

ANALISIS KINERJA DAN KAPASITAS PELAYANAN TERMINAL PETI KEMAS SEMARANG

Mochamad Nadjib

Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Pembangunan Surabaya (I.T.P.S)
Email: mochamad_naz@yahoo.com

Abstrak

Terminal Peti Kemas Semarang (TPKS) merupakan salah satu pelabuhan peti kemas andalan di Indonesia. Tujuan penelitian mengenai analisis kinerja dan kapasitas pelayanan Terminal Peti Kemas Semarang ini dilakukan untuk mengetahui sampai sejauh mana TPKS siap menghadapi tantangan pertumbuhan arus kapal dan arus barang di tahun-tahun mendatang serta untuk mengetahui tingkat kinerja dan kapasitas pelayanan Terminal Peti Kemas Semarang (TPKS). Analisis kinerja dilakukan dengan menghitung *Berth Occupancy Ratio (BOR)* yaitu tingkat pemakaian dermaga; *Berth Troughput (BTP)* yaitu kemampuan dermaga untuk melewati jumlah barang yang dibongkar muat di tambatan; *Kapasitas Dermaga* yaitu kemampuan dermaga untuk dapat menerima atau bongkar muat peti kemas. Analisis kapasitas dilakukan dengan melakukan prediksi arus kapal dan arus peti kemas pada tahun 2012, 2020, dan 2025, serta menghitung Kapasitas *Container crane (CC)* dan Kapasitas *Rubber tyred gantry crane (RTG)*. Hasil analisis kinerja menunjukkan bahwa BOR berada di bawah nilai yang diberikan oleh UNCTAD, yaitu 50%. Daya lalu lintas peti kemas selalu jauh lebih rendah daripada BTP terpasang. Selain itu, terdapat selisih yang cukup besar antara kapasitas dermaga dengan arus peti kemas yang ada. Berdasarkan hasil perhitungan kapasitas *Container crane* dan *RTG* sangat siap untuk menghadapi arus kapal dan arus peti kemas selama 15 tahun mendatang.

Kata Kunci : Analisis Kinerja dan Kapasitas, BOR, BTP, Kapasitas Dermaga, Kapasitas CC, Kapasitas RTG

Abstract

Semarang Container Port Terminal (TPKS) is one of Indonesian chief container port terminal. This research is conducted to know the readiness of TPKS to handle the growth of ships and goods traffic in coming years, especially on the aspects of TPKS' performance and service capacity. Port performance is analyzed by determine *Berth Occupancy Ratio (BOR)* or the rate of utilisation of port, *Berth Troughput (BTP)* or berth capacity to pass amount of goods, and Berth Capacity to contain container traffic. Capacity is analyzed by predicted ships and containers traffic in 2012, 2020, and 2025, and determine Container Crane (CC) capacity and Rubber tyred gantry crane (RTG) capacity. The result showed that BOR is far below from a standard score that is stated by UNCTAD, 50%. Berth troughput capacity was always far below installed BTP. In addition, there a big difference between berth capacity and container traffic. Based on the research, container crane and RTG capacities have readiness to handle ships and containers traffic for next 15 years.

Key Words : Analyze of Performance and Capacity, BOR, BTP, Berth Capacity, CC Capacities, RTG Capacities

1. Pendahuluan

Berdasarkan Surat Keputusan Direksi PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia III No: Kep.46/PP.1.08/P.III tanggal 29 Juni 2001 tentang Pembentukan Terminal Petikemas Semarang terhitung sejak tanggal 1 Juli 2001 Terminal Petikemas Semarang (TPKS) sudah merupakan cabang sendiri yang terpisah dengan Pelabuhan Tanjung Emas Semarang sehingga urusan *handling* peti kemas sepenuhnya dilakukan oleh manajemen Terminal Peti Kemas Semarang.

Pembentukan TPKS ini diharapkan agar bisa mewujudkan kemampuan terminal peti kemas untuk dapat melayani arus kapal dan peti kemas, sehingga pelayanannya semakin meningkat pada tahun-tahun yang akan datang. Sehubungan dengan kepentingan diatas menunjukkan bahwa fasilitas penunjang yang sudah ada (yang dimiliki sekarang) perlu untuk

dikembangkan/ditambahkan di terminal peti kemas ini guna meningkatkan kemampuan dalam pelaksanaan di lapangan.

Karena jumlah dari fasilitas yang tersedia disini terbatas, maka perlu segera dilakukan penambahan fasilitas-fasilitas baru agar dapat menunjang tingginya pelayanan bongkar muat peti kemas, sehubungan dengan itu perlu dilakukan penelitian tentang seberapa jauh tingkat kinerja dan kapasitas TPKS sepanjang tahunnya. Menurut Thomas dan Monie (2000), pelabuhan dan terminal peti kemas haruslah melakukan pengukuran terhadap kinerjanya. Pengukuran efisiensi pelabuhan atau terminal peti kemas ini penting karena vital bagi ekonomi suatu bangsa untuk mencapai keberhasilan dan kemakmuran dalam dunia industri pelabuhan.

Penelitian ini dilakukan untuk mengukur tingkat kinerja dan kapasitas dari Terminal Peti Kemas Semarang.

2. Teori

Memahami kinerja merupakan sebuah hal yang fundamental bagi setiap bisnis, entah itu diukur berdasarkan hasil capaian maupun berdasarkan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan ataukah berdasarkan tingkat persaingan. Tidak terkecuali bisnis pelabuhan. Hanya dengan melakukan perbandingan saja, kinerja bisa dievaluasi. Namun karena pelabuhan merupakan sebuah bisnis yang kompleks karena melibatkan berbagai sumber input dan output yang berbeda-beda, maka melakukan perbandingan langsung antar pelabuhan yang homogen menjadi sesuatu yang sulit dilakukan (Valentine dan Gray, 2002).

UNCTAD (1999) menyebutkan bahwa ada dua kategori indikator kinerja pelabuhan: yaitu indikator-indikator kinerja makro yang menghitung dampak-dampak agregat pelabuhan terhadap aktivitas ekonomi, dan indikator-indikator kinerja mikro yang menghitung rasio input/output dari operasi pelabuhan (Bichou dan Gray, 2004).

Ada banyak cara untuk mengukur kinerja/produktivitas pelabuhan, yaitu dengan menggunakan indikator-indikator fisik, indikator-indikator produktivitas faktor, dan indikator-indikator finansial (Bichou et al, 2004). Indikator-indikator fisik biasanya merujuk pada ukuran waktu dan terutama berkaitan dengan kapal. *Berth occupancy rate* (tingkat pemakaian dermaga) merupakan persentase waktu kapal yang bersandar di pelabuhan. *Turnaround time* adalah total waktu antara kedatangan dan keberangkatan dari semua kapal dibagi dengan jumlah kapal. *Working time* adalah total waktu untuk semua kapal yang bersandar di dermaga dibagi dengan jumlah kapal (UNCTAD, 1976).

3. Metode Penelitian

Secara garis besar bagan alir sistematika penulisan studi ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Bagan Alir Sistematika Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari laporan pihak PT Terminal Peti Kemas Semarang dan dari laporan penelitian ilmiah yang pernah

dilakukan terhadap kinerja dan kapasitas PT Terminal Peti Kemas Semarang.

Data sekunder yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mendapatkan informasi mengenai tingkat kinerja dan kapasitas dari PT Terminal Peti Kemas Semarang.

Analisis kinerja dilakukan dengan menghitung *Berth Occupancy Ratio (BOR)* yaitu tingkat pemakaian dermaga; *Berth Throughput (BTP)* yaitu kemampuan dermaga untuk melewati jumlah barang yang dibongkar muat di tambatan; dan Kapasitas Dermaga yaitu kemampuan dermaga untuk dapat menerima arus bongkar muat peti kemas. Analisis kapasitas dilakukan dengan melihat prediksi arus kapal dan peti kemas untuk tahun 2012, 2020, dan 2025, dan menghitung Kapasitas *Container crane (CC)* dan Kapasitas *Rubber tyred gantry crane (RTG)*.

4. Hasil dan Pembahasan

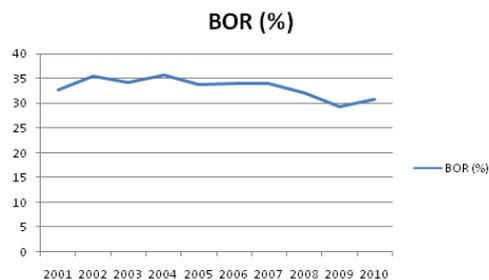
4.1. Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh nilai BOR selama periode antara tahun 2001 sampai dengan tahun 2010 seperti tersaji di dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Nilai BOR TPKS tahun 2001-2010

Tahun	BOR (%)
2001	32,8
2002	35,4
2003	34,3
2004	35,7
2005	33,9
2006	34,0
2007	34,1
2008	32,2
2009	29,39
2010	30,95

Grafik dari nilai BOR TPKS ditunjukkan dalam gambar 2 di bawah ini.



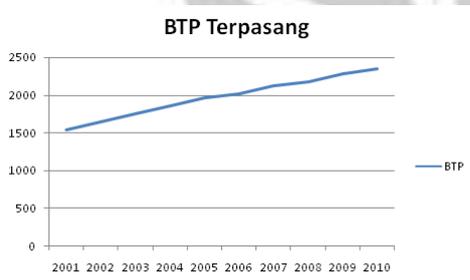
Gambar 2. Nilai BOR TPKS

Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh nilai BTP Terpasang selama periode antara tahun 2001 sampai dengan tahun 2010 seperti tersaji di dalam Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Nilai BTP Terpasang TPKS tahun 2001-2010

Tahun	BTP Terpasang (TEUs/m/th)
2001	1.544
2002	1.651
2003	1.757
2004	1.864
2005	1.970
2006	2.024
2007	2.130
2008	2.183
2009	2.287
2010	2.355

Grafik dari BTP Terpasang TPKS ditunjukkan dalam gambar 3 di bawah ini.



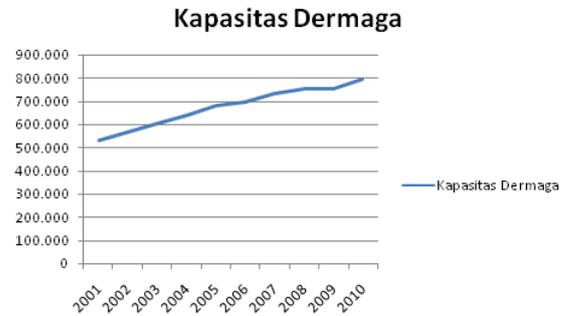
Gambar 3. BTP Terpasang TPKS

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa kapasitas dermaga TPKS tahun 2001 – 2010 adalah seperti tersaji di Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Kapasitas Dermaga TPKS tahun 2001 – 2010

Tahun	Kapasitas Dermaga (TEUs/th)
2001	532.766
2002	569.509
2003	606.251
2004	642.994
2005	679.736
2006	698.108
2007	734.850
2008	753.221
2009	755.023
2010	794.843

Grafik dari kapasitas dermaga TPKS ditunjukkan dalam gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Kapasitas dermaga TPKS

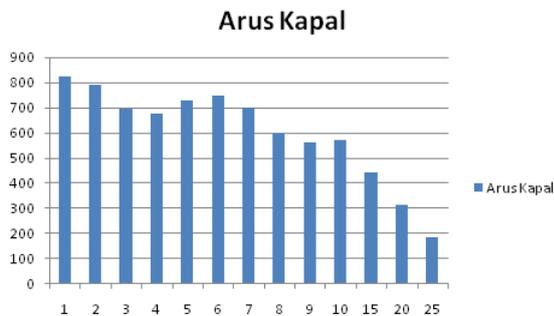
Berdasarkan perhitungan, kapasitas container crane TPKS ialah 1.468.800 TEUs/tahun, sedangkan kapasitas RTG TPKS ialah 1.113.840 TEUs/tahun.

Hasil analisa prediksi arus kapal dan arus peti kemas ditunjukkan dalam Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Prediksi arus kapal dan arus peti kemas TPKS pada tahun 2015, 2020, dan 2025

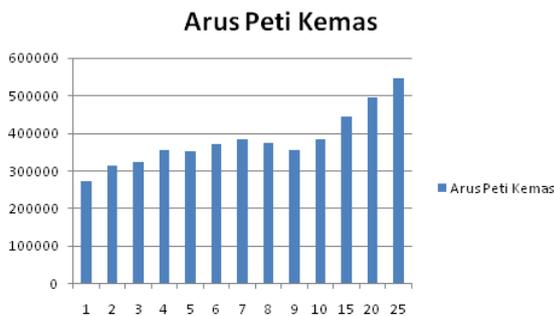
Tahun	Arus kapal (unit)	Arus peti kemas (TEUs)
[1]	[2]	[3]
2001	826	272.611
2002	792	315.071
2003	695	323.398
2004	676	355.009
2005	727	353.675
2006	750	370.108
2007	701	385.095
2008	601	373.644
2009	560	356.461
2010	573	384.522
..
2015	444	444.239
..
2020	315	494.386
..
2025	186	544.533

Grafik dari prediksi arus kapal ditunjukkan dalam gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Prediksi arus kapal TPKS

Sedangkan grafik prediksi arus peti kemas ditunjukkan dalam gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Prediksi arus peti kemas TPKS

4.2. Pembahasan

Hasil analisis kinerja menunjukkan bahwa BOR cenderung mengalami penurunan sepanjang tahun sejak tahun 2001. BOR terendah dicapai pada tahun 2009 sebesar 29,39%. BOR tertinggi dicapai pada tahun 2004 sebesar 35,7%. Baik BOR terendah maupun tertinggi itu masih berada di bawah nilai yang diberikan oleh UNCTAD, yaitu 50%.

Lebih rendahnya nilai BOR TPKS jika dibandingkan dengan nilai yang disarankan oleh UNCTAD bisa dilihat sebagai sesuatu yang positif maupun negatif. Sebagai sesuatu yang positif karena itu artinya jika terjadi kenaikan kunjungan kapal maupun peti kemas, TPKS masih mampu mengimbanginya dengan pelayanan yang seperti biasanya. Kenaikan yang cukup tinggi (> 2 kali lipat) dalam arus kunjungan kapal maupun peti kemas masih akan bisa ditangani dengan baik oleh TPKS. Sebagai sesuatu yang negatif karena rendahnya nilai BOR menunjukkan masih relatif belum tingginya tingkat kesibukan bongkar muat di TPKS jika dibandingkan dengan yang seharusnya. Dengan kata lain, bisa dikatakan fasilitas yang ada di terminal peti kemas masih belum dimanfaatkan secara optimal atau terjadi *under-utilisation*.

Masih rendahnya tingkat optimalisasi penggunaan fasilitas terminal peti kemas itu juga bisa dilihat dengan masih rendahnya arus peti kemas jika dibandingkan dengan nilai BTP maupun dengan kapasitas dermaga. Pihak TPKS perlu berusaha meningkatkan program untuk menarik kedatangan sebanyak mungkin kapal peti kemas ke dermaganya agar optimalisasi penggunaan fasilitas bongkar muat bisa dicapai. Dengan adanya kendala yang membuat kapal-kapal peti kemas tidak tertarik untuk melakukan bongkar muat di TPKS, maka seharusnya segera diidentifikasi dan dipecahkan permasalahan yang ada, salah satu diantaranya ialah kurangnya tingkat kedalaman kolam pada dermaga.

Hasil analisis kinerja juga menunjukkan bahwa daya lalu lintas eksisting selalu jauh lebih rendah daripada BTP terpasang. Tabel 5 di bawah ini memperlihatkan perbandingan antara BTP dan BTP Terpasang TPKS.

Tabel 5. Perbandingan antara BTP dan BTPS Terpasang TPKS

Tahun	Daya Lalu Lintas (BTP) (TEUs/m/tahun)	BTP Terpasang (TEUs/m /tahun)	Selisih BTP Terpasang dan BTP (TEUs/m /tahun)
2001	790	1.544	754
2002	913	1.651	738
2003	937	1.757	820
2004	1.029	1.864	835
2005	1.025	1.970	945
2006	1.073	2.024	951
2007	1.116	2.130	1014
2008	1.083	2.183	1100
2009	1.033	2.287	1254
2010	1.114	2.355	1214

Berdasarkan data yang tersaji dalam tabel 5 di atas, selisih terendah dicapai pada tahun 2001 sebesar 754 (TEUs/m/tahun), dan selisih tertinggi dicapai pada tahun 2009 sebesar 1.254 (TEUs/m/tahun).

Seperti halnya BOR, tingginya selisih antara BTP terpasang dan BTP ini bisa dilihat sebagai sesuatu yang positif dan sesuatu yang negatif. Yang Positif berarti bahwa terminal peti kemas masih memiliki kemampuan untuk mengatasi lonjakan arus peti kemas yang mungkin terjadi di saat ini maupun di masa depan. Yang Negatif karena menunjukkan masih belum optimalnya penggunaan fasilitas bongkar muat di terminal peti kemas.

Hasil analisis kinerja untuk kapasitas dermaga menunjukkan bahwa sepanjang tahun terdapat selisih yang cukup besar antara kapasitas dermaga dengan arus peti kemas yang ada. Tabel 6 berikut menunjukkan

perbandingan antara arus peti kemas dan kapasitas dermaga di TPKS.

Tabel 6. Perbandingan antara Arus Peti Kemas dan Kapasitas Dermaga di TPKS

Tahun	Arus Peti Kemas (TEUs/tahun)	Kapasitas Dermaga (TEUs/tahun)	Selisih (TEUs/tahun)
2001	272.611	532.766	260.155
2002	315.071	569.509	254.438
2003	323.398	606.251	282.853
2004	355.009	642.994	287.985
2005	353.675	679.736	326.061
2006	370.108	698.108	328.000
2007	385.095	734.850	349.755
2008	373.644	753.221	379.577
2009	356.461	755.023	399.389
2010	384.522	794.843	410.321

Berdasarkan data dalam tabel 6 di atas, selisih terendah dicapai pada tahun 2002 yaitu sebesar 254.438 TEUs/tahun, dan selisih tertinggi dicapai pada tahun 2010, yaitu sebesar 410.321 TEUs/tahun.

Besarnya selisih tersebut bisa diartikan bahwa kapasitas TPKS untuk menangani lonjakan arus peti kemas masih sangat tinggi, namun bisa juga diartikan bahwa aktivitas pemanfaatan fasilitas di TPKS masih jauh dari optimal. Dengan kata lain bisa dikatakan terjadi *under-utilisation* fasilitas di terminal peti kemas yang harus segera dicarikan solusinya jika tak ingin terjadi *capital loss*.

Hasil prediksi arus peti kemas menunjukkan bahwa pada tahun 2015 diperkirakan terjadi arus peti kemas sebesar 444.239 TEUs, pada tahun 2020 terjadi arus peti kemas sebesar 494.386 TEUs, dan pada tahun 2025 terjadi arus peti kemas sebesar 544.533 TEUs.

Jika dibandingkan dengan kapasitas *container crane* yang sebesar 1.468.800 TEUs/tahun, dan kapasitas *RTG* yang sebesar 1.113.840 TEUs/tahun, maka angka prediksi itu masih sangat jauh. Hal itu berarti bahwa kapasitas TPKS sangat siap untuk menghadapi arus kapal dan peti kemas selama 15 tahun mendatang dengan asumsi jika semua kondisi yang ada saat ini masih sama.

5. Kesimpulan

Hasil analisis kinerja menunjukkan bahwa BOR cenderung mengalami penurunan sepanjang tahun sejak tahun 2001 dan berada di bawah nilai yang diberikan oleh UNCTAD, yaitu 50%. Daya lalu lintas eksisting selalu jauh lebih rendah daripada BTP terpasang. Selain itu, terdapat selisih yang cukup besar antara kapasitas dermaga dengan arus peti kemas yang ada.

Hasil prediksi arus peti kemas menunjukkan bahwa pada tahun 2015 diperkirakan terjadi arus peti kemas

sebesar 444.239 TEUs, pada tahun 2020 terjadi arus peti kemas sebesar 494.386 TEUs, dan pada tahun 2025 terjadi arus peti kemas sebesar 544.533 TEUs. Dengan kapasitas *container crane* yang sebesar 1.468.800 TEUs/tahun, dan kapasitas *RTG* yang sebesar 1.113.840 TEUs/tahun, maka angka prediksi itu masih sangat jauh. Hal itu berarti bahwa kapasitas TPKS sangat siap untuk menghadapi arus kapal dan peti kemas selama 15 tahun mendatang.

6. Saran

Problem *under-utilisation* harus segera diatasi jika tidak ingin terjadi *capital-loss* yang bisa merugikan perusahaan TPKS. Untuk itu langkah-langkah untuk menarik kedatangan arus kapal dan peti kemas harus semakin diintensifkan. Termasuk diantaranya dengan menyelesaikan berbagai problem yang harus dipecahkan salah satu diantaranya adalah kurangnya tingkat kedalaman kolam dermaga yang menjadi sumber kedatangan arus kapal dan peti kemas.

Daftar Pustaka

- Bichou, K. dan Gray, R. 2004. A Logistics And Supply Chain Management Approach To Port Performance Measurement. *Marit. Pol. Mgmt.*, January-March 2004, Vol. 31. No. 1. 47-67.
- Kissi, H., Yusuf, Z., dan Mustafa, K. 1999. *Assessment of Port Performance: Application on Port of Izmir*. Strategic Approaches for Maritime Industries in Poland and Turkey, eds: Mustafa Ergün, dan Janusz Zurek. Izmir: Eylul Publications.
- Raga, P. 2010. *Laporan Akhir Penelitian Keseimbangan Kapasitas Fasilitas Pada Pelabuhan Peti Kemas Dalam Upaya Memperlancar dan Menekan Biaya Peti Kemas*. Jakarta: Kementerian Riset dan Teknologi dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian perhubungan.
- Salim, A. 1994. *Manajemen Pelabuhan*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa.
- Syafi'i, M. 2008. *Tendency of World Container Transportation and It's Impact On Indonesian Container Network and Port Development*. "Makalah untuk Simposium XI FSTPT, Universitas Diponegoro Semarang 29-30 Oktober 2008".
- Tahar, R.M. dan Hussain, K. 2000. Simulation and Analysis for the Kelang Container Terminal Operations. *Logistic Information Management*, 13 (1) 2000: 14-20.
- Thomas, B.J. dan Monie, G. 2000. *The Measurement of Port Performance: With Particular Reference 10 Container Terminal Operations*. International Labour Organization's (ILO's) Porth'oker

Development Programme (PDP). Cardiff/Antwerp. January, 2000.

Triatmodjo, B. 1996. *Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset.

Triatmodjo, B. 2010. *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset.

Triatmodjo, B. 2011. *Analisis Kapasitas Pelayanan Terminal Peti Kemas Semarang*. "Makalah untuk Seminar Nasional-1 BMPTTSSI – KoNTekS 5 14 Oktober 2011".

UNCTAD. 1976. *Port Performance Indicators*. New York: United Conference On Trade and Development.

UNCTAD. 1999. Technical note: the fourth generation port. *UNCTAD Ports Newsletter*, 19, 9-12.

Valentine, V.F. dan Gray, R. 2002. *An Organizational Approach to Port Efficiency*. Panama: IAME.

Winklemans. 2002. *Port Management and Free Market Economy Conditions: Goodbye to the Fiction of Effectiveness*. Rotterdam: Antwerpen University.

www.tpks.co.id

