

PENERAPAN IPC TERMINAL *OPERATING SYSTEM* DAN LAYANAN PETI KEMAS PELABUHAN TANJUNG PRIOK

Johanes Kurniawan Liauw
ITL Trisakti

kurniawan.ljohanes@yahoo.com

Desta Utami
ITL Trisakti

utami.desta@yahoo.com

David Pandapotan
ITL Trisakti

david.p.sirait@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed at understanding the effect of the application of IPC Terminal Operating System (ITOS) on container receipt and / or expenditure services to and / or from the Nusantara II Field of Tanjung Priok Port. The problem of this research was whether the implementation of the IPC Terminal Operating System can make container acceptance and / or container services at the container terminal better. The analytical method used was simple regression, correlation coefficient, determinant coefficient, and t test. The results of statistical calculations obtain that the linear regression equation $Y = 6.26 + 0.80X$, explaining that the level of container acceptance and / or expenditure services can be predicted to be better if the implementation of ITOS increases better. The level of relations between the two variables is very strong and positive ($r = 0.82$). ITOS contribution to the level of strong container acceptance and / or expenditure services with a determinant coefficient value of 67.24%. ITOS has a significant effect on container revenue and / or expenditure services with a t count value (7.61) greater than t table (2.048).

Keywords: ITOS; container service

PENDAHULUAN

Sistem operasional terminal atau Terminal Operating System (TOS) telah banyak diterapkan pada terminal peti kemas seluruh dunia. Terminal peti kemas menggunakan sistem TOS untuk mengelola lapangan penumpukan dan transportasi peti kemas (Michele & Patrizia, 2014). TOS yang efisien berdampak pada penggunaan terbaik sumber daya dan infrastruktur terminal peti kemas (Vacca, Salani, & Bierlaire, 2010).

PT Pelabuhan Tanjung Priok menggunakan sistem IPC Terminal Operating System (ITOS) sejak Juni 2015 untuk mengendalikan seluruh proses layanan peti kemas

di *quayside* dan *storage yard* agar lebih cepat, terpadu dan akurat. Implementasi ITOS menggunakan teknologi pendukung seperti, WiFi LAN, radio frequency, dan email. Sistem ini dapat mengendalikan kegiatan operasional gate, yard dan ship terpadu.

Proses penggunaan ITOS saat ini masih terkendala, seperti gangguan jaringan/sinyal, karyawan tidak paham menggunakan sistem, jumlah gate kurang, alur sistem terlalu panjang, koneksi error, dan perbedaan paid thru pada sistem billing dengan terminal operation. Kendala tersebut menyebabkan petikemas tidak bisa dilayani tepat waktu karena proses bongkar-muat peti kemas terhambat, kemacetan kendaraan membawa masuk peti kemas ke area yard, dan keterlambatan eksekusi sistem. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan sistem ITOS terhadap layanan petikemas di Lapangan Nusantara II PT Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem operasi terminal atau *terminal operating system* (TOS) adalah sistem aplikasi mengoperasikan terminal petikemas (Indonesia Logistics Community Service). TOS mempunyai fungsi: 1) mengelola arus peti kemas di terminal dengan rencana penempatan yang tepat sehingga diperoleh efisiensi proses bongkar-muat; 2) membuat jadwal rencana *loading/unloading* dan *yard transfer* dengan mengacu kepada informasi yang dikirimkan oleh *shipping companies* yang memuat posisi kontainer pada kapal yang akan berlabuh; 3) mengolah informasi pengiriman kontainer menuju terminal yang dikirimkan oleh *transportation companies*; dan 4) memberikan informasi kepada *shipping companies* dan *trucking companies* mengenai lokasi penempatan *container*.

Terminal peti kemas dilengkapi sekurang-kurangnya dengan fasilitas berupa dermaga, lapangan penumpukan serta peralatan yang layak untuk kegiatan bongkar muat peti kemas (Suyono, 2003). Terminal peti kemas adalah fasilitas tempat kapal peti kemas melakukan kegiatan bongkar-muat peti kemas secara efisien.

Pelayanan jasa Peti Kemas terdiri dari: 1) Kegiatan operasi kapal (*stevedoring, haulage/trucking*, menumpuk kelapangan atau sebaliknya, *shifting*, dermaga, buka/tutup palka, dan kegiatan operasi kapal lainnya); 2) Operasi lapangan (penumpukan, *lift on/lift off*, gerakan ekstra, relokasi, angsur, dan kegiatan operasi lapangan lainnya); 3) Operasi *Container Freight Station* (*stripping/stuffing*, penumpukan, penerimaan/penyerahan, dan kegiatan operasi *CFS* lainnya); dan 4) Kegiatan pelayanan jasa petikemas lainnya (Suyono, 2003).

Pelayanan peti kemas memiliki 5 dimensi pelayanan yang harus dipenuhi, yaitu: 1) *Tangible*, yaitu dimensi terminal peti kemas yang meliputi keberadaan fasilitas fisik, sumber daya manusia dan material komunikasi; 2) *Reability*, yaitu dimensi yang menggambarkan kemampuan terminal peti kemas dalam melakukan pelayanan secara cepat terhadap permintaan atau keluhan pelanggan; 3) *Responsiveness*, yaitu respon yang cepat terhadap permintaan atau keluhan pelanggan; 4) *Assurance*, yaitu dimensi yang menunjukkan pengetahuan dan kemampuan staf dalam melaksanakan pelayanan secara meyakinkan; dan 5) *Emphaty*, yaitu dimensi yang menggambarkan tentang kepedulian dan perhatian terminal peti kemas terhadap masalah yang dihadapi oleh pengguna jasa atau pihak yang berkepentingan (Suyono, 2003).

Bongkar muat adalah pemindahan barang muatan dari kapal ke kendaraan angkutan darat melalui gudang dan dari kendaraan darat atau gudang ke kapal (Lasse, 2014). Kegiatan bongkar muat adalah kegiatan membongkar barang-barang impor dan atau barang-barang antar pulau/intersuler dari atas kapal dengan menggunakan *crane* dan sling kapal ke daratan terdekat di tepi kapal, yang lazim disebut dermaga, kemudian dari dermaga dengan menggunakan lori, *forklift*, atau kereta dorong di masukan dan ditata ke dalam gudang terdekat yang ditunjuk oleh Administrator Pelabuhan, sementara kegiatan muat adalah sebaliknya (Sasono, 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data primer dengan Skala Likert 5. Instrumen penelitian dibagikan kepada seluruh karyawan (30 orang) di Lapangan Nusantara II Divisi Operasi Terminal I PT Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta, berisi pernyataan sikap, pendapat dan persepsi karyawan terhadap variabel penelitian. Analisis statistik kedua variabel, ITOS dan layanan peti kemas, menggunakan regresi linier sederhana, koefisien korelasi, koefisien penentu, dan uji t dua arah dengan tingkat signifikansi (α) 5% dan derajat kebebasan (df) 28 (Sugiyono, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan IPC Terminal Operating System

Total nilai jawaban tertinggi dari 10 pernyataan pengukuran variabel penerapan ITOS (Tabel 1) adalah jawaban 'setuju' sebanyak 185 jawaban (61,67%), diikuti jawaban 'sangat setuju' sebanyak 109 (36,33%). Jawaban 'ragu-ragu' sebanyak 6 (2%) merupakan nilai jawaban terendah.

Tabel 1 Penerapan IPC Terminal Operating System (ITOS)

Pernyataan	SS	S	RG	TS	STS	Jumlah
1	11	19	-	-	-	30
2	12	18	-	-	-	30
3	10	20	-	-	-	30
4	10	18	2	-	-	30
5	12	18	-	-	-	30
6	10	20	-	-	-	30
7	11	18	1	-	-	30
8	13	17	-	-	-	30
9	10	18	2	-	-	30
10	10	19	1	-	-	30
Total	109	185	6	-	-	300
Rata-rata	10,9	18,5	0,6			30
Persentase	36,33%	61,67%	2%			100%

Hasil jawaban instrumen variabel penerapan ITOS dikualifikasikan (Tabel 2) dalam tiga tingkatan, yaitu tinggi (1), sedang (2) dan rendah (3). Nilai terbesar adalah hasil perkalian bobot terbesar (5) dengan jumlah pernyataan instrument (10) adalah 50 (Suharyadi & Purwanto, 2003). Nilai terkecil adalah perkalian bobot terkecil (1) dengan jumlah pernyataan (10) sama dengan 10. Hasil jawaban responden mengualifikasikan penerapan ITOS di PT Pelabuhan Tanjung Priok adalah tinggi (93,33%).

Tabel 2 Kualifikasi Nilai Penerapan ITOS

No	Kelas Interval	Kualifikasi	Frekuensi	
			Absolut	Persentase
1	38-51	Tinggi	28	93,33%
2	24-37	Sedang	2	6,67%
3	10-23	Rendah	0	0%
Jumlah			30	100%

B. Layanan Peti Kemas

Total nilai jawaban tertinggi dari 10 pernyataan pengukuran variabel layanan peti kemas (Tabel 3) adalah jawaban 'setuju' sebanyak 192 jawaban (64%), diikuti jawaban 'sangat setuju' sebanyak 81 (27%), dan jawaban 'ragu-ragu' sebanyak 23 (7,67%). Jawaban 'tidak setuju' sebanyak 4 (1,33%) merupakan nilai jawaban terendah.

Tabel 3 Layanan Peti Kemas

Pernyataan	SS	S	RG	TS	STS	Jumlah
1	12	17	1	-	-	30
2	7	21	2	-	-	30
3	2	26	2	-	-	30
4	8	22	-	-	-	30
5	16	14	-	-	-	30
6	6	23	1	-	-	30
7	11	18	1	-	-	30
8	6	22	2	-	-	30
9	4	16	7	3	-	30
10	9	13	7	1	-	30
Total	81	192	23	4	-	300
Rata-rata	8,1	19,2	2,3	0,4		30
Persentase	27%	64%	7,67%	1,33%	-	100%

Hasil jawaban instrumen variabel layanan peti kemas dikualifikasikan (Tabel 4) dalam tiga tingkatan, yaitu tinggi (1), sedang (2) dan rendah (3). Nilai terbesar adalah hasil perkalian bobot terbesar (5) dengan jumlah pernyataan instrument (10) adalah 50 (Suharyadi & Purwanto, 2003). Nilai terkecil adalah perkalian bobot terkecil (1) dengan jumlah pernyataan (10) sama dengan 10. Hasil jawaban responden mengualifikasikan layanan peti kemas di PT Pelabuhan Tanjung Priok adalah tinggi (83,33%).

Tabel 4 Kualifikasi Nilai Layanan Peti Kemas

No	Kelas Interval	Kualifikasi	Frekuensi	
			Absolut	Persentase
1	38-51	Tinggi	25	83,33%
2	24-37	Sedang	5	16,67%
3	10-23	Rendah	0	0
Jumlah			30	100%

C. Penerapan IPC Terminal Operating System (ITOS) Terhadap Layanan Peti Kemas

Hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh positif dan signifikan antara penerapan IPC Terminal Operating System (ITOS) terhadap layanan peti kemas di PT Pelabuhan Tanjung Priok. Hasil perhitungan statistik diperoleh persamaan regresi linier $Y = 6,26 + 0,80X$. Setiap peningkatan penerapan ITOS akan membuat layanan peti kemas di PT Pelabuhan Tanjung Priok menjadi lebih baik. Hubungan kedua variabel sangat kuat dan ke arah positif ($r = 0,82$). Penerapan ITOS berkontribusi kepada layanan peti kemas sebesar 67,24%. Terakhir, hipotesis penelitian diterima bahwa ada pengaruh positif ($r =$

0,82) dan signifikan (t hitung 7,61 lebih besar dari pada t tabel 2,048) antara penerapan IPC Terminal Operating System (ITOS) terhadap layanan peti kemas di PT Pelabuhan Tanjung Priok.

Penerapan *IPC Terminal Operating System* (ITOS) dapat menjelaskan pengaruhnya secara signifikan terhadap Pelayanan Peti Kemas. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji statistik sebagai berikut:

1. Perhitungan analisis regresi linear sederhana $a = 6,26$; $b = 0,80$, artinya apabila penerapan *IPC Terminal Operating System* (ITOS) meningkat maka Pelayanan PetiKemas akan meningkat juga.
2. Koefisien korelasi sebesar 0,82 atau mendekati 1, sehingga ada hubungan yang kuat antara penerapan *IPC Terminal Operating System* (ITOS) terhadap Pelayanan PetiKemas.
3. Koefisien penentu (KP) adalah sebesar 67,24% sedangkan sisanya 32,76% merupakan faktor lain.
4. Berdasarkan hasil uji hipotesis didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $7,61 > 1,701$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan *IPC Terminal Operating System* (ITOS) terhadap Pelayanan PetiKemas.

SIMPULAN

Pelayanan petikemas di Lapangan Nusantara II Divisi Operasi Terminal 1 PT Pelabuhan Tanjung Priok telah dinilai tinggi oleh petugas Lapangan Nusantara II dengan nilai sebesar 83,33%. Hal ini juga ditunjukkan dari hasil jawaban petugas Lapangan Nusantara II dengan respon sangat setuju sebesar 27% dan respon setuju sebesar 64%. Namun, masih terdapat petugas Lapangan Nusantara II yang memberikan respon cukup setuju sebesar 7,67%, bahkan respon tidak setuju sebesar 1,33%.

Penerapan *IPC Terminal Operating System* (ITOS) dapat menjelaskan pengaruhnya secara signifikan terhadap Pelayanan Peti Kemas. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji statistik sebagai berikut:

1. Perhitungan analisis regresi linear sederhana $a = 6,26$; $b = 0,80$, artinya apabila penerapan *IPC Terminal Operating System* (ITOS) meningkat maka Pelayanan PetiKemas akan meningkat juga.
2. Koefisien korelasi sebesar 0,82 atau mendekati 1, sehingga ada hubungan yang kuat antara penerapan *IPC Terminal Operating System* (ITOS) terhadap Pelayanan

PetiKemas.

3. Koefisien penentu (KP) adalah sebesar 67,24% sedangkan sisanya 32,76% merupakan faktor lain
4. Berdasarkan hasil uji hipotesis didapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $7,61 > 1,701$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan *IPC Terminal Operating System* (ITOS) terhadap Pelayanan PetiKemas.

DAFTAR PUSTAKA

- Lasse, D.A. (2014). *Manajemen kepelabuhan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Michele, A., & Patrizia, S. (2014). Strategic determinants of terminal operating system choice: An empirical approach using multinomial analysis. *Transportation Research Procedia*, 3, 592-601. doi: 10.1016/j.trpro.2014.10.038
- Sasono, H. B. (2012). *Manajemen Pelabuhan dan Realisasi Ekspor Impor*. Yogyakarta: Bestari Yogyakarta Andi.
- Suyono, R.P. (2003). *Shipping Pengangkutan Inetrmodal Ekspor Impor Melalui Laut*. Jakarta: PPM
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharyadi & Purwanto. (2003). *Statistika Untuk Ekonomi Dan Keuangan Modern*. Jakarta: Salemba Empat.
- Vacca, I., Salani, M., & Bierlaire, M. (2010, September). *Optimization of operations in container terminals: hierarchical vs integrated approaches*. Sesi Paper dipresentasikan pada seminar Institute for Economic Research, Università della Svizzera Italiana, Monte Verità, Ascona, Switzerland.