

LAPORAN PENELITIAN
ANALISIS TINGKAT PELAYANAN DERMAGA PELABUHAN
SORONG PAPUA BARAT



Disusun Oleh :

MERCY ELISABETH SRAUN

1431402646

Pembimbing :

Ir. Hary Moetriono, MSc

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan/maritim, peranan pelayaran adalah sangat penting bagi kehidupan sosial, ekonomi, pemerintahan, pertahanan, keamanan, dan sebagainya. Bidang kegiatan pelayaran sangat luas meliputi angkutan penumpang dan barang, penjagaan pantai, hidrografi, dan masih banyak lagi jenis pelayaran lainnya. Sebagai negara kepulauan yang mempunyai lebih dari 3.700 pulau dan wilayah pantai sepanjang 80.000 km atau dua kali keliling dunia melalui katulistiwa. Kegiatan angkutan pelayaran sangat diperlukan untuk menghubungkan antar pulau seperti pelabuhan. Pembangunan ekonomi sebuah daerah sangat ditentukan oleh sistem transportasi atau jasa angkutan yang memadai, baik angkutan darat, angkutan laut, maupun angkutan udara, oleh sebab itu pemerintah setempat harus memperhatikan kondisi pelabuhan agar sistem pelayanan pelabuhan dapat berjalan dengan baik.

Pelabuhan Sorong merupakan salah satu pintu gerbang transportasi laut di Propinsi Papua Barat dan Papua yang melayani arus penumpang dan barang yang berasal dari Sorongke, Manokwari, Raja Ampat, Wondama, Serui, Nabire, Fak-Fak, Kaimana, Jayapura, Maluku, Sulawesi, dan Jawa ataupun sebaliknya. Berdasarkan kondisi dermaga yang ada tampak bahwa pelabuhan Sorong masih mempunyai banyak kekurangan yakni pelabuhan penumpang sudah tidak mampu menampung kapal yang masuk, belum memiliki pelabuhan container sendiri dan pelabuhan Sorong mempunyai lokasi lapangan penumpukan peti kemas, dan gudang barang yang kurang memadai, sehingga seharusnya dibuat perencanaan sistem pelayanan dalam pelabuhan harus lebih baik. Sehingga dapat mencapai hasil ramalan pada tahun 5 tahun kedepan untuk jumlah penumpang yang naik dan turun dengan sistem pelayanan yang lebih baik dan bongkar/muat barang dan peti kemas semakin meningkat.

1.2 Perumusan Masalah

Dari Uraian di latar belakang di atas, yang dapat dirumuskan permasalahan pokok yang mendasari perlunya di lakukan penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah tingkat kinerja pelayanan pelabuhan Sorong pada kebutuhan bongkar/muat barang dan penumpang pada dermaga pelabuhan Sorong?
2. Bagaimanakah kinerja operasional dermaga pelabuhan Sorong kurang waktu 5 tahun terakhir(2013-2017)?
3. Bagaimanakah Prediksi kebutuhan dermaga, gudang, lapangan penumpukan container dan terminal penumpang di pelabuhan Sorong pada 5 tahun yang akan datang(2018-2022)?

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan dibatasi pada pengembangan fasilitas operasional pelabuhan saja, dalam hal ini . Perhitungan perencanaan konstruksi dermaga tidak akan di bahas.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan penelitian adalah:

1. Untuk menganalisis aktivitas bongkar muat barang, peti kemas, kunjungan kapal dan naik turun penumpang di pelabuhan Sorong 5 tahun terakhir (tahun 2013-tahun 2017)
2. Untuk mendapatkan suatu gambaran 5 tahun kedepan tentang tingkat pelayanan dan pelayanan kunjungan kapal di pelabuhan Sorong
3. Untuk mendapatkan analisa kebutuhan prasarana (dermaga, lapangan container (container yard) dan terminal penumpang) dipelabuhan Sorong pada 5 tahun yang akan datang.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini akan dapat memberikan informasi bagi pemerintah setempat atau kantor PT. Pelabuhan Sorong IV mengenai harus dilakukan peningkatan pelabuhan laut Sorong dimasa yang akan datang. Sehingga dari pelabuhan tersebutakan lebih nyata kegunaannya serta memperluas wawasan pengetahuan dan pengalaman khususnya dibidang teknik bagian transportasi laut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji

penelitian yang dilakukan. Dari penelitian terdahulu, penulis tidak menemukan Penelitian dengan Judul yang sama seperti judul penelitian penulis. Namun penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian penulis. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

1. Lukman Bochari dan Misliah Idrus (2016) “ANALISA KENERJA DERMAGA PELABUHAN RAKYAT PATORE”. Bertujuan untuk memberikan gambaran sejauh mana dermaga pelabuhan patore menagani pelayanan kapak hingga 2025, sehingga diperoleh manfaat yaitu sebagai bahan rujukan bagi perencanaan pelabuhan patore dalam pengembangannya, khusus kenerja dermagannya dengan menggunakan metode analisa regresi. Dari penelitian ini dapat disimpulkan pada tahun 2025 jumlah Call kapal di Pelabuhan Paotere menurun. Penurunan jumlah Call kapal tersebut disebabkan oleh banyak faktor diantaranya, kecelakaan kapal tidak mendapat penggantian asuransi, proses pembuatan kapal yang relatif lama dan kapal yang berkunjung ke pelabuhan tidak terus menerus. Persentase BOR di Pelabuhan Paotere pada tahun 2025 sebesar 8.50%. Nilai ini berada jauh di bawah standar yang ditetapkan oleh UNCTAD untuk 6-10 dermaga yang identik nilai maksimal BOR yang diijinkan adalah 70 %. Sehingga nilai ini tidak mengharuskan Pelabuhan Paotere untuk menambah panjang
2. Budiman Soamole, Benidiktus Susanto (2013). “ANALISIS PERSEPSI PENUMPANG TERHADAP KUALITAS PELAYANAN ANGKUTAN LAUT DI PELABUHAN REGIONAL SANANA KAB. KEPULAUN SULA MALUKU UTARA”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas pelayanan angkutan laut berdasarkan persepsi pengguna jasa dengan menggunakan metode regresi. Hasil penelitian diperoleh nilai indeks kepuasan rata-rata pengguna jasa Pelabuhan Regional Sanana terhadap 8 (delapan) faktor pelayanan sebesar 54,74 persen masuk kriteria cukup puas. Faktor fasilitas pendukung di ruang tunggu pelabuhan dan factor informasi jadwal kapal masuk kriteria kurang puas dan menjadi prioritas utama untuk ditingkatkan kinerjanya. Indeks kepuasan rata-rata penumpang kapal KM. Intim Teratai sebesar 53,98 persen masuk kriteria cukup puas, kapal KM. Theodora sebesar 55,10 persen masuk kriteria cukup puas, dan kapal KM. Bunda Maria sebesar 67,10 persen masuk kriteria puas.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi studi untuk Tugas Akhir ini spesifikasinya sebagai berikut :

Lokasi : Pelabuhan Umum Sorong Papua Barat
Alamat : Jln.Jend. A.Yani no.30 kampung baru Sorong Papua Barat

3.2 Metode Analisis

Pada analisis tingkat pelayanan dermaga lokal pelabuhan Sorong Papua Barat dalam proses pemecahan masalah perlu dilakukan analisis secara teliti, tepat dan akurat. Karenanya didukung data, informasi, teori, atau konsep dasar dan alat Bantu yang memadai secara kualitatif sangat penting untuk menghasilkan analisis yang baik. Untuk itu maka metode yang digunakan analisis ini adalah metode penelitian deskriptif analitis, yaitu dengan memaparkan permasalahan yang ada secara berurutan dan mengaitkan ke dalam faktor-faktor yang menunjang sasaran pembahasan, kemudian dianalisis untuk mendapatkan suatu pemecahan masalah. Metode penelitian deskriptif ini meliputi pengumpulan data, penyusunan data, dan analisis serta interpretasi tentang arti data tersebut, yang pada akhirnya hasil data menjadi dasar dijadikan kesimpulan.

1.6.3 METODE PENGUMPULAN DAN SIFAT DATA

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. .StudiPustaka(Literatur)
Yaitu metode dengan mengumpulkan, mengidentifikasi, serta mengolah data tertulis dan metode kerja yang dapat digunakan. Data ini sebagai input dalam proses analisis.
2. Wawancara
Yaitu metode dengan cara mewawancarai langsung kepada instansi pengelola atau sumber-sumber yang dianggap valid untuk dijadikan input atau referensi.
3. .Observasi
Yaitu metode dengan cara melakukan survey langsung kelapangan. Hal ini mutlak dilakukan

untuk mengetahui kondisi sebenarnya. Secara umum untuk merencanakan suatu pekerjaan maka diperlukan suatu acuan. Acuan tersebut dapat berupa data, baik data teknis maupun non teknis. Data tersebut digunakan sebagai dasar perencanaan sehingga hasil yang dicapai setelah pelaksanaannya diharapkan sesuai dengan maksud dan tujuan diadakannya penelitian tersebut. Untuk proses menganalisis tingkat pelayanan dermaga pelabuhan sorong, berdasarkan fungsi dari data-data yang diperoleh dapat dibedakan menjadi dua, yaitu :

a. Data Teknis

Data teknis adalah data-data yang berhubungan langsung dengan perencanaan proses menganalisis tingkat pelayanan dermaga pelabuhan kota sorong seperti : lay out pelabuhan, zona kawasan pelabuhan, sarana dan prasarana atau fasilitas pelabuhan, jumlah kapal yang beroperasi, data-data kapal dan kegiatan operasional yang diperoleh lima tahun terakhir dari kantor PT. (Persero) pelabuhan indonesia cabang sorong

b. Data Non Teknis

Data non teknis adalah data yang bersifat sebagai penunjang untuk mempertimbangkan perkembangan pelabuhan di daerah tersebut, seperti kondisi wilayah, kondisi sosial ekonomi, dan kondisi alam.

Menurut sifat data maka dapat dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan dengan cara mengadakan survey lapangan. Untuk metode pengumpulan data tersebut dapat dilakukan Metode Observasi, yaitu melakukan survey langsung ke lokasi. Hal ini mutlak diperlukan untuk mengetahui kondisi sebenarnya

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dari beberapa instansi terkait. Untuk metode pengumpulan data tersebut dapat dilakukan dengan :

a) Metode Literatur yaitu dengan mengumpulkan, mengidentifikasi serta mengolah data tertulis dari instansi terkait dan internet

yang dapat digunakan, data ini sebagai input dalam proses menganalisis

b) Metode Wawancara yaitu mendapatkan data dengan cara menanyakan langsung kepada instansi pengelola atau narasumber

BAB IV ANALISIS DAN HASIL

4.1 GEOMETRIK PELABUHAN

4.1.1 DERMAGA PELABUHAN SORONG

Panjang dermaga pelabuhan Sorong 340 meter dan lebar 56 meter yang terdiri dari panjang Dermaga I 120 m dan lebar 12 m dengan kedalaman 9m,LWS dan panjang Dermaga II 80 m, lebar 22 m dengan kedalaman 9m,LWS,dermaga III panjang 80 m,dengan kedalaman 9m LWS.Dermaga tersebut dibangun tahun 1978 namun tahun 1993 dan 1994 dermaga tersebut di renovasi,dermaga tersebut dibuat dari beton bertulang dan tiang pancang. Kolam pelabuhan sorong cukup tenang karena terletak di dalam teluk,luas daerah kolam pelabuhan 11 Ha,kedalaman kolam 9 meter. Memiliki luas lapangan penumpukan dengan luas 24.759 m², dengan jenis pengaspalan dan Terminal terdiri luas lantai permanen luas 2000 m²,di bangunpada tahun 1994 alat penunjang lainnya ;

- a) Alat bogkar muat crane 1,forklift 2 dan PMK 1
- b) Listrik PLN 100,400 KWV
- c) Air bersi PDAM reservoir 400 ton.

4.2 Analisis Tingkat Pelayanan

4.2.1 Dermaga

Dermaga sorong berbentuk pier atau Jetty karena dermaga yang menjorok ke laut,maka panjang dermaga dapat dihitung sebagai berikut :

1. *Berth Occupancy Ratio (BOR)*

$$\begin{aligned} \text{BOR} &= \frac{V \times \text{waktu pelayanan di tambatan}}{\text{Waktu efektif}(365) \times \text{jumlah tambatan}} \times 100 \\ &= \frac{849 \times 72}{365 \times 3} \times 100\% = 55,82\% \end{aligned}$$

2. Panjang Dermaga

$$\begin{aligned} d &= (n \times L) + ((n-1) \times 15) + (2 \times 25) \\ &= (2 \times 176) + ((3-1) \times 15) + (2 \times 25) \\ &= 432 \text{ m} \end{aligned}$$

Dimana : L = Panjang Kapal (m)
 WT = waktu tambat(jam)
 D = Panjang Dermaga(m)
 H =Jumlah hari yang tersedia
 N =Jumlah kapal yang bertambat

3. Analisis Tingkat Pelayanan (Level Of service)

$$\begin{aligned} \text{LOS} &= \frac{\text{Jumlah Volume bongkar muat}}{\text{Kapasitas daya tampung (Ton) x jumlah hari kerja efektif}} \times 100\% \\ &= \frac{1337,038}{3.840 \times 355} \\ &= 98,08\% \end{aligned}$$

4. Tingkat Pemanfaatan Dermaga

a) Rata-rata kedatangan kapal per hari

$$\begin{aligned} AR &= \frac{\Sigma K}{H} \\ &= \frac{849}{360} = 2,358 \text{ dibulatkan menjadi 2 kapal/hari} \end{aligned}$$

b) Waktu pelayanan kapal selama di dermaga

$$ST = \frac{\Sigma(jb-jt)}{\Sigma K} = \frac{\Sigma(336-1,50)}{10} = 33,45 \text{ Jam/ Kapal}$$

Jadi untuk tingkat pemanfaatan dermaga

$$\begin{aligned} \theta &= \frac{AR \times ST}{N} \times 100\% \\ &= \frac{2,358 \times 33,45}{3} \times 100\% \end{aligned}$$

=26,29% < 70% (masih dapat memenuhi standart)

Dimana : AR = Rata-rata kapal per hari

ST = Waktu pelayanan kapal selama di deremaga

K = Kapal

4.2.2 Luas Lapangan Penumpukan

Data arus peti kemas pada tahun 2017 adalah T =426,790 TEUs

Dwelling time =D =7 hari, untuk peti kemas yang di tumpuk dalam 4 susun dan menggunakan RTG maka $A_{TEU}=7,5 \text{ m}^2/\text{TEUs}$ dan nilai BS =25 % sehingga

$$A = \frac{T \cdot D \cdot A_{TEU}}{365 \times (1 - 0,25)} = \frac{426,790 \times 7 \times 7,5}{365 \times (1 - 0,25)}$$
$$= 81,850 \text{ m}^2$$

4.2.3. Luas Areal Gedung Terminal Penumpang

$$A = a_1 + a_2 + a_4 + a_5 = 5760 + 864 + 864 + 1872 + 936 = 10.296$$

$$a_1 = a \times n \times N \times X \times y = 1,2 \times 2000 \times 2 + 1,0 + 1,2 = 5760$$

$$a_2 = 15\% \times a_1 = 0,15 \times 5760 = 864$$

$$a_3 = 15\% \times a_1 = 0,15 \times 5760 = 864$$

$$a_4 = 25\% (a_1 + a_2 + a_3) = 0,25 (5760 + 864 + 864) = 1872$$

$$a_5 = 10\% (a_1 + a_2 + a_3 + a_4) = 0,1 (5760 + 864 + 864 + 1872) = 936$$

4.3. Hasil Prediksi 5 Tahun Yang Akan Datang (2018-2022)

Dari hasil analisis di atas maka di prediksi untuk kunjungan kapal, jumlah arus naik turun penumpang, dan bongkar muat barang dan peti kemas pada 5 tahun yang akan datang (2018-2022) adalah sebagai berikut.

Tabel 4.1. Hasil Ramalan Arus Kunjung Kapal di pelabuhan sorong

Tahun	Jumlah kapal (Call)
2018	1.481
2019	1.627
2020	1.773
2021	1.919

2022	2.065
------	-------

Tabel 4.2. Hasil Ramalan Arus Penumpang di Pelabuhan Sorong

Tahun	Naik	Turun	Total
2018	335.885,4	319.683,5	456.541,4
2019	375.953,6	351.796,3	511400,2
2020	416.021,8	383.909,2	566.259,1
2021	456.090	416.022,6	621.118,5
2022	496.158,2	448.134,9	675.976,8

Tabel 4.3. Hasil Ramalan Bongkar Muat Cargo dan Peti Kemas di Pelabuhan Sorong

Tahun	Barang (ton)			P.kemas
	Bongkar (T/M ²)	Muat (T/M ²)	Total (T/M ²)	
2018	1953,73	625,84	2579,57	1102,06
2019	2152,5	690,87	2843,37	1214,65
2020	2351,27	755,9	3107,17	1327,24
2021	2550,07	820,93	3371	1439,83
2022	2748,81	885,96	3634,77	1552,42

Tabel 4.4. Analisa Hasil Kebutuhan Pelabuhan Sorong

No	Fasilitas	Tersedia	Kebutuhan	Keterangan
1	Dermaga	340 m	432	432 > 340 (K.memadai)
2	Terminal Penumpang	2000 m ²	10296 m ²	10296 > 2000 (K.memadai)
3	Lapangan Penumpukan	24.759 m ²	81,850 m ²	81,850 > 24.779 (K.memadai)

4.8.Rencana Pengembangan

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat kita lihat bahwa pelabuhan Sorong untuk keadaan sekarang maupun keadaan di 5 tahun yang akan datang memerlukan panjang dermaga dan fasilitas penunjang lainnya seperti terminal penumpang, , lapangan penumpukan, serta menganalisa kemampuan pelayanan suatu pelabuhan dalam mengantisipasi volume arus barang, penumpang dan kunjungan kapal. Dengan kata lain bahwa hasil proyeksi yang ada dapat dijadikan sebagai acuan dalam mendimensi suatu fasilitas pelabuhan secara keseluruhan, karena merupakan factor pendukung dari kelancaran aktivitas di pelabuhan tersebut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa untuk mendapatkan perencanaan pengembangan dengan system pelayanan pelayanan dermaga pelabuhan Sorong dengan menitik beratkan pada panjang sistem pelayanan yang ada di dermaga penumpang, panjang , luas lapangan penumpukan peti kemas dan luas terminal penumpang untuk 5 tahun kedepan (2018-2022), maka di tarik kesimpulan sebagai berikut ini .

1. Sistem pelayanan dermaga pelabuhan Sorong sudah memperlihatkan bahwa pemanfaatan dermaga dan pelayanan mencapai 98,08 % tingkat kegunaannya, ini mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan beban bongkar muat barang, naik-turun penumpang, kunjungan kapal dan kapal peti kemas yang berdampak pada kinerja fasilitas pelabuhan dalam pelayanannya untuk 5 tahun kedepan (2018-2022).
2. Peramalan dilakukan sampai pada 5 tahun kedepan (2018-2022) untuk kunjungan kapal, naik-turun penumpang, dan bongkar muat barang di peroleh hasil sebagai berikut.
 - a) Jumlah penumpang yang naik sebesar 496.158,2 orang / tahun
 - b) Jumlah penumpang turun sebesar 448.134,9 orang / tahun
 - c) Jumlah kunjungan kapal sebesar 2.065 call.
 - d) Jumlah barang yang di bongkar 2748,81 ton / tahun.
 - e) Jumlah barang yang di muat 885,96 ton / tahun.
 - f) Jumlah bongkar muat peti kemas sebesar 1552,42 TEUs.
3. Melihat hasil perhitungan yang ada dengan fasilitas yang sudah tersedia sebelumnya maka dapat disimpulkan kebutuhan fasilitas dermaga pelabuhan Sorong sebagai berikut ini.
 - a) Untuk panjang dermaga 432 meter dari panjang dermaga sebelumnya 340 meter, agar dapat meningkatkan sistem pelayanan di pelabuhan Sorong.
 - b) Untuk gedung terminal penumpang dimana sistem pelayanan sudah membaik, tetapi mengingat lonjakan penumpang pada tahun-tahun yang akan datang gedung terminal penumpang harus di perluas menjadi 8296 m² dari luas sebelumnya 2000 m².
 - c) Untuk sistem lapangan penumpukan harus di perluas dari 24759 m² menjadi 57091 m² agar di tahun yang akan datang tingkat pelayanan pelabuhan Sorong sudah membaik.

5.2.Saran

1. Untuk memenuhi kebutuhan ditahun–tahun yang akan datang terhadap pelabuhan Sorong maka perlu dilakukan suatu perencanaan pengembangan dalam sistem pelayanan yang baik untuk seluruh fasilitas yang ada di pelabuhan Sorong, agar pelabuhan tersebut dapat melayani kebutuhan pembangunan secara bertahap ditahun–tahun yang akan datang.
2. Untuk jumlah cargo dan peti kemas yang meningkat tiap tahunnya serta untuk menunjang cepatnya bongkar muat dan untuk mengurangi waktu tunggu kapal, pelabuhan Sorong harus mempunyai 4 forklift walaupun setiap perusahaan sudah memiliki alat bongkar muatnya masing–masing dan diharapkan juga untuk 5 tahun kedepan.