

SKRIPSI

**ANALISIS KINERJA OPERASIONAL DAN
KEBUTUHAN FASILITAS BONGKAR MUAT PETI
KEMAS PELABUHAN X DI PROVINSI GORONTALO**



**WILLIAM SURYA JAYA
NPM: 2017410190**

DOSEN PEMBIMBING: Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
JULI 2021**

SKRIPSI
ANALISIS KINERJA OPERASIONAL DAN
KEBUTUHAN FASILITAS BONGKAR MUAT PETI
KEMAS PELABUHAN X DI PROVINSI GORONTALO



NAMA: WILLIAM SURYA JAYA
NPM: 2017410190

PEMBIMBING: Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

**KO-
PEMBIMBING:** -

PENGUJI 1: Andreas Franskie Van Roy, Ph.D.

PENGUJI 2: Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No.1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
2021

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut.

Nama : William Surya Jaya

NPM : 2017410190

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul: **ANALISIS KINERJA OPERASIONAL DAN KEBUTUHAN FASILITAS BONGKAR MUAT PETI KEMAS PELABUHAN X DI GORONTALO** adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala risiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan di Bandung

Tanggal: 21 Juli 2021



William Surya Jaya

2017410190

ANALISIS KINERJA OPERASIONAL DAN KEBUTUHAN FASILITAS BONGKAR MUAT PETI KEMAS PELABUHAN X DI PROVINSI GORONTALO

**WILLIAM SURYA JAYA
NPM: 2017410190**

DOSEN PEMBIMBING: Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)**

**BANDUNG
JULI 2021**

ABSTRAK

Pelabuhan X terletak di Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo. Potensi utama dari wilayah ini berasal dari sektor pertanian dan perkebunan, dengan jagung sebagai salah satu produk unggulan. Produk unggulan ini didistribusikan dalam kemasan peti kemas melalui Pelabuhan X. Penelitian ini dilakukan untuk merencanakan kebutuhan fasilitas bongkar muat peti kemas berdasarkan nilai kinerja operasionalnya. Nilai kinerja yang dipakai adalah *Berth Occupancy Ratio* (BOR) dengan batas 75% untuk dermaga; dan *Yard Occupancy Ratio* (YOR) dengan batas 70% untuk lapangan penumpukan. Hasil proyeksi terhadap aktivitas bongkar muat peti kemas memperkirakan bahwa pada tahun 2050, sebanyak 77.382 TEUs peti kemas akan dilayani di Pelabuhan X, meningkat sebesar 61,02% dari tahun 2020. Berdasarkan proyeksi tersebut, hasil analisis kinerja operasional fasilitas eksisting Pelabuhan X menunjukkan bahwa dermaga peti kemas diperkirakan melampaui nilai rujukan okupansi maksimalnya di tahun 2040. Sedangkan lapangan penumpukan peti kemas di Pelabuhan X diperkirakan melampaui nilai rujukan okupansi maksimalnya (YOR 70%) di tahun 2026. Berdasarkan aspek finansial, dapat disimpulkan bahwa akan dilakukan pengadaan alat *Harbour Mobile Crane* (HMC) sebanyak satu unit yang disertai dengan perkuatan dermaga untuk menjaga kinerja operasional dermaga Pelabuhan X. Sedangkan untuk lapangan penumpukan, akan dilakukan pengadaan alat *Rubber Tyred Gantry Crane* (RTGC) sebanyak 2 buah agar kinerja operasional lapangan penumpukan Pelabuhan X tetap terjaga.

Kata Kunci: Pelabuhan, Dermaga, Lapangan Penumpukan



ANALYSIS OF OPERATIONAL PERFORMANCE AND REQUIREMENTS FOR THE CONTAINER- LOADING FACILITY OF PORT X IN GORONTALO PROVINCE

WILLIAM SURYA JAYA
NPM: 2017410190

SUPERVISOR: Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Accredited based on SK BAN-PT Nomor: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)

BANDUNG
JULY 2021

ABSTRACT

Port of X is situated in North Gorontalo Regency, Gorontalo Province. The main potential product of the port hinterland is corn, which is distributed using container through Port of X. This study is conducted to plan the needs of container-related facility development in Port of X based on its operational performance. The operational performance is measured using *Berth Occupancy Ratio* (BOR) with 75% maximum value for jetty; and *Yard Occupancy Ratio* (YOR) with no more than 70% for container yard. The container activities are forecasted to reach up to 77.382 TEUs in 2050, escalating almost 70% from 2020. This growth results in the needs of facility development, since the jetty is expected to have more than 75% BOR in 2040, and the container yard exceeds 70% YOR in 2026. In general, there are two ways to overcome this issue. The first solution is adding more equipment, and the other is expanding the infrastructure. Based on the financial calculations, the selected solution for the jetty is by purchasing one unit of Harbour Mobile Crane (HMC), which has to be followed by jetty strengthening. The plan for container yard covers the procurement of 2 units of Rubber Tyred Gantry Crane (RTGC), in order to keep the operational performance below the limit.

Keywords: Port, Jetty, Container Yard

PRAKATA

Selamat puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas berkatnya kepada kita semua sehingga dapat diselesaikannya Skripsi dengan judul “Analisis Kinerja Operasional dan Kebutuhan Fasilitas Bongkar Muat Peti Kemas Pelabuhan X di Provinsi Gorontalo” sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan secara akademis di Program S1 Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis melewati banyak halangan dan rintangan yang harus dihadapi, namun setelah melalui hal tersebut dengan bantuan dan bimbingan dari lingkungan yang mengelilingi penulis, Skripsi telah selesai. Mengingat hal tersebut maka dalam kesempatan ini izinkan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Adrian Firdaus, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktunya bahkan di hari libur untuk membantu dan membimbing dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Kedua orang tua beserta kakak yang selalu memberikan dukungan dan doanya selama proses pembuatan skripsi ini.
3. Teman-teman yang menemani dalam masa perkuliahan Arin, Adam, Edo, Rasta dan Rosdina yang selalu memberikan dukungan.
4. Sahabat yang menemani saya mengunjungi lapangan peti kemas Ferdy dan Natasya.
5. Seluruh teman-teman jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Parahyangan angkatan 2017.

Akhir kata, penulis harap Skripsi ini dapat menjadi hal yang bermanfaat baik bagi penulis maupun pihak lainnya.

Bandung, 18 Juli 2021



William Surya Jaya

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	i
PRAKATA	i
Daftar Isi	ii
Daftar Gambar	vi
Daftar Tabel	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1. Latar Belakang	1-1
1.2. Rumusan Permasalahan	1-3
1.3. Tujuan Penelitian	1-3
1.4. Manfaat Penelitian	1-3
1.5. Pembatasan Masalah	1-4
1.6. Sistematika Penulisan	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	2-1
2.1. Pelabuhan	2-1
2.2. Hierarki Pelabuhan	2-1
2.3. Klasifikasi Pelabuhan	2-2
2.4. Fasilitas Darat Pelabuhan Laut	2-3
2.4.1. Dermaga	2-4
2.4.2. Lapangan Penumpukan Peti Kemas	2-6
2.4.3. Fasilitas Penangan Peti Kemas	2-7
2.4.4. Fasilitas Darat Eksisting Pelabuhan X	2-10
2.5. Analisis Kondisi Wilayah Pelabuhan	2-11
2.5.1. Location Quotient	2-11
2.5.2. Metode Klassen Typology	2-12

2.6. Analisis Hinterland Pelabuhan.....	2-13
2.6.1. Metode Time-Series	2-13
2.6.2. Metode Regresi Linear Berganda.....	2-14
2.6.3. Koefisien Determinasi.....	2-14
2.6.4. Uji Multikolinieritas.....	2-15
2.7. Standar Kinerja Pelayanan Operasional.....	2-15
2.7.1. Kinerja Pelayanan Operasional	2-16
2.7.2. Indikator Kinerja Pelayanan Operasional	2-16
BAB 3 Metodologi.....	3-20
3.1. Diagram Alir	3-20
3.2. Studi Awal dan Kajian Literatur	3-21
3.3. Pengumpulan Data	3-21
3.4. Analisis Proyeksi Pertumbuhan <i>Demand</i> Peti Kemas	3-21
3.5. Analisis Kinerja Operasional	3-22
3.6. Analisis Perencanaan Kebutuhan Fasilitas dan Peralatan Bongkar Muat Pelabuhan	3-23
3.7. Pemilihan Skenario Pengembangan.....	3-24
BAB 4 PEMBAHASAN.....	4-1
4.1. Analisis Potensi Wilayah	4-1
4.1.1. Analisis Potensi Wilayah Provinsi Gorontalo.....	4-1
4.1.2. Analisis Potensi Wilayah Kabupaten Gorontalo Utara.....	4-3
4.2. Data Peti Kemas Pelabuhan X	4-6
4.3. Analisis Variabel Bebas	4-7
4.3.1. Analisis Variabel Bebas Bongkar Peti Kemas	4-8
4.3.2. Analisis Variabel Bebas Muat Peti Kemas	4-10
4.4. Skenario Proyeksi Demand Peti Kemas.....	4-11

4.4.1.	Skenario Proyeksi Data Bongkar	4-11
4.4.2.	Skenario Proyeksi Data Muat.....	4-13
4.5.	Proyeksi Time-Series	4-15
4.5.1.	Proyeksi Times-Series Data Bongkar Peti Kemas	4-15
4.5.2.	Proyeksi Time Series Data Muat Peti Kemas	4-15
4.6.	Proyeksi Metode Regresi Multilinear	4-16
4.6.1.	Uji Multikolinieritas Skenario Bongkar.....	4-16
4.6.2.	Proyeksi Data Bongkar Peti Kemas dengan Metode Regresi Multilinear.....	4-17
4.6.3.	Uji Multikolinieritas Data Muat.....	4-19
4.6.4.	Proyeksi Data Muat Peti Kemas dengan Metode Regresi Multilinear 4-20	
4.7.	Rekapitulasi Proyeksi.....	4-22
4.7.1.	Proyeksi Bongkar Peti Kemas.....	4-22
4.7.2.	Proyeksi Muat Peti Kemas	4-24
4.7.3.	Proyeksi Bongkar Muat Peti Kemas	4-26
4.8.	Tinjauan Kondisi Eksisting Pelabuhan X	4-27
4.8.1.	Peninjauan Panjang Dermaga	4-27
4.8.2.	Peninjauan Lapangan Penumpukan Peti Kemas	4-29
4.9.	Analisis Tindak Lanjut.....	4-30
4.9.1.	Fasilitas Dermaga Pelabuhan	4-30
4.9.2.	Fasilitas Lapangan Penumpukan Pelabuhan	4-33
4.10.	Pemilihan Skenario Pengembangan Pelabuhan	4-36
4.10.1.	Pemilihan Skenario Tindak Lanjut Fasilitas Dermaga Pelabuhan 4-36	
4.10.2.	Pemilihan Skenario Tindak Lanjut Fasilitas Lapangan Penumpukan Pelabuhan	4-38

BAB 5 PENUTUP	5-1
5.1. Kesimpulan	5-1
5.2. Saran.....	5-2
DAFTAR PUSTAKA	A-1
LAMPIRAN.....	A-1



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dermaga Tipe <i>Pier</i> (Triatmodjo, 2018)	2-4
Gambar 2.2 Dermaga Tipe <i>Wraft</i> (Triatmodjo, 2018)	2-5
Gambar 2.3 Dermaga Tipe <i>Jetty</i> (Triatmodjo, 2018).....	2-5
Gambar 2.4 Tampak Atas Pelabuhan X.....	2-10
Gambar 2.5 Klasifikasi Nilai Klassen (Rahayu 2010).....	2-12
Gambar 3.1 Diagram Alir	3-20
Gambar 3.2 Diagram Alir Proyeksi Pertumbuhan <i>Demand</i> Peti Kemas	3-22
Gambar 3.3 Skema Analisis Kinerja Operasional Pelabuhan	3-23



DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Luas Penyimpanan yang Dibutuhkan Berdasarkan Alat yang digunakan dalam Satuan TEU.....	2-7
Tabel 2-2 Fasilitas yang Dimiliki oleh Pelabuhan X	2-10
Tabel 4-1 Hasil Analisis Nilai LQ Wilayah Provinsi Gorontalo Terhadap Indonesia	4-1
Tabel 4-2 Hasil Analisis Provinsi Gorontalo Terhadap Indonesia Metode Klassen Typology	4-2
Tabel 4-3 Hasil Analisis LQ Kabupaten Gorontalo Utara Terhadap Provinsi Gorontalo	4-4
Tabel 4-4 Hasil Analisis Metode Klassen Typology Wilayah Kabupaten Gorontalo Utara Terhadap Provinsi Gorontalo	4-5
Tabel 4-5 Data Bongkar Pelabuhan X Tahun 2012 Hingga 2019	4-6
Tabel 4-6 Data Muat Pelabuhan X Tahun 2012 Hingga 2019.....	4-6
Tabel 4-7 Hasil Analisis Korelasi Variabel Bebas Terhadap Data Bongkar	4-8
Tabel 4-8 Hasil Analisis Korelasi Variabel Bebas Terhadap Data Muat.....	4-10
Tabel 4-9 Skenario Proyeksi Data Bongkar Peti Kemas	4-12
Tabel 4-10 Skenario Proyeksi Data Muat Peti Kemas.....	4-14
Tabel 4-11 Hasil Proyeksi <i>Times Series</i> Bongkar Peti Kemas	4-15
Tabel 4-12 Hasil Analisis Time-series Data Muat Peti Kemas.....	4-16
Tabel 4-13 Hasil Uji Multikolinieritas Skenario Bongkar Peti Kemas	4-17
Tabel 4-14 Hasil Proyeksi Metode Regresi Multilinier Data Bongkar Peti Kemas	4-18
Tabel 4-15 Hasil Uji Multikolinieritas Skenario Muat Peti Kemas.....	4-19
Tabel 4-16 Hasil Proyeksi Metode Regresi Multilinier Data Muat Peti Kemas	4-21
Tabel 4-17 Rekapitulasi Data Proyeksi Bongkar Peti Kemas.....	4-23
Tabel 4-18 Rekapitulasi Data Muat Peti Kemas	4-25
Tabel 4-19 Hasil Proyeksi Demand Peti Kemas	4-26
Tabel 4-20 Nilai BOR Pada Kondisi Eksisting.....	4-27
Tabel 4-21 Nilai YOR Pada Lapangan Penumpukan Eksisting.....	4-29
Tabel 4-22 Perhitungan Kapasitas BOR Pada Skenario 1 & 2	4-31
Tabel 4-23 Hasil Perhitungan Kapasitas YOR Pada Skenario 1 & 2	4-34

Tabel 4-24 Hasil Perhitungan Tindak Lanjut Fasilitas Dermaga Skenario 1.....	4-36
Tabel 4-25 Hasil Perhitungan Tindak Lanjut Fasilitas Dermaga Skenario 2.....	4-37
Tabel 4-26 Hasil Perhitungan Tindak Lanjut Fasilitas Lapangan Penumpukan Skenario 1	4-38
Tabel 4-27 Hasil Perhitungan Tindak Lanjut Fasilitas Lapangan Penumpukan Skenario 2	4-39



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A.** Skenario Pengadaan Alat dan Perkuatan Dermaga..... A-1
Lampiran B. Skenario Perpanjangan Dermaga..... B-2
Lampiran C. Skenario Perluasan Lapangan Penumpukan Peti Kemas..... C-3



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi, dari tahun 1990 sampai dengan 1995 pertumbuhan penduduk Indonesia adalah 3 persen. Tahun 1995 sampai dengan 2000 meningkat menjadi 11 persen. Jumlah penduduk yang makin besar telah membawa akibat jumlah Angkatan kerja yang makin besar pula. Dari tahun 1990 sampai dengan tahun 2014, jumlah penduduk umur produktif dan investasi swasta berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Koefisien penduduk umur produktif adalah 0,052 yang artinya setiap 1 persen penduduk umur produktif meningkat maka pertumbuhan ekonomi Indonesia meningkat sebesar 0,052 persen (Rahmattullah 2015). Pada tahun 2006 hingga 2012 juga menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Dengan bertambahnya jumlah penduduk yang bekerja di Indonesia maka produktivitas dari tenaga kerja akan semakin meningkat sehingga hal ini dapat memacu pertumbuhan ekonomi di Indonesia (Effendy Lubis 2016).

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia dapat berpengaruh nyata terhadap kebutuhan pangan, permintaan pangan sesuai dengan peningkatan pendapatan masyarakat. Indonesia mempunyai potensi sumber daya alam yang beragam dan mempunyai berbagai peluang untuk mencapai kemandirian pangan yang berkelanjutan (Rusdiana and Maesya 2017). Kebutuhan pangan pokok yang terus meningkat di masa datang sebagai akibat dari peningkatan jumlah penduduk dan daya beli masyarakat konsumen perlu dicukupi. Produksi komoditas pangan pokok yaitu padi, jagung, kedelai dan gula terus meningkat, namun dengan laju yang lambat, kecuali jagung (Hadi and Susilowati 2010).

Menurut Dr. Muhammad Amir Arham, dalam bukunya yang berjudul *Perekonomian Gorontalo : Perkembangan, Agenda dan Tantangan ke Depan* menjelaskan bahwa sektor utama dari Provinsi Gorontalo adalah sektor pertanian. Dominasi dari sektor pertanian Provinsi Gorontalo bahkan tidak goyah ditengah

pandemi *Corona Virus Disease* (Covid-19) yang melanda Indonesia di tahun 2020 yaitu sebesar 38,69%, dengan komoditas jagung sebagai komoditas dengan sumbangsih terbesar terhadap nilai persentase tersebut (Arham 2020). Melihat kondisi tersebut, jelas bahwa Provinsi Gorontalo memiliki potensi besar dari bidang pertaniannya dengan jagung sebagai komoditas utamanya.

Potensi besar ini harus diakomodasi dengan sarana transportasi yang memadai, agar hasil komoditas dapat didistribusikan dengan baik ke luar wilayah, bahkan ke luar negeri. Kelancaran distribusi ini diharapkan mampu meningkatkan perekonomian Provinsi Gorontalo, yang termasuk provinsi dengan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) rendah dibandingkan provinsi lain di Indonesia (BPS, 2021). Salah satu infrastruktur pendukung yang berpengaruh besar terhadap distribusi potensi pertanian ini adalah pelabuhan.

Pelabuhan X terletak di Provinsi Gorontalo, yang menjadi satu-satunya pelabuhan yang digunakan untuk distribusi potensi jagung keluar provinsi. Jagung yang dimuat di Pelabuhan X dikemas dalam bentuk peti kemas. Penelitian ini membahas tentang kinerja operasional fasilitas bongkar muat peti kemas di Pelabuhan X, agar proses distribusi peti kemas dapat berjalan dengan efektif. Penelitian ini memuat rekomendasi rencana pengembangan fasilitas bongkar muat peti kemas untuk mengantisipasi pertumbuhan potensi bongkar muat ke depannya.

1.2. Rumusan Permasalahan

Dengan perkembangan yang cukup baik dari sektor pertanian Provinsi Gorontalo, maka diperlukan adanya fasilitas yang memadai untuk mengakomodasi perkembangan tersebut. Adapun fasilitas yang dimaksud adalah fasilitas transportasi peti kemas melalui pelabuhan, mengingat potensi daerah didistribusikan dalam kemasan peti kemas. Fasilitas yang diperlukan untuk aktivitas bongkar muat peti kemas adalah fasilitas dermaga dan fasilitas lapangan penumpukan. Maka penting untuk dilakukan perencanaan fasilitas bongkar muat peti kemas pada Pelabuhan X yang bertempat di Provinsi Gorontalo.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Melakukan analisis potensi wilayah yang mencakup Provinsi Gorontalo dan Kabupaten Gorontalo Utara
2. Melakukan proyeksi *demand* terhadap bongkar muat peti kemas
3. Melakukan analisis kinerja operasional pelabuhan berdasarkan fasilitas eksisting
4. Merencanakan pengembangan fasilitas pelabuhan berdasarkan hasil analisis kinerja operasional.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Menghasilkan analisis potensi wilayah Provinsi Gorontalo dan Kabupaten Gorontalo Utara yang dapat menunjukkan sektor perekonomian yang dapat memajukan wilayah tersebut.
2. Menghasilkan proyeksi *demand* terhadap data bongkar muat peti kemas yang dapat dijadikan acuan banyak peti kemas yang akan dilayani oleh Pelabuhan X
3. Menghasilkan analisis kinerja operasional guna mengetahui kapasitas dari fasilitas eksisting Pelabuhan X
4. Menghasilkan rencana pengembangan fasilitas Pelabuhan X agar dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rencana pengembangan Pelabuhan X.

1.5. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan fokus untuk mencapai tujuan, ditetapkan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Proyeksi *demand* peti kemas dilakukan terhadap data bongkar muat barang eksisting delapan tahun terakhir dengan analisis tren (linier, *logarithmic*, *exponential*, dan *power*) dan regresi multilinier. Pemilihan proyeksi dilakukan berdasarkan nilai koefisien determinasi (R^2).
2. Proyeksi kunjungan kapal dilakukan berdasarkan data kapal rata-rata serta hasil proyeksi *demand* bongkar muat barang. Koefisien keterisian kapal yang dipakai adalah 0,8.
3. Perhitungan kebutuhan fasilitas darat dilakukan dengan mengacu pada Pedoman Perencanaan Fasilitas Darat pada Pelabuhan Pengumpul, Pengumpan Regional, dan Pengumpan Lokal dari Direktorat Jenderal Perhubungan Laut, Kementerian Perhubungan.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini akan dibagi menjadi 5 bab, yaitu:

BAB I: Pendahuluan

Menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah, sistematika penulisan skripsi serta diagram alir.

BAB II: Tinjauan Pustaka

Menjelaskan mengenai dasar teori yang sudah ada sebelumnya untuk digunakan dalam penyusunan skripsi.

BAB III: Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang penjabaran secara terperinci mengenai pembahasan dalam penelitian serta langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB IV: Analisis Data dan Pembahasan

Pada bab ini dijelaskan terkait tentang data yang diperoleh, analisis, dan temuan yang didapatkan sehingga memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penulisan.

BAB V: Kesimpulan dan Saran

Membahas kesimpulan hasil dari penelitian yang didapat serta saran berdasarkan kesimpulan yang telah didapat.

