjutnya dalam 1 bulan dijumlah rata – ratanya.

Tabel 6 Rasio pemakaian tambatan (*Berth occupation ratio*) Tahun 2018

Tgl	P.kpl (m)	PD	HK	JP (Jam)	Faktor Pengaman	BOR (%)
1	32676,87	20314	31	35	5	90,82%
2	33983,94	25287	31	44	5	95,39%
3	27775,34	16720	31	19	5	50,92%
4	32023,33	27438	31	44	5	82,84%
5	38558,71	28652	31	41	5	89,01%
6	26141,5	8592	31	13	5	63,81%
7	28428,88	18866	31	20	5	48,62%
8	32676,87	22620	31	40	5	93,21%
9	28428,88	20781	31	27	5	59,59%
10	34637,48	20956	31	29	5	77,32%
11	30716,26	20106	31	38	5	93,65%
12	35944,56	9125	31	9	5	57,19%
13	36271,33	21082	31	23	5	63,83%
14	33983,94	6429	31	6	5	51,16%
15	28428,88	6151	31	8	5	59,65%
16	38885,48	22576	31	33	5	91,69%
17	32023,33	12251	31	13	5	54,82%
18	36271,33	24106	31	37	5	89,81%
19	30716,26	20658	31	31	5	74,36%
20	39212,24	23015	31	36	5	98,94%
21	36271,33	8543	31	8	5	54,79%
22	38231,94	20775	31	24	5	71,25%
23	31369,8	20934	31	23	5	55,60%
24	34637,48	27806	31	45	5	90,43%
25	38885,48	20257	31	29	5	89,80%
26	30389,49	9978	31	11	5	54,04%
27	38885,48	14343	31	15	5	65,60%
28	28428,88	10920	31	12	5	50,40%
29	29735,95	12750	31	17	5	63,96%
30	28755,65	2996	31	4	5	61,93%
31	35944,56	7191	31	9	5	72,57%
Rata-rata						71,52%

Sumber :Hasil perhitungan

Diketahui bahwa rata-rata nilai BOR atau produktivitas kapal adalah 71,52%.

Penambahan panjang dermaga 1000 m dapat mengurangi kepadatan di dermaga dengan ditandai nilai BOR 66,85 %.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi

Turn Round Time kapal petikemas

Tabel 7 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi *Turn Round Time* Kapal Petikemas di PT Terminal Petikemas Surabaya

Tgl	Waktu (Jam)			
	Stevedoring	Cargodoring	Deliverydoring	Receivdoring
1	8	9	6	9
2	9	7	6	7
3	6	9	9	9
4	9	7	8	8
5	6	8	6	7
6	6	9	7	6
7	8	9	6	8
8	9	7	6	6
9	9	7	7	8
10	6	8	6	7
11	8	9	7	6
12	8	6	9	6
13	7	8	7	9
14	8	6	7	7
15	8	7	9	6
16	10	7	6	7
17	7	6	8	9
18	9	6	9	6
19	9	7	6	9
20	10	6	8	6
21	9	7	8	9
22	9	9	8	7
23	9	8	8	8
24	7	9	7	7
25	8	6	9	9
26	9	8	6	7
27	9	9	8	6
28	8	7	9	9
29	6	6	7	8
30	7	9	9	7
31	8	9	9	7
Mean	8,03	7,58	7,40	7,42

Sumber :Data dari PT Terminal Petikemas Surabaya

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel diatas dapat dijelaskan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *TRT* yang paling tinggi adalah kegiatan *Stevedoring* dengan nilai rata-rata 8,03 jam.

PENUTUP Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada PT. Terminal Petikemas Surabaya berkaitan dengan tujuan penelitian, maka penulis menyimpulkan sebagai berikut :

1. Waktu efektif *TRT* pada kapal petikemas di PT Terminal Petikemas Surabaya belum memenuhi efektifitas *TRT* karena nilai *TRT* mencapai 23,97 jam atau mendekati 24 jam perharinya.

2. Faktor - faktor yang berpengaruh terhadap *TRT* yang paling tinggi adalah kegiatan *Stevedoring* dengan nilai rata - rata 8,03 jam

Saran

1. Diharapkan PT Terminal Petikemas Surabaya dapat mengatur dengan lebih baik lagi waktu pemberangkatan dan penambatan kapal sehingga mampu mencapai nilai dibawah nilai aktual sehingga waktu *Turn Round Time (TRT)* bisa berjalan efektif.
2. Diharapkan pihak manajemen lebih memperhatikan kegiatan *Stevedoring* karena faktor tersebut adalah faktor yang paling berpengaruh terhadap *TRT* di PT Terminal Petikemas Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Herman, B.S. 2012. *Manajemen Pelabuhan 7 Realisasi Ekspor Impor*. ANDI. Yogyakarta.
- Supriyono. 2009. *Analisa Pelayanan Bongkar Muat Petikemas yang Optimal pada Terminal Petikemas*. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Triatmodjo, B. 2010. *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Wibowo, H. 2010. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang*. *Tesis*. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.