

Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan Manado

Clinton Yan Uguy

T. K. Sendouw, A. L. E. Rumayar

Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi

Email: clinton.uguy@gmail.com

ABSTRAK

Pelabuhan Laut Manado merupakan prasarana transportasi laut yang memegang peranan dan fungsi yang penting dalam roda transportasi di daerah Sulawesi Utara. Hal ini disebabkan karena pelabuhan Laut Manado berada di kota Manado sebagai pusat kegiatan pemerintahan, perdagangan, dan pariwisata di Sulawesi Utara. Dan berdasarkan data pada tahun 2008 permasalahan utama pelabuhan Manado adalah pendangkalan kolam pelabuhan dan keadaan dermaga yang tidak lagi memadai sehingga memperburuk arus bongkar muat barang dan pemanfaatan fasilitas sarana penunjang pelabuhan yang tidak efisien lagi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kinerja operasional pelabuhan Manado sepanjang tahun 2014, dan menilai secara objektif sejauh mana kinerja pelabuhan Manado saat ini. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan dan mengolah data operasional pelabuhan Manado selama tahun 2014. Evaluasi dilakukan berdasarkan kegiatan operasional pelabuhan laut Manado antara lain adalah kinerja arus kapal, kinerja arus bongkar muat barang, kinerja pemanfaatan fasilitas dan sarana penunjang Pelabuhan. Dan tinjauan penilaian kinerja Pelabuhan Laut Manado berdasarkan Realisasi dibandingkan dengan Standarisasi dari PT. Pelindo IV cabang Manado. Dari hasil perhitungan, diperoleh bahwa Kinerja Arus Kapal Pelabuhan Manado masih cukup. Sedangkan untuk Kinerja arus bongkar muat barang dan Kinerja pemanfaatan fasilitas dan sarana penunjang Pelabuhan sudah tergolong baik. Namun dari evaluasi yang dilakukan dalam penelitian ini diperoleh bahwa masalah utama kinerja pelayanan Pelabuhan Manado terletak pada pendangkalan kolam pelabuhan, dan keadaan dermaga yang tidak lagi memadai, serta dermaga sementara harus segera dimanfaatkan dengan baik.

Kata kunci : pelabuhan manado, evaluasi, kinerja, realisasi, standarisasi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pelabuhan Laut Manado merupakan pelabuhan yang berada di kota Manado. Pelabuhan ini merupakan simpul utama arus lalu lintas barang dan penumpang dari dan ke kepulauan Sangihe, Talaud, Maluku Utara serta perairan Indonesia Timur. Keberadaan pelabuhan Manado berada di posisi yang strategis karena berada pada Ibukota Propinsi Sulawesi Utara sebagai pusat kegiatan pendidikan, pemerintahan, perdagangan, jasa, dan pengembangan kawasan wisata.

Dengan kondisi dermaga saat ini, arus lalu lintas laut cukup padat. Dan berdasarkan data pada tahun 2008 yang dilakukan peneliti sebelumnya masalah pendangkalan kolam pelabuhan dan keadaan dermaga yang tidak lagi memadai menjadi masalah utama pelabuhan Manado saat itu sehingga memperburuk arus bongkar muat barang dan pemanfaatan fasilitas sarana penunjang pelabuhan yang tidak efisien lagi. Kapal-kapal yang akan bertambat harus antri menunggu sampai kapal yang lain selesai menaik-turunkan penumpang, bongkar muat barang, dan sebagainya. Hal ini dapat mengakibatkan lambatnya pembangunan di kota Manado, karena akan mempengaruhi kegiatan perekonomian seperti pariwisata dan perdagangan

serta kegiatan transportasi antar pulau juga akan terganggu. Dengan demikian fungsi pelabuhan ini menjadi sangatlah penting.

Dengan melihat peran dan fungsi Pelabuhan Laut Manado yang begitu penting, sehingga perlu dievaluasi kinerja operasional di pelabuhan Manado. Dan kegiatan operasional yang akan evaluasi antara lain adalah Kinerja Arus Kapal yaitu lamanya waktu pelayanan Kapal di Pelabuhan (*Turn Round Time, Waiting Time, Postpone Time, Approach Time, Berthing Time, Effective Time, Not Operation Time, dan Idle Time*), Kinerja Arus Bongkar Muat Barang yaitu daya lalu barang di pelabuhan dalam periode waktu tertentu (*Berth Troughput, Shed Troughput, Ship Output, dan Gang Output*), Kinerja pemanfaatan fasilitas dan sarana penunjang Pelabuhan yaitu untuk mengukur sejauh mana fasilitas dermaga dan sarana penunjang dimanfaatkan secara intensif (*Berth Occupancy Ratio dan Shed Occupancy Ratio*). Hasil evaluasi dari indikator – indikator ini, akan mengindikasikan sejauh mana kinerja Pelabuhan Laut Manado selama ini.

Pembatasan Masalah

1. Skala tinjauan kinerja pelayanan pelabuhan hanya di khususkan pada :
 - a) Lamanya waktu pelayanan Kapal di Pelabuhan

- b) Daya lalu barang di Pelabuhan dalam periode waktu tertentu
- c) Pemanfaatan fasilitas dan sarana penunjang Pelabuhan dimanfaatkan secara intensif
- 2. Analisis tingkat kinerja pelayanan pelabuhan dibatasi untuk satu tahun terakhir (2014).
- 3. Tinjauan struktur fasilitas pelabuhan (dermaga dan pemecah gelombang) tidak dibahas.

Tujuan Penelitian

- 1. Menganalisa kinerja arus kapal di Pelabuhan Laut Manado.
- 2. Menganalisis kinerja arus bongkar muat barang di Pelabuhan Laut Manado.
- 3. Menganalisis kinerja pemanfaatan fasilitas dan sarana penunjang Pelabuhan Laut Manado.

Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini, diharapkan kita dapat mengetahui secara objektif, sejauh mana kinerja Pelabuhan Laut Manado dalam meningkatkan kelancaran arus lalu lintas barang dan penumpang serta sebagai bahan penelitian untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Hasil penelitian ini dapat menunjang pengembangan Pelabuhan Laut Manado ke arah yang lebih baik, sehingga secara tidak langsung dapat membantu meningkatkan perekonomian Provinsi Sulawesi Utara pada umumnya, dan kota Manado pada khususnya.

LANDASAN TEORI

Definisi Pelabuhan

Macam-Macam Pelabuhan

- a.) Ditinjau dari segi penyelenggaraannya
 - 1. Pelabuhan umum
 - 2. Pelabuhan khusus
- b.) Ditinjau dari segi pengusahaannya.
 - 1. Pelabuhan yang diusahakan
 - 2. Pelabuhan yang tidak diusahakan
- c.) Ditinjau dari fungsi perdagangan nasional dan internasional
 - 1. Pelabuhan laut
 - 2. Pelabuhan pantai
- d.) Ditinjau dari segi penggunaannya
 - 1. Pelabuhan Ikan
 - 2. Pelabuhan Minyak
 - 3. Pelabuhan Barang
 - 4. Pelabuhan Penumpang
 - 5. Pelabuhan Campuran
 - 6. Pelabuhan Militer
- e.) Ditinjau menurut letak geografisnya
 - 1. Pelabuhan Alam
 - 2. Pelabuhan Buatan
 - 3. Pelabuhan semi Alam

Angin, Gelombang, dan Pasang Surut

Perencanaan pelabuhan harus memperhatikan Angin, Gelombang, dan Pasang surut yang akan berpengaruh terutama pada dermaga dan kapal yang berlabuh.

Kapal

Sesuai dengan Fungsinya Kapal dibedakan atas dua yaitu Kapal Penumpang dan Kapal Barang.

Fasilitas Pelabuhan

Fasilitas sisi laut

- a) Alur Pelayaran.
- b) Kolam Pelabuhan.
- c) Dermaga.

Fasilitas sisi darat

- a) Terminal penumpang
- b) Gudang Transit (*Transit Shed*)
- c) Gudang (*Warehouse*)

Peralatan Bongkar Muat Barang Umum

- 1. Forklift
- 2. Top Loader
- 3. Trailer
- 4. Kran Darat/ *Mobile Crane*
- 5. Alat Pemadam Kebakaran
- 6. Kereta Dorong/Gerobak Dorong

Pengertian Kinerja Pelabuhan

Kinerja pelabuhan meliputi lamanya waktu pelayanan Kapal di Pelabuhan, daya lalu barang di Pelabuhan dalam periode waktu tertentu, serta pemanfaatan fasilitas dan sarana penunjang Pelabuhan dimanfaatkan secara intensif.

Indikator Kinerja Pelayanan di Pelabuhan

Indikator kinerja pelayanan pelabuhan yang pada umumnya digunakan dewasa ini dapat dikelompokkan sedikitnya atas tiga kelompok indikator, yaitu indikator *output*, indikator *service*, dan indikator *utility*.

Analisa Kinerja Arus Kapal

Analisa Kinerja Arus Kapal berdasarkan Indikator *Service*, indikator yang erat kaitannya dengan informasi mengenai lamanya waktu pelayanan kapal selama di dalam daerah lingkungan kerja pelabuhan.

- a. Waktu pelayanan di perairan adalah sejak kapal berada di lego jangkar sampai ikat tali di tambatan dan sebaliknya.
 - *Waiting Time* atau waktu tunggu. Pelayanan PT. Pelindo IV cabang Manado dimulai sejak kapal di perairan pelabuhan. *Waiting time* disini adalah waktu kapal menunggu pelayanan tambatan, pelayanan pandu atau tunda.
 - *Postpone Time* atau waktu tertunda yang tidak bermanfaat selama kapal berada di perairan pelabuhan antara lokasi lego jangkar sebelum / sesudah melakukan kegiatan yang dinyatakan dalam satuan jam.
 - *Approach Time* atau waktu atau jumlah jam yang dipergunakan selama pelayanan pemanduan, sejak kapal bergerak dari lego

jangkar sampai ikat tali di tambatan dan sebaliknya.

- b. Waktu pelayanan di tambatan adalah dihitung sejak ikat tali di tambatan sampai lepas tali, atau jumlah jam selama kapal berada di tambatan.
- *Turn Round Time (TRT)* atau waktu pelayanan kapal di pelabuhan adalah jumlah jam selama kapal berada di pelabuhan yang dihitung sejak kapal tiba di lokasi lego jangkar sampai kapal berangkat meninggalkan lokasi lego jangkar, dinyatakan dalam satuan jam.
 - *Berthing Time (BT)* atau waktu tambat adalah jumlah jam selama kapal berada di tambatan, sejak kapal ikat tali sampai lepas tali di tambatan.
 - *Effective Time (ET) / Operation Time (OT)* atau waktu efektif adalah jumlah riil yang dipergunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat dinyatakan dalam jam.
 - *Not Operation Time (NOT)* atau waktu tidak kerja adalah jumlah jam yang direncanakan kapal tidak bekerja selama berada di tambatan, termasuk waktu istirahat dan waktu menunggu buruh, serta waktu menunggu akan lepas tambat kapal dinyatakan dalam satuan jam.
 - *Idle Time (IT)* atau waktu terbuang adalah jumlah jam kerja yang tidak terpakai selama waktu kerja bongkar muat di tambatan.

Analisa Kinerja Arus Bongkar Muat Barang

Analisa Kinerja Arus Bongkar Muat Barang dilakukan berdasarkan Indikator *Output*. Indikator ini berhubungan dengan daya lalu dari lalu lintas barang yang ada di pelabuhan dalam periode waktu tertentu.

a.) Daya Lalu Dermaga / Tambatan

Berth output yang lazim disebut *Berth Throughput / BTP* atau daya lalu barang di dermaga adalah jumlah ton/m³ barang yang melewati tiap meter panjang dermaga yang tersedia.

$$BTP = \frac{\text{Jumlah Ton/m}^3 \text{ barang}}{\text{Panjang dermaga yang tersedia}}$$

Pers (1)

b.) Daya Lalu Gudang Penumpukan

Daya lalu gudang penumpukan (*Shed throughput/STP*) adalah jumlah Ton / m³ barang dalam waktu tertentu yang melewati tiap meter persegi luas efektif gudang.

$$STP = \frac{\text{Jumlah T/m}^3 \text{ barang dalam periode tertentu}}{\text{Luas Efektif Gudang}}$$

Pers (2)

c.) Daya Lalu Lapangan Penumpukan

Daya lalu lapangan penumpukan (*Open Storage Throughput/OSTP*) adalah jumlah Ton / m³ barang dalam waktu tertentu yang melewati tiap meter persegi luas efektif lapangan.

$$OSTP = \frac{\text{Jumlah barang T/m}^3 \text{ yang masuk lapangan dalam periode tertentu}}{\text{Luas Efektif Lapangan}}$$

Pers (3)

d.) Kapal (*Ship Output*)

Ship output adalah jumlah tenaga barang yang dibongkar muat per kapal per jam, dimana seluruh gang buruh atau alat yang dioperasikan dihitung sebagai output kapal yang bersangkutan.

- Kecepatan bongkar muat kapal di pelabuhan (*Ton per Ship Hour in Port / TSHP*).

$$TSHP = \frac{\text{Jumlah T/m}^3 \text{ per kapal}}{\text{Jumlah Turn Round time (TRT) per kapal}}$$

Pers (4)

Atau

$$TSHP = \frac{\text{Jumlah T/m}^3 \text{ pada periode tertentu}}{\text{Jumlah TRT kapal pada periode tertentu}}$$

Pers (5)

- Kecepatan bongkar muat per kapal tiap jam selama kapal berada di tambatan atau jumlah rata-rata bongkar muat per kapal tiap jam selama berada di tambatan / *Tons Per Ship Hour Berth (TSHB)*.

$$TSHB = \frac{\text{Jumlah T/m}^3 \text{ pada periode tertentu}}{\text{Jumlah Gang jam waktu efektif}}$$

Pers (6)

Atau

$$TSHB = \frac{\text{Jumlah T/m}^3 \text{ kapal}}{\text{Jumlah Gang} \times \text{Jumlah ET (Effective Time)}}$$

Pers (7)

e.) Gang output

Gang output merupakan indikator berapa ton yang dihasilkan oleh tiap gang dalam satu jam kerja.

- *Gang Jam Gross* adalah Jumlah Ton Gang Jam dari waktu yang tersedia di tambatan.

$$\text{Gang Jam Gross} = \frac{\text{Jumlah T/m}^3 \text{ pada periode tertentu}}{\text{Jumlah gang} \times \text{jam waktu tersedia}}$$

Pers (8)

- *Gang Jam Netto* adalah jumlah ton gang jam dari waktu efektif di tambatan.

$$\text{Gang Jam Netto} = \frac{\text{Jumlah T/m}^3 \text{ pada periode tertentu}}{\text{Jumlah gang} \times \text{jam} \times \text{waktu efektif}}$$

Pers (9)

Analisa Kinerja berdasarkan pemanfaatan Fasilitas dan Sarana Penunjang Pelabuhan

Analisa ini dilakukan berdasarkan Indikator *Utility*. Indikator ini dipakai untuk mengukur sejauh mana fasilitas dermaga dan sarana penunjang dimanfaatkan secara intensif.

a.) Tingkat pemakaian Fasilitas Dermaga / Tambatan

Tingkat pemakaian dermaga / *Berth Occupancy Ratio (BOR)* adalah perbandingan antara jumlah waktu pemakaian tiap dermaga yang tersedia selama satu periode yang dinyatakan dalam prosentase. Tingkat pemakaian dermaga dibedakan menurut jenis tambatan:

- Dermaga Yang Terbagi. Tambatan terbagi atas beberapa tempat tambatan (untuk satu atau beberapa kapal) maka penggunaan tidak dipengaruhi oleh panjang kapal.

$$BOR = \frac{\text{waktu terpakai}}{\text{jumlah waktu tersedia}} \times 100\% \quad \text{Pers (10)}$$

- Dermaga Yang Terus Menerus. Tambatan / dermaga yang tidak terbagi atas beberapa tempat tambatan. Perhitungan tingkat pemakaian tambatan didasarkan pada panjang kapal (*Length Over All=LOA*) ditambah 5 meter sebagai faktor pengaman muka-belakang.

$$BOR = \frac{\text{jumlah (Panjang terpakai x waktu tertambat)}}{\text{Panjang tambatan tersedia} \times 24 \text{ hari} \times \text{hari kalender}} \times 100\% \quad \text{Pers (11)}$$

- Dermaga yang digunakan untuk Kapal secara Susun Sirih. Tambatan yang dipergunakan untuk penambatan kapal secara susun sirih adalah kapal yang tertambat tidak pada posisi lambung kapal. Panjang yang diperhitungkan tidak mengikuti panjang kapal, melainkan panjang tambatan yang nyata dipakai.

$$BOR = \frac{\text{jumlah (Panjang terpakai x waktu tertambat)}}{\text{Panjang tambatan tersedia} \times \text{hari kalender}} \times 100\% \quad \text{Pers (12)}$$

b.) Tingkat Pemakaian Fasilitas Gudang dan Lapangan Penumpukan

- Tingkat Pemakaian Gudang Penumpukan (*Shed Occupancy Ratio*) adalah perbandingan antara jumlah pemakaian ruangan gudang penumpukan yang dihitung dalam satuan Ton hari dan m³ hari dengan kapasitas penumpukan yang tersedia.

$$SOR = \left[\frac{\text{Jumlah ton} \times \text{Dwell time}}{\text{Kapasitas Gudang (Ton)}} \times 100\% \right] + \left[\frac{\text{Jumlah m}^3 \times \text{Dwell Time}}{\text{Kapasitas Gudang (m}^3\text{)}} \times 100\% \right] \quad \text{Pers (13)}$$

- Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan (*Open Storage Occupancy Ratio*) adalah perbandingan antara jumlah pemakaian ruangan lapangan penumpukan yang dihitung dalam satuan Ton hari dan m³ hari dengan kapasitas penumpukan yang tersedia.

$$OSOR = \left[\frac{\text{Jumlah ton} \times \text{Dwell time}}{\text{Kapasitas Lapangan (Ton)}} \times 100\% \right] + \left[\frac{\text{Jumlah m}^3 \times \text{Dwell Time}}{\text{Kapasitas Lapangan (m}^3\text{)}} \times 100\% \right] \quad \text{Pers (14)}$$

Tabel Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014

No	Jenis Indikator	Parameter penilaian	Simbol	Nilai Standar Kinerja
I	INDIKATOR OUTPUT	Fasilitas Dermaga (Berth throughput)	BTP	20 (ton/m ³)/m
		Fasilitas Gudang (Shed throughput)	STP	7.5 (ton/m ³)/m ²
		Fasilitas Lapangan Penumpukan (Open Storage Throughput)	OSTP	~
		Kecepatan bongkar muat kapal di pelabuhan (Ton per Ship Hour in Port)	TSHP	5 (T/m ³)/jam
		Kecepatan bongkar muat per kapal tiap jam (Tons Per Ship Hour Berth)	TSHB	6 (T/m ³)/jam
		Gang Jam Gross	~	5 (T/m ³)/jam
		Gang Jam Netto	~	7 (T/m ³)/jam
II	INDIKATOR SERVICE	Waktu Pelayanan di Perairan		
		~ Waiting Time atau waktu tunggu kapal	WT	
		~ Postpone Time atau waktu tertunda yang tidak bermanfaat	PT	~

		selama kapal berada di perairan pelabuhan antara lokasi lego jangkar sebelum / sesudah melakukan kegiatan yang dinyatakan dalam satuan jam		
		~ Approach Time atau waktu yang dipergunakan selama pelayanan pandu	AT	~
		Waktu Pelayanan di Tambatan		
		~ Turn Round Time (TRT) atau waktu pelayanan kapal di pelabuhan adalah jumlah jam selama kapal berada di pelabuhan yang dihitung sejak kapal tiba di lokasi lego jangkar sampai kapal berangkat meninggalkan lokasi lego jangkar, dinyatakan dalam satuan jam	TRT	24 jam
		~ Berthing Time (BT) atau waktu tambat adalah jumlah jam selama kapal berada di tambatan, sejak kapal ikat tali sampai lepas tali di tambatan	BT	24 jam
		~ Effective Time (ET) / Operation Time (OT) atau waktu efektif adalah jumlah jam riil yang dipergunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat dinyatakan dalam jam	ET	8 jam
		~ Not Operation Time (NOT) atau waktu tidak kerja adalah jumlah jam yang direncanakan kapal tidak bekerja selama berada di tambatan, termasuk waktu istirahat dan waktu menunggu buruh, serta waktu menunggu akan lepas tambat kapal	NOT	11 jam
		Idle Time (IT) atau waktu terbuang adalah jumlah jam kerja yang tidak terpakai selama waktu kerja bongkar muat di tambatan. Tidak termasuk istirahat, dan dinyatakan dalam satuan jam	IT	
III	INDIKATOR UTILITAS	Tingkat pemakaian dermaga (Berth Occupancy Ratio)	BOR	67 %
		Tingkat Pemakaian Gudang	SOR	53 %

		(Shed Occupancy Ratio)		
		Tingkat Pemakaian Lapangan Penumpukan (Open Storage Occupancy Ratio)	OSOR	~

Sumber : Realisasi Kinerja Operasional Cabang Manado tahun 2014

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Pelaksanaan Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan metode penelitian kuantitatif yang didahului dengan survey lokasi untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan kinerja operasional Pelabuhan Manado. Dan bahan referensi utama penulisan skripsi ini adalah buku Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Departemen Perhubungan, Kumpulan Keputusan Menteri Perhubungan di Bidang Kepelabuhanan dan Pedoman dasar Perhitungan Tarif Pelayanan Jasa Bongkar Muat Barang dari dan ke Kapal di Pelabuhan tahun 2002 dari PT. Pelindo. Sedangkan data yang dipakai adalah tahun 2014. Hal ini disebabkan karena penilaian kinerja operasional dilakukan hanya untuk satu tahun. Oleh karena itu diambil data tahun terakhir yaitu tahun 2014.

Analisis Data

Data-data yang diperlukan dari pelabuhan laut Manado.

a. Untuk Indikator *Service* :

- *Waiting time*
- *Approach Time*
- *Postpone Time*
- *Not Operation Time*
- *Operation Time*
- *Berthing Time*
- *Turn Round Time*

b. Untuk Indikator *Output* :

- Bongkar muat barang
- Panjang dermaga
- Luas efektif gudang
- Data bongkar muat per kapal

c. Untuk Indikator *Utility* :

- Data bongkar muat barang
- Panjang kapal
- Panjang tambatan
- Panjang tambatan terpakai
- *Dwell Time* (Lama barang di gudang)
- Kapasitas Gudang

Dan tinjauan penilaian Kinerja Pelabuhan Laut Manado berdasarkan Realisasi yang dilakukan Pelabuhan Manado dengan Standarisasi dari PT. Pelindo IV Cabang Manado adalah sebagai berikut:

- R > 2S → Sangat Baik
R ≥ 1-2S → Baik
R = S → Cukup
R < 1-2S → Kurang

Tahun	JUMLAH KAPAL		ISI KOTOR (GT)	
	TIBA	TOLAK	TIBA	TOLAK
2010	2.324	2.295	564.532	554.969
2011	1.943	1.904	891.829	879.237
2012	2.102	1.999	1.131.541	1.070.303
2013	1.762	1.705	980.218	966.320
2014	1.716	1.661	939.523	925.625

R < 2S

→ Sangat Kurang

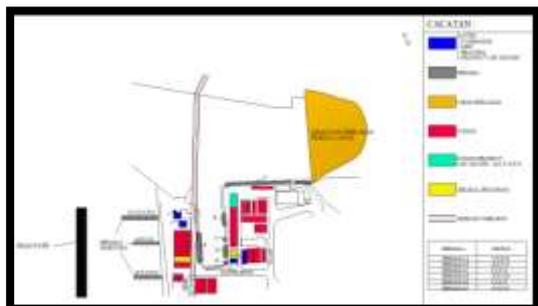
Ket: R : Realisasi Pelabuhan Manado
S : Standarisasi PT.Pelindo IV Cabang Manado
(Sumber : Analisa Penilaian Peneliti)

HASIL PENELITIAN

Presentasi Data

Presentasi Data Primer

- Dimensi Gudang
- Dimensi Dermaga



Denah Pelabuhan Laut Manado tahun 2014

Presentasi Data Sekunder

- Data kondisi Pelabuhan Laut Manado
 - Gambaran Lokasi Penelitian
 - Sejarah Pelabuhan Manado
 - Geografi dan Daerah Hinterland



Sumber : Informasi Pelabuhan Manado

- Kegiatan Operasional Pelabuhan Laut Manado
- Data Kondisi Fasilitas Pelabuhan Laut Manado
 - Dermaga
 - Gudang
 - Terminal Penumpang
 - Kantor
 - Alur Pelayaran dan Kolam Pelabuhan
 - Fasilitas-Fasilitas Lain

d.) Data arus penumpang

Tahun	Turun (Orang)	Naik (Orang)	Jumlah
2010	234.850	225.991	460.841
2011	262.609	321.079	584.200
2012	260.255	361.591	621.846
2013	321.997	338.389	660.386
2014	321.176	332.172	653.348

e.) Data arus kunjungan kapal

f.) Data arus kunjungan barang

Tahun	Bongkar (Ton/m ³)	Muat (Ton/m ³)	Jumlah (Ton/m ³)
2010	21.768	70.997	92.765
2011	20.677	66.989	87.666
2012	15.968	66.948	82.916
2013	15.682	87.879	103.560
2014	6.143	70.982	76.675

g.) Data Bongkar Muat

1. Data Bongkar Muat tahun 2014

Bulan	Jumlah Bongkar Muat (Ton/m ³)
Januari	5.752
Februari	5.376
Maret	7.779
April	6.925
Mei	6.646
Juni	6.136
Juli	5.566
Agustus	6.674
September	6.401
Oktober	6.856
November	6.742
Desember	5.822
Jumlah (tahun 2014)	76.675

2. Data Bongkar Muat Kapal

Kedatangan ke-	Bongkar (Ton/m ³)	Muat (Ton/m ³)
1	70,00	52,50
2	70,00	19,50
3	78,00	29,75
4	35,00	55,00
5	23,00	34,35
Jumlah	276,00	191,1

3. Data Jumlah Barang Masuk Gudang

Bulan	Jumlah Barang	
	Ton	m ³
April	2.261	3.351
Mei	2.291	3.042
Juni	2.116	2.707
Juli	1.797	2.456
Agustus	2.335	3.026
September	2.436	3.103

Oktober	2.226	3.317
November	2.571	2.858
Desember	1.934	2.575
Jumlah	19.967	26.435

h.) Data spesifikasi kapal

Pada penelitian ini untuk data bongkar muat satu kapal, diambil kapal KM. Karya Indah dengan tujuan Lirung. Diambilnya KM. Karya Indah disebabkan karena kapal ini memiliki ukuran 1148 GT dengan panjang 59,42 meter serta lebar 10 meter dan merupakan salah satu kapal terbesar yang berlabuh di pelabuhan Manado.

Analisa Kinerja Pelabuhan Laut

1. Analisa Kinerja Arus Kapal

a.) Analisa *Turn Round Time*

Untuk Realisasi pelabuhan Manado *Turn Round Time* yaitu **24 jam**. Dibandingkan dengan standar PT. Pelindo yang memberikan angka 24 jam berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 untuk *Turn Round Time (TRT)*, maka *Turn Round Time* pelabuhan Manado tergolong **Cukup**.

b.) Analisa *Berthing Time*

Untuk Realisasi pelabuhan Manado adalah **24 jam**. Dibandingkan dengan standar PT. Pelindo untuk *Berthing Time*, maka *Berthing Time* pelabuhan Manado masih bisa dikatakan **Cukup**, karena masih sesuai dengan standar karena PT. Pelindo menerapkan standar 24 jam berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014.

c.) Analisa *Effective Time*

Kegiatan bongkar muat untuk satu kapal hingga selesai memerlukan waktu dari pukul 08.00 – 17.00 dengan istirahat makan pukul 12.00 – 13.00. Ini berarti waktu efektif untuk Realisasi pelabuhan Manado adalah 8 jam. Standar dari PT. Pelindo memberi angka 8 jam berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 untuk *effective time*. Maka waktu efektif pelabuhan Manado diberikan penilaian **Cukup**, karena sesuai dengan standar 8 jam untuk *Effective Time*.

d.) Analisa *Not Operation Time*

Berdasarkan informasi PT. Pelindo umumnya kapal masuk pelabuhan Manado di atas pukul 24.00. Setelah itu melakukan kegiatan bongkar muat sejak pukul 08.00, dan setelah kegiatan bongkar muat selesai dan situasi pelabuhan memungkinkan untuk lepas tambat, maka pada malam hari kapal lepas tambat (berangkat). Realisasi didapat **11 jam** untuk *Not Operation Time* pelabuhan Manado. Berdasarkan standar PT. Pelindo yang menunjukkan angka 11 jam berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 untuk *Not Operation Time*, maka *Not Operation Time* pelabuhan Manado termasuk **Cukup**.

e.) Analisa *Idle Time*

Berdasarkan informasi dari PT. Pelindo IV Cabang Manado, *idle time* pelabuhan Manado adalah **5 jam** berdasarkan Tabel 2.1 Standar Pelabuhan Laut

Manado tahun 2014 dan realisasinya sesuai dengan standar yaitu 5 jam sehingga masih **Cukup**.

Tabel Nilai Indikator *Service* Pelabuhan Laut Manado

Indikator	Realisasi Pelabuhan Manado	Standar PT. Pelindo
<i>Turn Round Time</i>	24 jam	24 jam
<i>Berthing Time</i>	24 jam	24 jam
<i>Effective Time</i>	8 jam	8 jam
<i>Not Operation Time</i>	11 jam	11 jam
<i>Idle Time</i>	5 jam	5 jam

2. Analisa Kinerja Arus Bongkar Muat Barang

a.) Analisa Daya Lalu Dermaga / Tambatan

Berth Troughput pelabuhan Manado :

- Panjang Dermaga = 310,5 m
- Data Bongkar Muat dari PT. Pelindo Cabang Manado pada tahun 2014 berdasarkan Data Bongkar Muat Tahun 2014

$$BTP = \frac{76675}{310,5}$$

$$BTP = 246,94 \text{ Ton/m}^3/\text{m}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai Realisasi BTP pelabuhan Manado untuk tahun 2014 adalah **246,94 Ton/m³**. Dibandingkan dengan standar PT. Pelindo berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 yang memberikan angka 20 Ton / m³ sebagai standar BTP, maka nilai BTP pelabuhan Manado menunjukkan daya lalu barang di dermaga **Sangat Baik**.

b.) Analisa Daya Lalu Gudang penumpukan

Shed Troughput pelabuhan Manado :

- Luas Efektif Gudang = 4320,4 m²
- Data Bongkar Muat PT. Pelindo Cabang Manado berdasarkan Data Bongkar Muat Tahun 2014

$$STP = \frac{76675}{4320,4}$$

$$STP = 17,747 \text{ Ton/m}^3/\text{m}^2$$

Dari perhitungan di atas diperoleh Realisasi STP untuk pelabuhan Manado adalah **17,747 Ton/m³/m²**. Hal ini berarti di tahun 2014 untuk satu meter persegi luas gudang di pelabuhan Manado, dilewati barang 17,747 Ton/m³. Standar yang diberikan PT. Pelindo untuk nilai STP berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 adalah 7,5 Ton/m³/m². Oleh karena itu, nilai STP pelabuhan Manado dinilai **Sangat Baik** karena diatas standar yang ditetapkan.

c.) Analisa Bongkar Muat Kapal (*Ship Output*)

$$TSHP = \frac{(70 + 52,5)}{24}$$

$$TSHP = 5,1 \text{ Ton/m}^3/\text{jam}$$

Dari perhitungan di atas maka di peroleh nilai Realisasi TSHP pelabuhan Manado adalah **5,1 Ton/m³/jam**. Standar nilai untuk TSHP dari PT. Pelindo berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 adalah 5 Ton/m³/jam. Dibandingkan

dengan standar tersebut maka TSHP pelabuhan Manado dinilai **Baik** karena sesuai dengan standar yang diterapkan dari PT. Pelindo.

$$TSHB = \frac{122,5}{1,24 \times 8}$$

$$TSHB = 12,35 \text{ Ton/m}^3/\text{jam}$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh nilai Realisasi TSHB pelabuhan Manado adalah **12,35 Ton/m³/jam**. Nilai yang diharapkan atau standar yang ditetapkan PT. Pelindo untuk TSHB berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 adalah 6 Ton/m³/jam. Karena itu dapat disimpulkan bahwa TSHB pelabuhan Manado dinilai **Sangat Baik**, sebab TSHB pelabuhan Manado berada di atas standar yang ditetapkan PT. Pelindo.

d.) Analisa Bongkar Muat Gang (Gang output)

$$\text{Gang Jam Gross} = \frac{122,5}{1,24 \times 10}$$

$$\text{Gang Jam Gross} = 9,879 \text{ Ton/m}^3 / \text{jam}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai Realisasi Gang Jam Gross pelabuhan Manado adalah **9,879 Ton/m³/jam**. Standar dari PT. Pelindo berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 memberi angka 5 Ton/m³/jam untuk standar *Gang Jam Gross*. Hal ini menunjukkan *Gang Jam Gross* pelabuhan Manado dinilai **Baik**.

$$\text{Gang Jam Netto} = \frac{122,5}{1,24 \times 8}$$

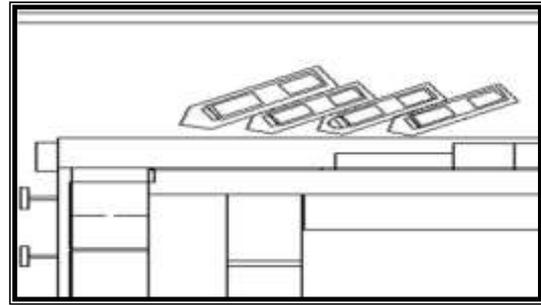
$$\text{Gang Jam Netto} = 12,348 \text{ Ton/m}^3 / \text{jam}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh Realisasi Gang Jam Netto pelabuhan Manado adalah **12,348 Ton/m³/jam**. Dengan standar PT. Pelindo berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 yang menunjukkan angka 7 Ton/m³/jam, maka *Gang Jam Netto* pelabuhan Manado **Baik**.

Tabel Nilai Indikator *Output* Pelabuhan Laut Manado

Indikator	Realisasi Pelabuhan Manado	Standar PT. Pelindo
BTP	246,94 T/m ³ /m	20 T/m ³ /m
STP	17,747 T/m ³ /m ²	7,5 T/m ³ /m ²
TSHP	5,1 T/m ³ /jam	5 T/m ³ /jam
TSHB	12,35 T/m ³ /jam	6 T/m ³ /jam
Gang Jam Gross	9,92 T/m ³ /jam	5 T/m ³ /jam
Gang Jam Netto	12,348 T/m ³ /jam	7 T/m ³ /jam

3. Analisa Kinerja berdasarkan pemanfaatan Fasilitas dan Sarana Penunjang Pelabuhan
a.) Analisa Tingkat Pemakaian Dermaga



Tambatan Susun Sirih

Berth Occupancy Ratio Pelabuhan Manado:

- Panjang Tambatan terpakai = 256,5 m
- Waktu tambat = 365 hari
- Panjang Tambatan tersedia = 310,5m
- Jumlah hari tahun 2014 = 365 hari

$$BOR = \frac{256,5 \times 365}{310,5 \times 365} \times 100\%$$

$$BOR = 82,61 \%$$

Dari perhitungan di atas, diperoleh Realisasi BOR pelabuhan Manado untuk sisi dermaga dengan penambatan susun sirih adalah **82,61 %**. Dibandingkan dengan standar dari PT. Pelindo berdasarkan Standar Pelabuhan Laut Manado tahun 2014 yang adalah 67% untuk jenis tambatan secara susun sirih, maka tingkat pemakaian dermaga pelabuhan Manado **Baik**, namun dengan kondisi dermaga saat ini yang sudah tinggal 40 % karena sesuai tahun pembuatan yaitu pada tahun 1950 sudah melewati batas ambang pemakaian tambatan (maksimal), dan juga melayani hampir sebagian besar kapal yang berlabuh.

b.) Analisa Tingkat Pemakaian Gudang Penumpukan

$$\text{SOR} = \left[\frac{72,607 \text{ Ton} \times 3 \text{ hari}}{628,18 \text{ Ton}} \times 100\% \right] +$$

$$\left[\frac{96,127 \text{ m}^3 \times 3 \text{ hari}}{1356,642 \text{ m}^3} \times 100\% \right]$$

$$\text{SOR} = 34,67 \% + 21,26 \%$$

$$\text{SOR} = 55,93 \%$$

Dari perhitungan diatas diperoleh nilai Realisasi SOR untuk fasilitas gudang pelabuhan Manado adalah **55,93 %**. Dibandingkan dengan standar PT. Pelindo yang memberikan angka 53 % sebagai standar untuk indikator tingkat pemakaian gudang (SOR), maka pelabuhan Manado memiliki nilai SOR yang **Baik**.

PENUTUP

Kesimpulan

a. Kinerja Arus Kapal selama berada di Pelabuhan Manado yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- *Turn Round Time* = 24 jam
- *Berthing Time* = 24 jam
- *Effective Time* = 8 jam
- *Not Operation Time* = 11 jam
- *Idle Time* = 5 jam

Dari nilai-nilai indikator di atas, diketahui bahwa waktu pelayanan kapal di pelabuhan Manado masih tergolong **Cukup**.

b. Kinerja Arus Barang selama berada di Pelabuhan Manado yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- *Berth Troughput* = 246,94 T/m³
- *Sheed Troughput* = 17,747 T/m³
- *TSHP* = 5,1 T/m³
- *TSHB* = 12,35 T/m³
- *Gang Jam Gross* = 9,92 T/m³
- *Gang Jam Netto* = 12,35 T/m³

Dari berbagai hasil perhitungan di atas, diperoleh kualitas arus bongkar muat barang di pelabuhan Manado sudah tergolong **Baik**. Meskipun demikian keadaan dermaga dan kolam pelabuhan pelabuhan kurang memadai sehingga menyebabkan arus bongkar muat barang di pelabuhan kurang optimal.

c. Kinerja berdasarkan pemanfaatan Fasilitas dan Sarana Penunjang Pelabuhan Manado yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- *Berth Occupancy Ratio (BOR)* = 82,61 %
- *Sheed Occupancy Ratio (SOR)* = 55,93 %

Dari perhitungan di atas, diperoleh bahwa Fasilitas dan Sarana Penunjang sudah dapat dimanfaatkan dengan **Baik** namun terkendala karena masalah pendangkalan kolam pelabuhan dan kondisi dermaga yang sudah tidak memadai.

Saran

- Agar diadakan pengembangan yang dimulai dengan fasilitas dermaga pelabuhan, karena fasilitas dermaga pelabuhan Manado sudah sangat tidak memadai.
- Agar fasilitas Dermaga sementara yang telah dibuat lebih dikembangkan dan harus segera dimanfaatkan kapal-kapal untuk tambat.
- Agar dibuat talud untuk menahan transport sedimen yang begitu tinggi di pelabuhan Manado, dan setelah itu diadakan pengerukan dengan skala besar dan dilakukan secara berkala agar kolam pelabuhan Manado dapat kembali berfungsi sebagaimana mestinya.
- Setelah fasilitas lebih memadai, sebaiknya digunakan sistem antrian untuk masuknya kapal di pelabuhan Manado, agar tidak menyebabkan penumpukan kapal di kolam pelabuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggrhaini, 2007, *Analisis Produktifitas dan Utilitas Fasilitas dan Peralatan Bongkar Muat Peti Kemas pada Unit Terminal Peti Kemas Makassar*, Makassar
- Direktorat Jenderal Perhubungan Laut Departemen Perhubungan, 2002, *Kumpulan Keputusan Menteri Perhubungan di Bidang Kepelabuhanan dan Pedoman dasar Perhitungan Tarif Pelayanan Jasa Bongkar Muat Barang dari dan ke Kapal di Pelabuhan*, Jakarta
- Eric Affif, 2011, *Analisis Pengaruh Kualitas Layanan terhadap Kepuasan Pelanggan (Studi kasus pada PT. Pelabuhan Indonesia III cab. Tanjung Emas Semarang)*, Semarang
- Informasi Pelabuhan Manado (*Manado Port Information*), 2013
- Irawati Andriani, 2011, *Optimalisasi Waktu Sandar Penyebrangan untuk meningkatkan Kinerja Pelayanan di Pelabuhan Merak – Bakauheni*, Banten
- Kramadibrata Soedjono, 2002, *Perencanaan Pelabuhan*, Penerbit ITB, Bandung
- Moedji Widodo, 2007, *Evaluasi Kinerja Operasional Fasilitas Pelabuhan di Tanjung Intan, Cilacap*, Yogyakarta
- Ramon Rumambi, 2008, *Evaluasi Kinerja Operasional Pelabuhan Manado*, Manado
- Realisasi Kinerja Operasional Cabang Manado tahun 2014
- Triatmodjo Bambang, 2006, *Perencanaan Pelabuhan*, beta Offset, Yogyakarta , Halaman 6 – 36