

Surat Persetujuan Pengeluaran Barang (SPPB) oleh Bea Cukai.

3. *Post Custom Clearance*

Waktu yang dibutuhkan dari sejak SPPB diterbitkan sampai dengan pengeluaran barang import dari Tempat Penumpukan Sementara (TPS).

Rumus yang dapat digunakan yaitu :

$$DT = TP + TCC + TPC \dots\dots\dots (b-2)$$

Dimana :

$DT = Dwelling Time$

$TP = Lama waktu pre-clearance$

$TCC = Lama waktu custom clearance$

$TPC = Lama waktu post clearance$

B.4 Kebutuhan Lapangan Penumpukan Petikemas (Container Yards)

Lapangan penumpukan merupakan tempat untuk menyimpan dan menumpuk peti kemas, dimana petikemas yang berisi muatan akan diserahkan ke pemilik barang dan petikemas kosong diambil oleh pengirim barang. Lapangan ini berada didarat dan permukaan lapangan petikemas harus dilapisi oleh perkerasan agar mampu mendukung peralatan pengangkat barang dan peti kemas. Untuk menghitung luas kebutuhan lapangan penumpukan petikemas maka rumus yang dapat digunakan adalah:

Kebutuhan Lapangan Penumpukan
 = Luas Efektif + Luas jalur alat berat yang ada +
 luas jalan dalam blok (m²) (b-3)

Dimana:

Luas efektif = luas slot yang dibutuhkan + luas jarak antar peti kemas (m²)

Luas jalur alat berat = panjang blok × blok yang dibutuhkan (m²)

Luas jalan dalam blok = lebar jalan × lebar blok × blok yang dibutuhkan (m²)

B.5 Tingkat Pemanfaatan Lapangan Penumpukan

Tingginya arus peti kemas dan keterbatasan luas fasilitas peti kemas perlu diimbangi dengan manajemen pelayanan yang baik yang dapat memperlancar proses keluar dan masuknya peti kemas di lingkungan terminal peti kemas, sehingga tidak menyebabkan tingginya utilisasi dari lapangan penumpukan (*Yard Occupancy Ratio/YOR*). Tingginya *YOR* di sebuah pelabuhan akan menyebabkan menumpuknya barang yang tertimbun di areal terminal peti kemas dan dapat memperlambat pihak terminal untuk mendapatkan ruang saat kegiatan bongkar muat.

Maka rumus yang dapat digunakan untuk mencari kebutuhan luas lapangan penumpukan peti kemas menurut Yuwono (2010), sebagai berikut:

$$A = \frac{T \times DT \times A_{TEU}}{365 \times (1 - Bs)} \dots\dots\dots (b-4)$$

Dimana:

A : Luas lapangan penumpukan (m²)

T : Arus petikemas per tahun (TEUs)

DT : *Dwelling Time* atau jumlah hari rerata peti kemas tersimpan dilapangan penumpukan. Apabila tidak ada informasi, bisa gunakan 7 hari untuk peti kemas impor dan 5 hari untuk peti kemas ekspor. Untuk peti kemas kosong waktu penyimpanan adalah 2 hari (hari)..

A_{TEU} : Luasan yang dibutuhkan untuk satu TEUs yang tergantung pada sistem penanganan peti kemas dan jumlah tumpukan petikemas di lapangan penumpukan (m²/TEU)

Bs : *Broken Stowage* pf cargo (volume yang hilang karena adanya jalan atau jarak antara peti kemas di lapangan penumpukan, yang bergantung pada sistem penanganan peti kemas, nilainya sekitar 0,4-0,5)

Tabel 2. Luasan Yang Diperlukan Per TEU

Peralatan dan Metode Penanganan	Tinggi/Jumlah Penumpukan Peti Kemas	Luasan Diperlukan per TEU A_{TEU} (m ² /TEU)	
		PK 20 feet	PK 40 feet
Trailer	1	60	45
Truk fork lift	1	60	80
	2	30	40
	3	20	27
Straddle carrier	1	30	
	2	15	
	3	10	
Rubber Tyred Gantry Crane/ transtainer	2	15	
	3	10	
	4	7,5	

Sumber : Triatmodjo (2010)

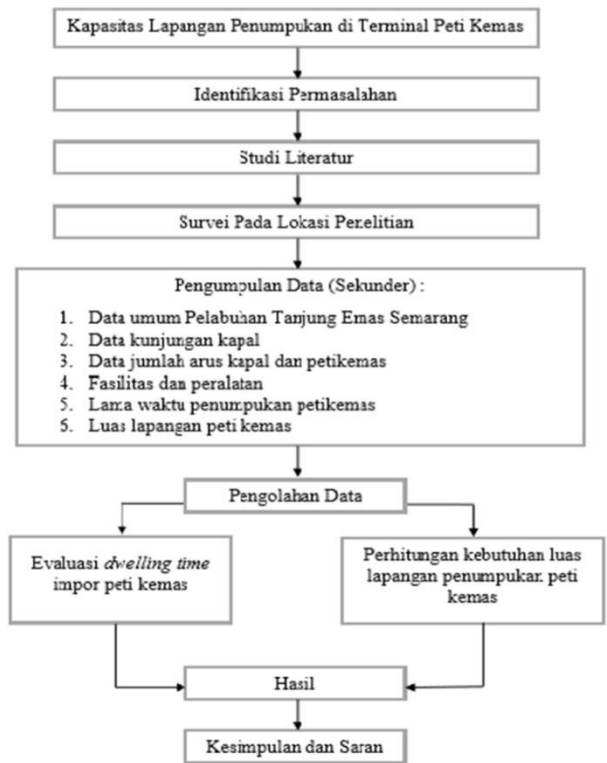
C. METODE

Bahan studi yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah Evaluasi *Dwelling Time* Impor Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Pelabuhan Tanjung Emas Semarang terletak di pantai Utara Jawa Tengah pada posisi lintang 06°-57'-00" Selatan sampai dengan lintang 06°-57'-00" Selatan, bujur 110°-24'-00" Timur sampai dengan bujur 110°-26'-00" Timur.



(Gambar 1. Denah Lokasi Terminal Peti Kemas Tanjung Emas)

Penelitian yang baik harus mempunyai metode yang jelas untuk mengevaluasi, dimana metode dalam penelitian ini menggunakan data umum Pelabuhan Tanjung Emas Semarang, data kunjungan kapal, data jumlah arus peti kemas, fasilitas dan peralatan, lama waktu penumpukan petikemas di lapangan petikemas, serta luas lapangan peti kemas yang didapatkan dari dari instansi terkait yaitu Kantor Kesyahbandaran Dan Otoritas Pelabuhan (KSOP). Bagan alir metode penelitian dan analisis data dapat dilihat pada Gambar 2.



(Gambar 2. Bagan Alir)

D. HASIL STUDI

D.1 Perhitungan Arus Peti Kemas di TPKS

Dalam perhitungan arus peti kemas diambil dari lima tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 sampai 2019 yang dirangkum dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. Data Arus Peti Kemas Di TPKS

No	Tahun	Arus Peti Kemas	
		(Boks)	(TEUs)
1	2015	375,432	608.201
2	2016	378,287	612.826
3	2017	391,868	634.826
4	2018	405,403	656.752
5	2019	480,159	777.859

Sumber: PT. PELINDO III

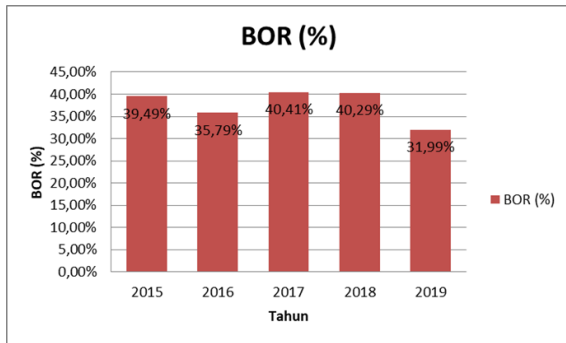
D.2 Perhitungan Nilai BOR (*Berth Occupancy Ratio*)

Nilai BOR atau tingkat penggunaan dermaga dalam satu periode dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (b-1) sehingga diperoleh hasil seperti berikut ini :

Tabel 4. Perhitungan *Berth Occupancy Ratio* (*BOR*)

No	Tahun	Anus Peti Kemas		Shp CaII	TEUs/Kapas	Service Time (Jam/hari)	Waktu Operasional	BOR (%)
		(Boks)	(TEUs)	(Unit)				
1	2015	375.654	608.201	701	868	24	8520	39,49
2	2016	381.027	612.826	640	958	24	8520	35,79
3	2017	398.292	634.826	748	849	24	8520	40,41
4	2018	410.345	656.752	791	830	24	8520	40,29
5	2019	472.721	777.859	850	915	24	8520	31,99

Dari tabel 4. di atas dapat dilihat dengan grafik kenaikan atau penurunan nilai *BOR* berikut ini :



(Gambar 2. Grafik *BOR* Tahun 2015-2019)

D.3 Evaluasi *Dwelling Time*

Berdasarkan tinjauan pustaka dijelaskan bahwa *dwelling time* memiliki tiga proses yaitu, *pre clearance*, *custom clearance*, dan *post custom clearance* jika dijumlahkan membutuhkan waktu selama 250 menit atau 4 jam 10 menit. Untuk satu bulan terdapat 284 kapal yang berlabuh di TPKS, sedangkan per harinya ada 10 kapal yang berlabuh.

Dari hasil perhitungan *Dwelling Time* total selama satu bulan untuk 284 kapal membutuhkan waktu 1.183 jam per bulan dan untuk satu hari membutuhkan waktu 42 jam per 10 kapal, sementara jam kerja Bea Cukai perhari dihitung 8 jam, maka pengerjaan untuk 10 kapal adalah 42 jam dibagi dengan 8 jam yaitu 5 hari kerja.

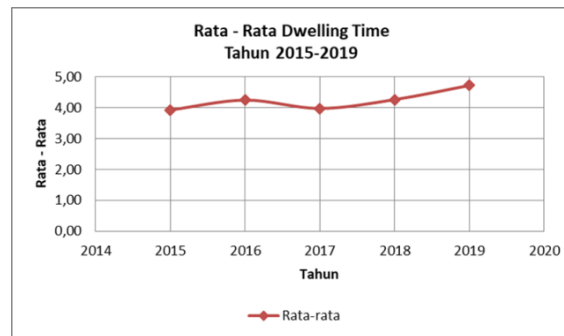
Jadi untuk satu siklus peti kemas bisa mencapai 5 hari di Tempat Penumpukan Sementara (TPS), sedangkan menurut Kantor Kesyahbandaran dan Otorita rata-rata *dwelling time* di terminal peti kemas yang baik maksimal 3 hari. Untuk itu perlu diadakannya penekanan *dwelling time* di terminal peti kemas Tanjung Emas Semarang.

Rata – rata *dwelling time* dari tahun 2015-2019 dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5. Rata-Rata *Dwelling Time* Impor Di TPKS

Bulan	Tahun				
	2015	2016	2017	2018	2019
Januari	3,20	5,5	3,21	3,45	4,33
Februari	3,15	4,4	4,29	3,21	5,23
Maret	3,50	4,5	3,98	3,54	4,19
April	4,10	4,9	4,10	4,12	3,90
Mei	3,90	4,00	3,19	4,55	4,57
Juni	4,60	4,5	3,61	4,83	5,00
Juli	4,40	4,8	4,09	3,98	4,14
Agustus	3,80	4,7	4,41	4,44	5,30
September	3,50	4,8	4,29	4,56	4,91
Oktober	4,00	4,00	3,97	4,87	5,22
November	4,00	4,00	4,81	4,78	4,77
Desember	5,00	5,00	3,82	4,88	5,16
Rata-rata	3,93	4,25	3,98	4,27	4,73

Sumber: PT.PELINDO III



(Gambar 3. Grafik Rata-Rata *Dwelling Time*)

Hasil rata-rata *dwelling time* peti kemas impor di TPKS Semarang menunjukkan pada tahun 2015 mencapai 3,93 hari, tahun 2016 mengalami kenaikan mencapai 4,25 hari, tahun 2017 mengalami penurunan kembali menjadi 3,98 hari, dan pada tahun 2018 sampai 2019 terus mengalami kenaikan sebesar 4,27 hari dan 4,73 hari.

D.4 Kebutuhan Lapangan Penumpukan

Lahan yang dimiliki oleh TPKS Semarang seluruhnya adalah 82.500 m². Data arus peti kemas tiap tahun tabel 3. akan digunakan untuk menghitung kebutuhan lapangan penumpukan.

Sesuai dengan hasil perhitungan luas lapangan penumpukan berdasarkan atas permintaan jumlah peti kemas, untuk tahun 2019 kebutuhan lapangan penumpukan melebihi kapasitas yang ada yaitu sebesar 103.822 m². Hasil tersebut melebihi dari luas lapangan penumpukan yang ada, jadi memerlukan perluasan lahan lapangan penumpukan sebesar 21.382 m².

D.5 Tingkat Pemanfaatan Lapangan Penumpukan Peti Kemas (YOR)

Dari hasil perhitungan kebutuhan luas lapangan peti kemas di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang pada tahun 2019 sebesar 80.449 m² masih mencukupi karena luas lapangan penumpukan yang tersedia sebesar 82.500 m² untuk empat susun peti kemas.

Hasil perhitungan tersebut digunakan untuk menghitung YOR yang dihasilkan nilai YOR tersebut sebesar 97,03%. Hasil tersebut dinyatakan kurang baik kinerjanya, karna pencapaiannya di atas 10% dari Standar Kinerja Pelayanan Operasional yang telah ditetapkan sebesar 65%, maka dibutuhkan penambahan luas lapangan penumpukan.

E. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, yaitu:

1. Berdasarkan hasil perhitungan BOR yang didapatkan pada tahun 2019 adalah sebesar 31,99% lebih rendah daripada nilai yang diberikan oleh UNCTAD yaitu sebesar 50% untuk pelabuhan yang memiliki 2 tambatan, maka dermaga petikemas masih mampu melayani arus kapal dan arus barang dengan baik.
2. Menurut hasil evaluasi Dwelling Time (DT) yang menyebabkan tingginya angka dwelling time yaitu terdapat pada kegiatan custom clearance di proses pemeriksaan dokumen yang membutuhkan waktu mencapai 250 menit atau 4 jam 10 menit.
3. Hasil dari perhitungan Dwelling Time (DT) total untuk 10 kapal perhari membutuhkan waktu 2500 menit dari kapal di bongkar sampai container dibawa keluar areal TPKS.
4. Rata-rata Dwelling Time (DT) pada tahun 2019 mempunyai siklus antara 3-5 hari tiap bulannya dengan rata-rata dwelling time yaitu 5 hari untuk satu tahun.
5. Kebutuhan lapangan penumpukan di terminal peti kemas Tanjung Emas Semarang pada tahun 2019 telah melebihi kapasitas yang ada, maka diperlukan

perluasan lapangan penumpukan sebesar 21.322 m² atau sama dengan 2,1 ha.

6. Dari hasil perhitungan tingkat pemanfaatan lapangan penumpukan, luas lapangan penumpukan yang tersedia masih cukup untuk menumpuk 4 susun petikemas, tetapi tingkat pemakaian kapasitas lapangan penumpukan ditinjau dari nilai Yard Occupancy Ratio (YOR) sudah 97,03% melebihi yang ditetapkan yaitu 65%.

F. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada ketua Jurusan Teknik Sipil, Kantor Kesyahbandaran Dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) dan semua pihak yang telah membantu saya dalam penyelesaian dan publikasi jurnal ini

REFERENSI

- Asmadewa, Indra. 2017. Analisis *Dwelling Time* Impor Pada Pelabuhan Tanjung Priok Melalui Penerapan *Theory Of Constraints*. Pegawai Ditjen Bea dan Cukai, KPU BC Tipe C Soekarno Hatta. Tangerang.
- Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Direktorat Pelabuhan Dan Pengerukan. 2000. Pedoman Pembangunan Pelabuhan. Indonesia: Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Direktorat Pelabuhan Dan Pengerukan.
- Fauzan, Dio Aulia. 2017. Analisis Kinerja Bongkar Muat Barang Dalam Upaya Meningkatkan Arus Terminal Peti Kemas Palaran Di Kota Samarinda. *Jurnal Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda*. Samarinda.
- Fetriansyah, Yogi. 2019. Analisis Kebutuhan Lapangan Penumpukan (*Container Yard*) Pada Pelabuhan Pulau Baai Bengkulu. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jakarta*.
- Handajani, M. 2010. Analisis Kinerja Operasional Bongkar Muat Petikemas Pelabuhan Tanjung Emas Semarang. Universitas Semarang.

- Indah, Nutfah S.2007. Analisa Kinerja dan Efektifitas Bongkar Muat Pada Terminal Peti Kemas (TPK) Koja.
- Khusyairi, Abu. 2016. Analisis Kinerja Pelayanan Operasional Peti Kemas Di Pelabuhan Pangkal Balam Kota Pangkal Pinang. *Jurnal Teknik Sipil UBB, (Vol 4 No. 2 (2016))*.
- Pelabuhan Indonesia III, 2009, *8 Tahun Terminal Peti Kemas Semarang Menjawab Tantangan Global*, Semarang.
- Republik Indonesia. 2018. Review Rencana Induk Pelabuhan Tanjung Emas Provinsi Jawa Tengah. Direktorat Jendral Perhubungan Laut. Jakarta.
- Sekretariat Negara RI. 2009. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tentang Kepelabuhan. Jakarta: Sekretariat Negara RI.
- Triatmodjo, Bambang. 2009. Perencanaan Pelabuhan. Yogyakarta: Beta Offset
- Thoresen, CA., 2003, *Port Designer's Handbook: Recommendations and Guidelines*, Thomas Telford, London.
- UNCTAD (*United Nation Conference on Trade and Development*), *Operating and Maintenance Feature of Container Handling Systems*.