

## **ANALISIS JUMLAH KAPAL DI DERMAGA PELABUHAN TANJUNG PRIOK BERDASARKAN NILAI LAYANAN KAPAL PANDU**

**WINOTO HADI**

### **ABSTRAK**

Maksud penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar tingkat layanan yang diberikan Kegiatan pelayanan kapal di pelabuhan sering mengalami hambatan ataupun kendala, salah satunya adalah pelayanan kapal yang terlalu lama yang berakibat *waiting time* arus kunjungan kapal mengalami deviasi melebihi standar waktu yang ditetapkan. Salah satu faktornya adalah belum optimalnya layanan pemanduan kapal dan fasilitas peralatan bongkar muat kapal di dermaga. Penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar jumlah kapal yang dapat dilayani oleh Pelabuhan Tanjung Priok dengan model simulasi sistem dinamis dengan batasan melihat dari segi layanan pemanduan kapal dan tingkat kedatangan berdasarkan distribusi poisson tanpa melihat sistem bongkar muatnya.

Kata Kunci : jumlah kapal, layanan pandu, kedatangan kapal

### **PENDAHULUAN**

Pelayanan jasa pemanduan merupakan salah satu bagian dari pelayanan jasa kepelabuhanan secara keseluruhan khususnya jasa pelayanan kapal. Memberikan kontribusi yang sangat penting terhadap performansi pelabuhan secara keseluruhan. Kecepatan, ketepatan, dan kesesuaian serta keoptimalan waktu maupun fasilitas pokok dan sarana bantu pemanduan yang digunakan juga berpengaruh terhadap performansi pelabuhan. Indikator performansi pelayanan pelabuhan (*indicator of service*) ditentukan *Turn Round Time* (TRT) kapal, yaitu waktu yang dibutuhkan kapal dalam menyelesaikan seluruh kegiatannya di pelabuhan, *TRT* kapal di pelabuhan dapat berjalan efektif dan maksimal apabila faktor – faktor penghambatnya dapat diminimalisir dan salah satu faktor tersebut adalah *waiting time*, karena apabila *waiting time* masih terjadi melebihi standar mutu waktu yang ditentukan, maka hal tersebut akan berdampak pada kegiatan pelayanan jasa kapal berikutnya ataupun operasional dari kegiatan kapal secara keseluruhan.

*Winoto Hadi*

*Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil*

*Prodi D III Transportasi Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta*

Dalam aspek *waiting time* tersebut kesiapan dan ketersediaan sarana bantu maupun fasilitas pokok pemanduan merupakan salah satu komponen yang termasuk di dalamnya, oleh karena itu dalam hal ini dibutuhkan peranan dan kinerja serta performa sarana bantu maupun fasilitas pokok pemanduan yang optimal untuk mengakomodir dan menunjang pemberian pelayanan pemanduan yang cepat, tepat, efektif, dan efisien, serta kedepannya dapat memungkinkan terciptanya performa pelabuhan dengan *waiting time* yang rendah.

### **Permasalahan**

- a. Kurang optimal dan belum memadainya ketersediaan sarana bantu dan fasilitas pokok pemanduan yang ada, sehingga menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya keterlambatan pelayanan pemanduan.
- b. Efektifitas jumlah kapal di dermaga mejadi berkurang sebagai akibat keterlambatan pelayanan kapal masuk dan keluar.
- c. Pola kedatangan kapal tidak diantisipasi oleh pihak operator pelabuhan sehingga kesiapan layanan pemanduan menjadi penghambat.

### **LANDASAN TEORI**

#### **1. Pengertian Pelabuhan**

Menurut **Peraturan Pemerintah R.I No. 69 (Jakarta 2001:9) Tentang Kepelabuhanan**, yang dimaksud pelabuhan adalah tempat yang terdiri dari daratan dan perairan sekitarnya dengan batas – batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintah dan kegiatan ekonomi, dipergunakan sebagai tempat sandar kapal, berlabuh, naik - turun penumpang, dan atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan, serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi.

#### **2. Pengertian Kapal**

Menurut **Undang - Undang Pelayaran No. 17 Tahun 2008 (Jakarta:9) di dalam Bab I Ketentuan Umum Pasal I Ayat 36** , menyebutkan bahwa Kapal adalah "kendaraan air dengan bentuk dan jenis apapun, yang digerakan dengan tenaga mekanik, tenaga angin, atau ditunda, termasuk kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan dibawah air serta alat apung dan bangunan yang tidak berpindah – pindah".

### 3. Pengertian Optimal

Menurut (Tjiptono,2000:59) di dalam Buku Manajemen Jasa pengertian optimal adalah suatu keadaan yang dapat tercipta apabila dilakukan melebihi atau mencapai peforma yang diinginkan, atau dengan kata lain “sesuatu usaha atau pelayanan yang diberikan secara maksimal dengan mengerahkan segala setiap kemampuan yang ada.

### 4. Pengertian Fungsi

Menurut kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 3 (Jakarta, 1993:281), pengertian fungsi adalah kegunaan suatu hal yang mempengaruhi atau memiliki peranan terhadap hal lain sehingga dikatakan berdaya guna.

### 5. Pengertian Pemanduan

Pelayanan pemanduan di atas kapal merupakan bantuan yang diberikan kepada nahkoda atau pemimpin kapal yang ingin berolah gerak memasuki (*in*). Keluar (*out*) ataupun perpindahan (*shipting*) di suatu pelabuhan, untuk mengambil tindakan yang tepat dalam rangka menjamin keselamatan kapal, jiwa maupun lingkungan di perairan wajib pandu,

### 6. Pengertian Sarana Bantu Pemanduan.

Sarana bantu pemanduan adalah sarana tertentu yang dapat digunakan oleh pandu untuk melaksanakan pemanduan kapal, Sarana bantu pemanduan tersebut, antara lain:

- a. Kapal Pandu.
- b. Kapal Tunda
- c. Kapal Kepil
- d. Sarana Telekomunikasi

### 7. Pengertian Fasilitas Pokok Pemanduan

Fasilitas pokok pemanduan adalah fasilitas atau prasarana tertentu yang di gunakan untuk menunjang terselenggaranya pelayanan jasa pemanduan.

#### a). Alur Pemanduan

Adalah Sarana Pemanduan berupa area perairan yang dilindungi oleh *break water* dan berfungsi sebagai jalan kapal untuk berolah gerak masuk, keluar, pindah (*shipting*) di, dari, dan ke dalam pelabuhan.

#### b). Kolam Pelabuhan.

Menurut **Undang – Undang Pelayaran no 17 tahun 2008 (Jakarta :8) di dalam ketentuan umum pasal 1 ayat 29** , pengertian Kolam Pelabuhan adalah perairan di depan dermaga yang digunakan untuk kepentingan operasional sandar dan olah gerak kapal.

## **8. Sistem dan Prosedur Pelayanan Jasa Pemanduan**

### **a. Pemberitahuan kedatangan kapal**

- 1). Perusahaan pelayaran atau agen secara mingguan menyampaikan rencana kedatangan kapal ke PPSA.
- 2). Perusahaan pelayaran atau agen pelayaran menyampaikan pemberitahuan kedatangan kapal ke PPSA paling lambat 1 x 24 jam sebelum kapal tiba, untuk kapal luar negeri dilampiri rencana perjalanan atau trayek kapal.
- 3). Petugas PPSA meneliti kebenaran data kapal pada pemberitahuan kedatangan kapal disesuaikan dengan master kapal, apabila kapal tersebut belum terdaftar di master kapal atau ada perubahan data kapal, maka perusahaan pelayaran atau agen yang bersangkutan menyampaikan fotokopi Surat Ukur Kapal untuk kemudian dientri oleh petugas komputer.

### **b. Perubahan dan Penetapan Jasa Pandu / Tunda untuk kapal masuk**

- 1). Perusahaan pelayaran / agen mengajukan permintaan pelayanan kapal dan barang (PPKB) ke PPSA.
- 2). Petugas PPSA menetapkan kewajiban membayar uang pertanggungan (user) atau tidak terhadap perusahaan pelayaran/agen yang bersangkutan berdasarkan informas dari divisi keuangan.
- 3). Perusahaan / pelayaran agen menyerahkan bukti uper lembar ke 2 yang telah dilunasi kepada petugas PPSA dan lembar ke 3 untuk divisi keuangan.
- 4). Petugas pemanduan PPSA meneliti dan memberikan penetapan untuk jasa pandu / tunda pada PPKB.
- 5). Petugas PPSA mendistribusikan bentuk PPKB.

### **c. Perubahan dan Pembatalan**

- 1). Perusahaan pelayaran / agen mengajukan bentuk PPKB baru untuk perubahan / pembatalan jasa kapal yang disampaikan pada PPSA.

- 2). Petugas Dinas Pemanduan di PPSA meneliti dan memberikan penetapan untuk jasa pandu / tunda pada bentuk PPKB.
  - 3). Petugas PPSA mendistribusikan bentuk PPKB.
  - 4). Petugas Komputer Dinas jasa menerbitkan daftar rencana harian penambatan kapal (RPHK) dan petugas komputer dinas kepanduan menerbitkan Rencana Harian Gerakan Kapal (RHGK).
- d. Kapal Pindah Tambatan
- 1). Perusahaan Pelayaran / agen mengajukan bentuk PPKB disampaikan pada PPSA.
  - 2). Petugas Dinas Jasa di PPSA meneliti dan memberikan penetapan pada bentuk PPKB.
  - 3). Petugas Dinas Kepanduan di PPSA mendistribusikan bentuk PPKB.
  - 4). Petugas Komputer Dinas Kepanduan mengentri bentuk PPKB.
  - 5). Petugas Dinas Kepanduan mencetak daftar Rencana Harian Gerakan Kapal (RHGK).
- e. Kapal Keluar
- 1). Perusahaan pelayaran / agen mengajukan bentuk PPKB untuk kapal keluar disampaikan ke petugas Dinas Kepanduan.
  - 2). Petugas Dinas Kepanduan di PPSA meneliti dan memberikan penetapan untuk kapal keluar pada bentuk PPKB.
  - 3). Petugas Dinas Kepanduan di PPSA Mendistribusikan bentuk PPKB
  - 4). Petugas komputer Dinas Kepanduan mengentri bentuk PPKB.
  - 5). Petugas Dinas Kepanduan mencetak daftar Rencana Harian Gerakan Kapal (RGHK).

## 9. Pengertian *Waiting Time* Pemanduan.

*Waiting time* pemanduan adalah waktu yang tidak dapat dipergunakan secara efektif karena kapal menunggu untuk mendapatkan pelayanan pemanduan.

Dalam pelayanan pemanduan terdapat hal atau keadaan yang diasumsikan sebagai *waiting time* dalam pemanduan :

- a. Menunggu Pandu

Adalah keterlambatan pelayanan pemanduan yang disebabkan karena pandu tidak bisa tiba di atas kapal sesuai dengan permintaan yang ditetapkan di dalam PPKB.

b. Menunggu Kapal Tunda

Adalah Keterlambatan pelayanan pemanduan yang disebabkan oleh kapal tunda tidak bisa tiba sesuai dengan permintaan yang ditetapkan di dalam PPKB.

c. Menunggu Alur bebas

Adalah Keterlambatan pelayanan pemanduan yang disebabkan karena situasi alur tidak aman atau ada kapal lain yang sedang olah gerak di sekitar tempat sandar ataupun ada kapal lain yang karena kondisinya menghalangi alur pelayaran.

## **METODOLOGI**

Metodologi penulisan terdiri atas tujuan penulisan, tempat, dan waktu penulisan dan metode pengumpulan data.

### **1. Tujuan Penulisan**

Tujuan penulisan adalah untuk menganalisis jumlah kapal yang berada di pelabuhan Tanjung Priok sehingga optimalisasi dari fungsi fasilitas pokok dan sarana bantu pemanduannya dapat lebih dimaksimalkan.

### **2. Tempat dan Waktu Penulisan**

Tempat penelitian di laboratorium simulasi Program Studi Transportasi dengan data dari PT Pelindo II mengenai jumlah gerakan kapal masuk dan keluar bulan Maret 2009.

### **3. Metode Penulisan dan Pengumpulan Data**

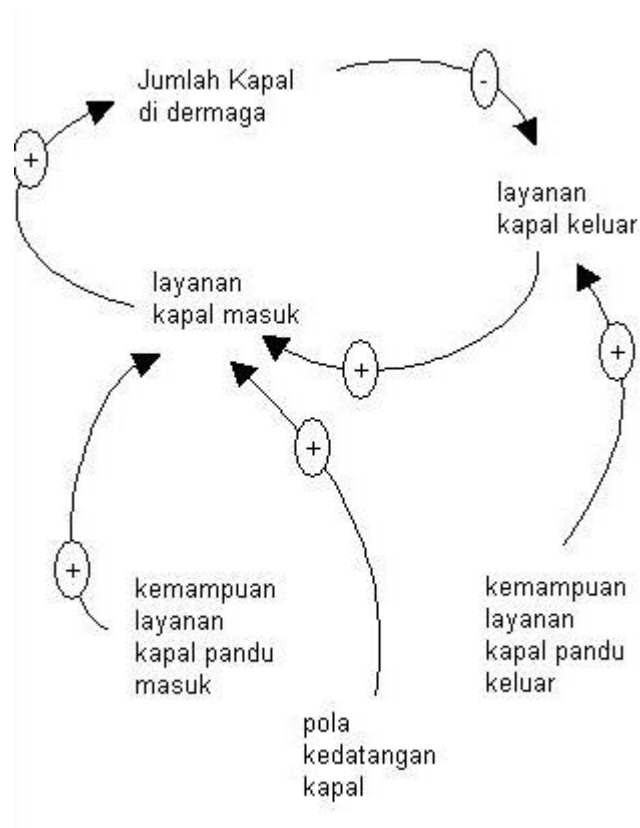
Metode penulisan deskriptif dan *explanatory* berdasarkan pengumpulan data dan penelitian terhadap objek dan subjek penelitian melalui simulasi penjelasan.

## **PEMBAHASAN**

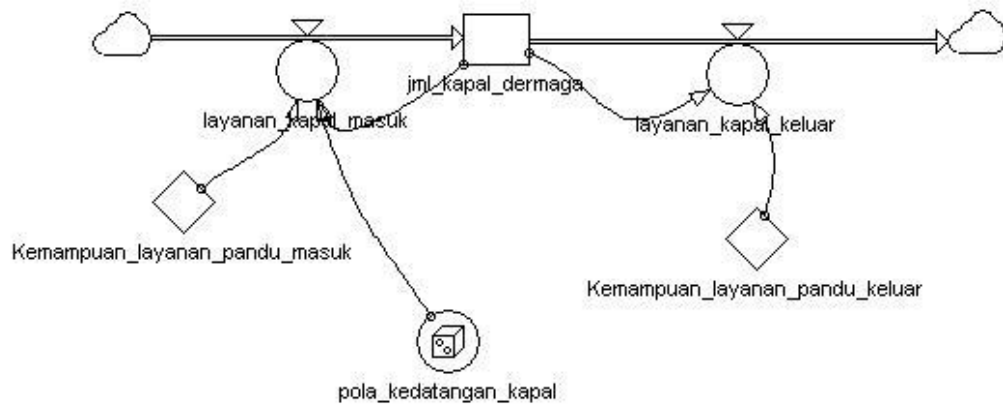
Berdasarkan data gerakan kapal di Pelabuhan Tanjung Priok bulan Maret 2009 didapat bahwa :

1. Gerakan Kapal datang berjumlah 51 dengan waktu 3 jam 28 menit (208 menit) sehingga gerakan kapal rata-rata 0.245 kapal/menit atau 14.71 ~ 15 kapal perjam
2. Gerakan Kapal keluar pelabuhan 22 dengan waktu 16 jam 3 menit (963 menit) sehingga gerakan kapal 0.022 kapal/menit atau 1.3 ~ 2 kapal per jam
3. Kedatangan kapal mengikuti pola distribusi poisson 51 kapal dalam 5 hari = 0.007 kapal/menit atau 7 /1000

Data tersebut di olah dengan bantuan software simulasi powersim dengan terlebih dahulu membuat diagram simpal kausalnya, lalu dibuat model formatnya dan dilakukan running program.



Gambar 1. Diagram simpal kausal Jumlah Kapal di Dermaga



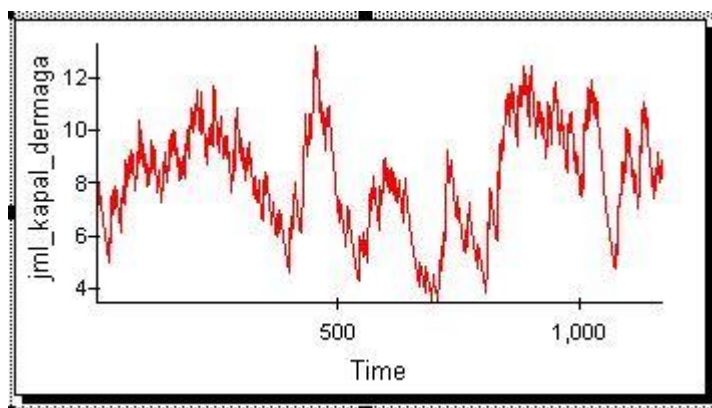
Gambar 2. Model Jumlah Kapal di Dermaga

Hasil simulasi menunjukkan bahwa jumlah kapal yang dapat dilayani oleh pelabuhan Tanjung Priok maksimal adalah 12,98 unit kapal ~ 13 unit kapal pada waktu menit ke 456 atau 7 jam 6 menit.

Tabel Hasil Simulasi Jumlah kapal di Dermaga

Time	jml kapal dermaga	layanan kapal masuk	layanan kapal keluar
444	10.00	0.00	0.22
445	9.78	1.00	0.215
446	10.57	0.00	0.232
447	10.33	1.00	0.227
448	11.11	0.00	0.244
449	10.86	1.00	0.239
450	11.62	1.00	0.256
451	12.37	0.00	0.272
452	12.10	1.00	0.266
453	12.83	0.00	0.282
454	12.55	1.00	0.276
455	13.27	0.00	0.292
456	12.98	0.00	0.286
457	12.69	0.00	0.279
458	12.41	0.00	0.273
459	12.14	0.00	0.267
460	11.87	0.00	0.261
461	11.61	0.00	0.255
462	11.36	0.00	0.25
463	11.11	0.00	0.244
464	10.86	0.00	0.239
465	10.62	0.00	0.234
466	10.39	1.00	0.229
467	11.16	0.00	0.246
468	10.92	0.00	0.24
469	10.68	0.00	0.235
470	10.44	0.00	0.23
471	10.21	0.00	0.225





Gambar 3. Kurva Pola Jumlah Kapal di Dermaga

### **Solusi Permasalahan.**

Layanan kapal pandu masuk dan keluar harus ditingkatkan dengan penambahan armada kapal pandu sehingga nilai kemampuan kapal pandu masuk dan keluar meningkat.

### **KESIMPULAN**

Hasil simulasi menunjukkan bahwa jumlah kapal yang dapat dilayani oleh pelabuhan Tanjung Priok maksimal adalah 12,98 unit kapal ~ 13 unit kapal pada waktu menit ke 456 atau 7 jam 6 menit.

### **SARAN**

Perlu ditambah jumlah kapal pandu masuk dan keluar sehingga pelayanan dapat ditingkatkan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 3*, Jakarta, 2002
- Harbani. A, " *sistem dan prosedur pelayanan jasa kepelabuhanan*", Jakarta, 1998
- Undang – Undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran Ketentuan Umum Pasal 29
- Undang – Undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran Ketentuan Umum Pasal 36

Undang – Undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran Ketentuan Umum Pasal  
44

Undang – Undang No. 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran Ketentuan Umum Pasal  
50

PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II, SK.DIREKSI ”*Sistim Dan Pelayanan  
Pelabuhan Tanjung Priok* “

PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II, Keputusan Direksi No HK.56/2/2/PI.II, Bab I  
Pasal 11 G ”*Tentang Tarif Pelayanan Jasa Kapal Di Pelabuhan Tanjung  
Priok*”, 2000

PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia II Cabang Tanjung Priok, ”*Sistem Dan Prosedur  
Pelayanan Jasa Kepelabuhananan Untuk Kapal*”,2008

Suyono.R.P. ”*Shipping Pengangkutan Intermoda Export Import Melalui laut*”,  
PPM, Jakarta 2001.