TUGAS AKHIR – MS184801

STRATEGI PEMILIHAN LAYANAN PELABUHAN BERBASIS KONDISI PASAR: STUDI KASUS TERMINAL CURAH KERING TANJUNG PRIOK

FACHRUL NIZAR EXACT ANORAGA
NRP. 0441154 000 0050

Dosen Pembimbing
Firmanto Hadi, S.T., M.Sc
Achmad Mustakim, S.T., M.T., MBA

DEPARTEMEN TEKNIK TRANSPORTASI LAUT
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2020

TUGAS AKHIR – MS 184801

STRATEGI PEMILIHAN LAYANAN PELABUHAN BERBASIS KONDISI PASAR: STUDI KASUS TERMINAL CURAH KERING TANJUNG PRIOK

FACHRUL NIZAR EXACT ANORAGA
NRP. 0441154 000 0050

Dosen Pembimbing
Firmanto Hadi, S.T., M.Sc.
Achmad Mustakim, S.T., M.T., MBA.

DEPARTEMEN TEKNIK TRANSPORTASI LAUT
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2020

FINAL PROJECT – MS 184801

PORT SERVICE SELECTION STRATEGY BASED ON MARKET CONDITIONS : CASE STUDY IN DRYBULK TERMINAL OF TANJUNG PRIOK

FACHRUL NIZAR EXACT ANORAGA
NRP. 0441154 000 0050

Supervisors
Firmanto Hadi, S.T., M.Sc.
Achmad Mustakim, S.T., M.T., MBA

DEPARTMENT OF MARINE TRANSPORTATION ENGINEERING
FACULTY OF MARINE TECHNOLOGY
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2020

LEMBAR PENGESAHAN

STRATEGI PEMILIHAN LAYANAN PELABUHAN BERBASIS KONDISI PASAR: STUDI KASUS TERMINAL CURAH KERING TANJUNG PRIOK

TUGAS AKHIR

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada
Program S1 Departemen Teknik Transportasi Laut
Fakultas Teknologi Kelautan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

FACHRUL NIZAR EXACT ANORAGA
NRP. 0441154 000 0050

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Firmanto Hadi S.T., M.Sc.	Achmad Mustakim, S.T., M.T., MBA.
NIP. 19690610995121001	NIP. 198806052015041003

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
DEPARTEMEN
TEKNIK TRANSPORTASI LAUT

SURABAYA, JANUARI 2020

LEMBAR REVISI

STRATEGI PEMILIHAN LAYANAN PELABUHAN BERBASIS KONDISI PASAR: STUDI KASUS TERMINAL CURAH KERING TANJUNG PRIOK

TUGAS AKHIR

Telah direvisi sesuai hasil sidang Ujian Tugas Akhir

Tanggal 21 Januari 2020

Program S1 Departemen Teknik Transportasi Laut

Fakultas Teknologi Kelautan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

FACHRUL NIZAR EXACT ANORAGA

NRP. 04411540000050

Disetujui oleh Tim Penguji Ujian Tugas Akhir :

1. Eka Wahyu Ardhi, S.T.,M.T. .....
2. Irwan Tri Yunianto, S.T., M.T. .....
3. Dika Virginia D., S.Si.,M.Sc. .....

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir :

4. Firmanto Hadi, S.T.,M.Sc. .....
5. Achmad Mustakim, S.T., M.T.,MBA. .....

SURABAYA, JANUARI 2020

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala karunia yang diberikan pada pengerjaan Tugas Akhir dengan Judul **"Strategi Pemilihan Layanan Pelabuhan Berbasis Kondisi Pasar: Studi Kasus Terminal Curah Kering Tanjung Priok"**. Terselesaikannya Tugas Akhir ini tentunya tidak terlepas dari peran berbagai pihak yang telah mendukung penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat berupa kesempatan dan kesehatan sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang telah memberi semangat, motivasi, doa dan nasehat yang luar biasa dalam pencapaian penulis menjalankan pendidikan tinggi.
3. Bapak Firmanto Hadi, S.T., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing 1 (satu) dengan sepenuh hati memberikan bimbingan, ilmu serta arahan terkait proses penyusunan Tugas Akhir dan membina dengan sabar dan ikhlas selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Transportasi Laut.
4. Bapak Achmad Mustakim, S.T., M.T., MBA., selaku Dosen Pembimbing 2 (dua) yang dengan tulus memberikan arahan, ilmu dan bimbingan nya selama proses Tugas Akhir.
5. Dosen Departemen Teknik Transportasi Laut, Pak Tri, Pak Setyo, Pak Buana, Pak Irwan, Bu Dwi, Pak Boyke, Pak Hasan, Bu Arum, Pak Eka dan Bu Dhika atas ilmu, wawasan dan pengetahuan selama proses perkuliahan.
6. Bapak Hariyadi, Bapak Beny, Bapak Yandri, Bapak Welli, Bapak Eko, Bu Dhiyah, Bapak Margono, Bapak Fahruroji, Bapak Lister Gurning, Mbak Kia, dan Mbak Angel atas bantuan selama proses pengambilan data di PT PTP, Kantor OP Utama Tanjung Priok, KSOP Marunda Jakarta.
7. Bapak Hari sekeluarga yang memberi dukungan dan saran selama di Jakarta
8. Teman – teman Brigantine yang secara langsung membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Angkatan 2017 yang menjadi kebanggan penulis.
10. Grup 12 yang selalu menemani dan membantu penulis di saat susah dan senang.
11. Salsabil, Aulia, Idham yang menjadi sumber semangat penulis.

12. Semua pihak yang tidak dapat ditulis satu persatu yang telah banyak membantu selama proses pendidikan di Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Untuk melengkapi kekurangan pada Tugas Akhir ini, penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun. Dan semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan kebermanfaatan yang lebih bagi semua pihak.

Surabaya, Januari 2020

Fachrul Nizar Exact Anoraga

STRATEGI PEMILIHAN LAYANAN PELABUHAN BERBASIS KONDISI PASAR: STUDI KASUS TERMINAL CURAH KERING TANJUNG PRIOK

Nama Mahasiswa	: Fachrul Nizar Exact Anoraga
NRP	: 04411540000050
Departemen / Fakultas	: Teknik Transportasi Laut / Teknologi Kelautan
Dosen Pembimbing	: 1. Firmanto Hadi, S.T., M.Sc.
	2. Achmad Mustakim, S.T., M.T., MBA.

ABSTRAK

Pemerintah terus berupaya mendorong pertumbuhan di bidang maritim dengan cara mengerluarkan peraturan, salah satunya melalui PM. No 15 Tahun 2015 mengenai izin konsesi dan bentuk kerjasama dalam penyelenggaraan kepelabuhanan. Konsensi ini membuka peluang sebesar-besarnya untuk instansi non-BUMN melakukan kegiatan penyediaan atau pelayasanan jasa kepelabuhanan. Tujuan yang ingin dicapai yakni membentuk iklim persaingan yang lebih sehat dalam penyelanggeraan jasa kepelabuhanan. Di lain sisi tentu kebijakan ini memiliki dampak yang dapat menimbulkan kerugian untuk pihak lain. PT Pelabuhan Tanjung Priok atau sering disebut PT PTP merupakan operator terminal *multipurpose* yang menangani muatan curah kering, *general cargo*, curah cair, dan petikemas dimana dalam beberapa tahun terakhir terjadi penurunan kargo muatan khususnya curah kering dengan rata-rata sebesar 5% pertahun. Hal ini diakibatkan oleh kehadiran Pelabuhan Marunda yang memiliki *core* bisnis yang sama yakni menangani muatan curah dan *general cargo*. Salah satu yang membuat pengguna jasa beralih ke Pelabuhan Marunda yakni tarif yang ditawarkan jauh dibawah Pelabuhan Tanjung Priok. PT PTP memerlukan strategi bisnis apakah tetap menangani muatan curah kering ataukah mengganti dengan muatan lain yang dalam jangka panjang lebih menjanjikan bagi perusahaan. Metode pendekatan yang digunakan yakni membandingkan nilai *net present value* (NPV) dari masing-masing skenario yang telah dibuat.

Kata Kunci — Konsensi, Curah Kering, Tarif, Skenario, *Net Present Value*

PORT SERVICE SELECTION STRATEGY BASED ON MARKET CONDITIONS: CASE STUDY DRYBULK TERMINAL OF TANJUNG PRIOK

Author	:	Fachrul Nizar Exact Anoraga
ID No.	:	04411540000050
Dept. / Faculty	:	Marine Transportation Engineering / Marine Technology
Supervisors	:	1. Firmanto Hadi, S.T., M.Sc.
		2. Achmad Mustakim, S.T., M.T., MBA.

ABSTRACT

The government continues to encourage growth in the maritime sector by passing regulations, one of which is through PM. No 15 of 2015 concerning concession licenses and forms of cooperation in port management. This concession opens up as many opportunities as possible for non-SOE agencies to conduct port provisioning services or foundation activities. The goal to be achieved is to form a healthier competition climate in the provision of port services. On the other hand of course this policy has an impact that can cause harm to other parties. PT Pelabuhan Tanjung Priok or often referred to as PT PTP is a multipurpose terminal operator that handles dry bulk cargo, general cargo, liquid bulk, and containers where in recent years cargo cargo has decreased especially dry bulk with an average of 5% per year. This is caused by the presence of the Port of Marunda which has the same core business that is handling bulk cargo and general cargo. One of the reasons why service users switch to Marunda Port is that the tariff offered is far below Tanjung Priok Port. PT PTP requires a business strategy whether to handle dry bulk loads or replace with other loads that are more promising for the company in the long run. The method used is to compare the present value of each scenario that has been made.

Keywords: Consession Policy, Drybulk, Tariff, Present Value

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
LEMBAR REVISI ii
KATA PENGANTAR iii
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan 3
1.4 Manfaat 3
1.5 Hipotesis 3
1.6 Batasan Masalah 3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Pelabuhan 5
2.2 Pelayanan Jasa Pelabuhan 6
2.2.1 Pelayanan Kapal 6
2.2.2 Pelayanan Barang 8
2.3 Kinerja Pelabuhan 8
2.3.1 Kinerja Pelayanan 9
2.3.2 Kinerja produktivitas 10
2.3.3 Kinerja Utilitas 10
2.4 Kapasitas terpasang 11
2.4.1 Dermaga 11
2.4.2 Lapangan Penumpukan 12
2.4.3 Gudang 13
2.4.4 Peralatan 13
2.5 Pendapatan dan Beban Operasional Pelabuhan 13
2.6 Curah Kering *(Dry Bulk Cargo)* 14

2.7 Konsesi Dan Bentuk Kerjasama Bidang Kepelabuhanan 14
2.8 Persaingan Operator Terminal 15
2.9 *Forecast* atau Peramalan 16
2.9.1 Metode Peramalan 16
2.10 Biaya Transportasi Laut.....17
2.10.1 Biaya Modal (*Capital Cost*).....18
2.10.2 Biaya Operasional (*Operating Cost*) 18
2.10.3 Biaya Pelayaran (*Voyage Cost*) 20
2.10.4 Biaya Bongkar Muat (*Cargo Handling Cost*).....21
2.11 Biaya Per Satuan Unit *(Unit Cost)* 22
2.12 *Time Value of Money* (TVM) 22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN 23
3.1 Diagram Alir 23
3.2 Tahap Pengerjaan 24
3.3 Tahap Pengumpulan Data 25
3.4 Metode Penelitian.....25
BAB 4 GAMBARAN UMUM 27
4.1 Tinjauan Objek Penelitian.....27
4.1.1 Profil Pelabuhan.....27
4.1.2 Fasilitas Pelabuhan.....29
4.2 Arus Muatan Pelabuhan 38
4.2.1 Arus Muatan *General Cargo* 38
4.2.2 Arus Muatan Curah Kering.....39
4.2.3 Arus Muatan Curah Cair.....40
4.2.4 Arus Muatan Petikemas 40
4.3 Arus Kunjungan Kapal.....42
4.4 Kinerja Pelabuhan 43
4.4.1 Utilitas dan Produktivitas Pelabuhan Tanjung Priok 43
4.4.2 Kinerja Layanan Pelabuhan Tanjung Priok 44
4.5 Tarif Pelabuhan 45
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....47
5.1 Analisis Sisi Permintaan *(Demand Side)* 47
5.1.1 PDRB DKI Jakarta.....48

5.1.2 Korelasi PDRB-Volume Muatan Total 48
5.1.3 Proyeksi Volume Arus Muatan.....51
5.2 Analisis Sisi Penawaran *(Supply Side)*.....54
5.2.1 Kapasitas Terpasang Pelabuhan.....54
5.2.2 *Demand Side versus Supply Side* 54
5.3 Potensi *Marketshare* Pelabuhan. 56
5.3.1 Kawasan Industri 56
5.3.2 Analisis Biaya Logistik.....58
5.4 Pendapatan dan Beban Operasional Pelabuhan 66
5.4.1 Pendapatan Operasional Pelabuhan 66
5.4.2 Beban Operasional Pelabuhan 66
5.4.3 Arus Kas Pelabuhan.....67
5.5 Strategi Bisnis Pelabuhan.....68
5.5.1 Preferensi Pengguna Jasa Pelabuhan 68
5.5.2 Alternatif 1: Mempertahankan Muatan Curah Kering.....69
5.5.3 Alternatif 2: Merebut Pasar Curah Kering.....72
5.5.4 Alternatif 3: Alih Muatan Curah Kering-Petikemas.....74
5.5.5 Alternatif 4: Alih Muatan Curah Kering – *General Cargo* 79
5.5.6 Alternatif 5: Alih Muatan Curah Kering – Curah Cair.....83
5.5.7 Perbandingan Antar Alternatif.....87
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN 89
6.1 Kesimpulan 89
6.2 Saran.....90
DAFTAR PUSTAKA 91
BIODATA PENULIS 93
LAMPIRAN.....94

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Spesifikasi Dermaga di TO 1 32
Tabel 4.2 Spesifikasi Dermaga di TO 2 33
Tabel 4.3 Spesifikasi Dermaga Pelabuhan Marunda 35
Tabel 4.4 Spesifikasi *Stockpile* PT. PTP 36
Tabel 4.5 Alat Bongkar Muat PT. PTP 37
Tabel 4.6 Alat Bongkar Muat Pelabuhan Marunda 38
Tabel 4.7 Kinerja Layanan Pelabuhan Tanjung Priok 45
Tabel 4.8 Tarif Pelabuhan 45
Tabel 5.1 Kapasitas Muatan Non-Petikemas 54
Tabel 5.2 Kapasitas Muatan Petikemas 54
Tabel 5.3 Daftar Kawasan Industri di *Hinterland* 57
Tabel 5.4 Jarak dan Waktu Pelabuhan Asal ke Tujuan 59
Tabel 5.5 Layanan Kapal di Pelabuhan 59
Tabel 5.6 Spesifikasi Barge dan Tongkang 59
Tabel 5.7 Spesifikasi *Barge dan Tugboat* 60
Tabel 5.8 Perhitungan TCH *Barge* 60
Tabel 5.9 *Voyage Cost Barge* 60
Tabel 5.10 *Voyage Cost Barge* 61
Tabel 5.11 *Total Cost* dan *Unit Cost* Jalur Laut 61
Tabel 5.12 Spesifikasi *Truck* 62
Tabel 5.13 Jarak Pelabuhan ke *Hinterland* 62
Tabel 5.14 Perhitungan Biaya Transportasi Darat 63
Tabel 5.15 Total Biaya Logistik 64
Tabel 5.16 Perbandingan *Unit Cost* 65
Tabel 5.17 Komponen Beban Operasional Pelabuhan 67
Tabel 5.18 Arus Kas Pelabuhan 68
Tabel 5.19 Kriteria Pemilihan Pelabuhan 69
Tabel 5.20 *Net Present Value* Alternatif 1 72
Tabel 5.21 Analisis Sensitivitas Tarif 73
Tabel 5.22 Investasi Dermaga Petikemas 76
Tabel 5.23 *Opportuniy Revenue* Petikemas 77
Tabel 5.24 *Opportunity Loss* Curah Kering 77

Tabel 5.25 NPV PT PTP Eksisting 78
Tabel 5.26 NPV Setelah Alih Muatan 78
Tabel 5.27 Investasi Dermaga *General Cargo* 80
Tabel 5.28 *Opportunity Revenue General Cargo* 80
Tabel 5.29 *Opportunity Loss* Curah Kering 81
Tabel 5.30 NPV Eksisting PT. PTP 82
Tabel 5.31 NPV Setelah Alih Muatan *General Cargo* 83
Tabel 5.32 Investasi Dermaga Curah Cair 84
Tabel 5.33 *Opportunity Revenue* Alih Muatan Curah Cair 85
Tabel 5.34 *Opportunity Loss* Curah Kering 85
Tabel 5.35 NPV Kondisi Eksisting PT. PTP 86
Tabel 5.36 NPV Setelah Alih Muatan Curah Cair 87
Tabel 5.37 Perbandingan Antar Alternatif 87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Volume Curah Kering Pelabuhan Tanjung Priok 1
Gambar 1.2 Volume Curah Kering Pelabuhan Marunda.....2
Gambar 2.1 Pelabuhan *Multipurpose* Tanjung Priok 5
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian 23
Gambar 4.1 Lokasi Pelabuhan Tanjung Priok 27
Gambar 4.2 Pelabuhan Marunda.....28
Gambar 4.3 Jarak Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda.....29
Gambar 4.4 *Layout* Pelabuhan Tanjung Priok.....30
Gambar 4.5 Terminal Operasional 1 PT. PTP 30
Gambar 4.6 Rencana Induk Pelabuhan (RIP) Marunda.....31
Gambar 4.7 Lokasi Terminal Operasi 1.....32
Gambar 4.8 Lokasi Terminal Operasi 2.....33
Gambar 4.9 Lokasi Terminal Operasi 3.....34
Gambar 4.10 Lokasi Pelabuhan Marunda.....34
Gambar 4.11 Akses Jalan Pelabuhan Marunda.....35
Gambar 4.12 Arus Muatan *General Cargo* 39
Gambar 4.13 Arus Muatan Curah Kering.....39
Gambar 4.14 Arus Muatan Curah Cair 40
Gambar 4.15 Arus Muatan Petikemas 41
Gambar 4.16 Data Jumlah *Shipcall* Pelabuhan.....42
Gambar 4.17 Data Ukuran *Shipcall* Pelabuhan 43
Gambar 4.18 *Berth Occupancy Ratio* Tanjung Priok 43
Gambar 4.19 *Yard Occupancy Ratio* Tanjung Priok 44
Gambar 4.20 *Shed Occupancy Ratio* Tanjung Priok 44
Gambar 5.1 PDRB ADHK DKI Jakarta 48
Gambar 5.2 Total Volume Muatan di Teluk Jakarta 49
Gambar 5.3 Persentase Pembagian Muatan.....50
Gambar 5.4 Persentase Pembagian Muatan di Pelabuhan 50
Gambar 5.5 Korelasi PDRB – Volume Muatan.....51
Gambar 5.6 Proyeksi PDRB dan Total Arus Muatan 51
Gambar 5.7 Proyeksi Volume Muatan.....52
Gambar 5.8 Proyeksi Jumlah Muatan per-Jenis Kargo 52

Gambar 5.9 Proyeksi Jumlah Muatan Pelabuhan Tanjung Priok 53
Gambar 5.10 Poyeksi Jumlah Muatan Pelabuhan Marunda 53
Gambar 5.11 Kapasitas-Proyeksi *General Cargo* 55
Gambar 5.12 Kapasitas-Proyeksi Curah Kering.....55
Gambar 5.13 Kapasitas-Proyeksi Curah Cair 56
Gambar 5.14 Kapasitas-Proyeksi Petikemas 56
Gambar 5.15 *Hinterland* Pelabuhan 57
Gambar 5.16 Persentase Pendapatan Pelabuhan per-Jenis Muatan.....66
Gambar 5.17 Proporsi Komponen Biaya 67
Gambar 5.19 Proyeksi Muatan Curah Kering Tanjung Priok 70
Gambar 5.20 Proyeksi Muatan Curah Kering Pelabuhan Marunda 70
Gambar 5.21 Proyeksi-Kapasitas Dermaga Curah Kering 71
Gambar 5.22 Kapasitas-Proyeksi Lapangan Penumpukan Curah Kering 71
Gambar 5.23 Kapasitas-Proyeksi Gudang Curah Kering 71
Gambar 5.24 Analisis Sensitivitas Tarif 73
Gambar 5.25 NPV Alternatif 2 74
Gambar 5.26 Kapasitas Dermaga Petikemas 75
Gambar 5.27 Kapasitas Dermaga *General Cargo* 79
Gambar 5.28 Kapasitas Dermaga Curah Cair.....84

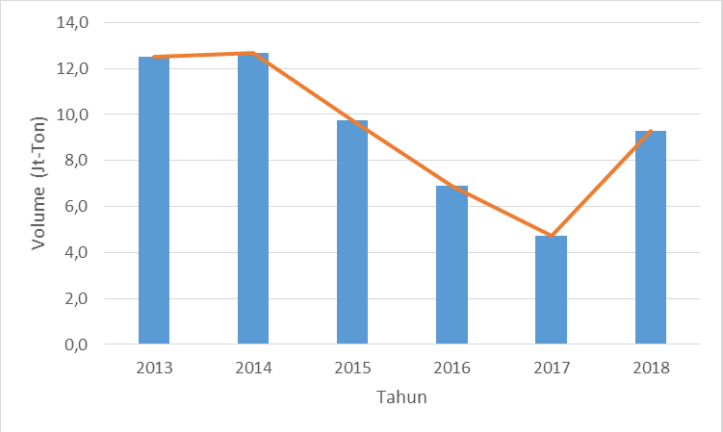
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelabuhan memiliki peran penting dalam bidang transportasi khususnya transportasi laut. Peran dan fungsi pelabuhan telah diatur di UU Nomor 17 tahun 2008 tentang pelayaran yang dijelaskan bahwa pelabuhan adalah tempat bersandar kapal, bongkar muat barang, serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. Selain itu pelabuhan juga sebagai pintu gerbang perekonomian bagi daerah di sekitarnya. Diharapkan dengan kehadiran pelabuhan ini, distribusi barang akan berjalan lebih baik dan mampu mendongkrak perekonomian bagi negara dan juga bagi daerah di sekitar lokasi pelabuhan tersebut.

Pelabuhan Tanjung Priok merupakan pelabuhan kelas 1 yang berada di bawah PT. Pelindo II/ IPC (Persero) yang berada di Ibukota Jakarta. Pelabuhan Tanjung Priok merupakan pelabuhan tersibuk di Indonesia dengan total produksi mencapai 15.913.770 ton untuk komoditas non-petikemas dan 2.077.167 Teus untuk komoditas petikemas pada tahun 2017 (Laporan Tahunan PT PTP, 2017). Dalam operasionalnya, Pelabuhan multipurpose Tanjung Priok yang dioperasikan oleh PT Pelabuhan Tanjung Priok yang selanjutnya disebut PT. PTP melayani muatan antara lain: *general cargo*, curah kering, curah cair, *in-bag cargo* dan petikemas.

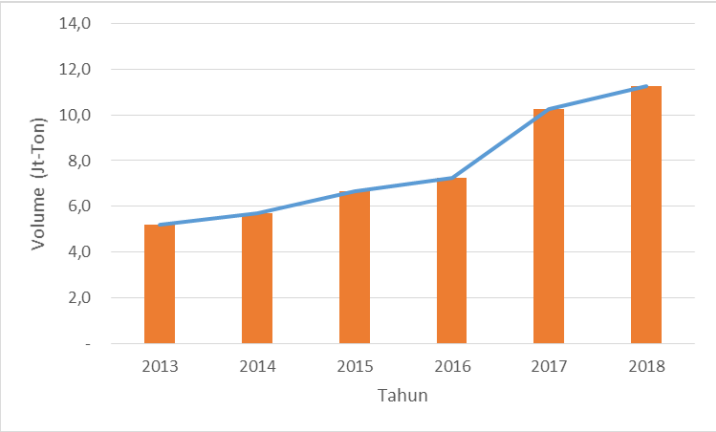


Sumber: PT. PTP (diolah kembali)

Gambar 1.1 Volume Curah Kering Pelabuhan Tanjung Priok

Gambar diatas menunjukan volume curah kering yang dilayani oleh PT. Pelabuhan Tanjung Priok (PT. PTP) dimana dari tahun 2014 s/d 2017 terjadi penurunan yang signifikan. Pada tahun 2016 muatan yang dilayani sebesar 6.896.143 ton turun menjadi 4.709.176 ton.

Curah kering merupakan salah satu komoditas yang memiliki pangsa pasar yang besar. Penurunan *throughput* yang terjadi pada komoditas curah kering di Pelabuhan Tanjung Priok disebabkan oleh kehadiran Pelabuhan Marunda Jakarta. Pelabuhan Marunda terletak di sebelah timur dari Pelabuhan Utama Tanjung Priok, Pelabuhan ini merupakan pelabuhan *multipurpose* yang memiliki fokus menangani muatan curah dan *general cargo*. Pelabuhan Marunda Jakarta diperasikan oleh lima operator yakni PT. Kawasan Berikat Nusantara (KBN), PT. Karya Cipta Nusantara (KCN), PT. Marunda Center Terminal, PT. Alfa Karsa Persada, dan PT. Makmur Abadi Sakti.



Sumber: KSOP Marunda (diolah kembali)

Gambar 1.2 Volume Curah Kering Pelabuhan Marunda

Gambar diatas menunjukan muatan curah kering di pelabuhan dimana setiap tahunnya menagalami kenaikan. Pada 2017 jumlah kargo yang dilayani sebesar 10.265.837 ton naik menjadi 11.253.681 ton. Pada awalnya, pelabuhan Marunda diharapkan mampu menopang Pelabuhan Tanjung Priok dan menekan kongesti yang dapat terjadi.. Hal ini perlu diperhatikan oleh Pelabuhan Tanjung Priok mengingat Pelabuhan Utama Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda memiliki *hinterland* yang sama.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang msalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi saat ini di terminal curah kering Tanjung Priok?
2. Bagaimana analisis faktor perpindahan muatan curah kering di Tanjung Priok ke Pelabuhan Marunda?
3. Bagaimana strategi pemilihan layanan Pelabuhan Tanjung Priok yang sesuai kondisi pasar?

1.3 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah pada subbab sebelumnya, maka tujuan dalam penelitian dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi saat ini di terminal curah kering Tanjung Priok
2. Mengetahui analisis perpindahan muatan curah kering di Tanjung Priok menuju Pelabuhan Marunda.
3. Mengetahui strategi pemilihan layanan Pelabuhan Tanjung Priok yang sesuai kondisi pasar.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pengerjaan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui kondisi saat ini di terminal curah kering Tanjung Priok dan juga bagi perusahaan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan pengembangan terminal curah kering Tanjung Priok.

1.5 Hipotesis

Melihat kondisi pasar saat ini dimana pengguna jasa banyak beralih ke Pelabuhan Marunda untuk penanganan muatan curah kering, PT Pelindo II (Persero) akan mengalihfungsikan penanganan curah kering ke muatan lain.

1.6 Batasan Masalah

Agar dalam melakukan penelitian dalam tugas akhir ini lebih fokus, dilakukan pembatasan :

1. Terminal yang dijadikan sebagai lingkup studi adalah Terminal curah kering Tanjung Priok.
2. Jenis muatan yang dianalisis dalam pemilihan layanan pelabuhan hanya meliputi muatan *general cargo*, petikemas, curah cair dan petikemas.
3. Hasil akhir penelitian tidak berdampak pada anak perusahaan di bawah IPC.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pelabuhan

Pelabuhan adalah daerah perairan yang terlindung dari gelombang, yang dilengkap dengan fasilitas terminal laut meliputi dermaga dimana kapal dapat bertambat untuk kegiatan bongkar muat, dilengkapi dengan fasilitas alat bongkar muat dan tempat-tempat penyimpanan dimana barang-barang dapat disimpan dalam kurun waktu tertentu. (Triatmodjo, 2009)

Peran dan fungsi pelabuhan telah diatur di UU Nomor 17 tahun 2008 tentang pelayaran yang dijelaskan bahwa pelabuhan adalah tempat bersandar kapal, bongkar muat barang, serta sebagai tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi. Selain itu pelabuhan juga sebagai pintu gerbang perekonomian bagi daerah di sekitarnya. Diharapkan dengan kehadiran pelabuhan ini, distribusi barang akan berjalan lebih baik dan mampu mendongkrak perekonomian bagi negara dan juga bagi daerah tempat pelabuhan tersebut.

Sumber: Fachrul Nizar, 2019

Gambar 2.1 Pelabuhan *Multipurpose* Tanjung Priok

Pelabuhan merupakan sektor yang penting dalam menunjang perekonomian suatu negara. Indikiator keberhasilan suatu negara dalam mengelola perekonomian dapat ditinjau dari bagaimana negara tersebut mengelola infrastruktur salah satunya dari sektor pelabuhan. Pemerintah melalui PP No 61 tahun 2009 telah mengklasifikasikan jenis-jenis pelabuhan menjadi 5 yakni:

1. Pelabuhan Utama

   Pelabuhan Utama adalah pelabuhan yang tugas pokoknya melayani angkutan laut dan alih muatan dalam negeri dan internasional dalam jumlah menengah sampai besar.

2. Pelabuhan Pengumpul

   Pelabuhan pengumpul adalah pelabuhan yang tugas pokoknya melayani angkutan laut dan alih muatan dalam negeri dalam jumlah menengah

3. Pelabuhan Pengumpan

   Pelabuhan pengumpan adalah pelabuhan yang tugas pokoknya melayani angkutan laut dan alih muatan dalam negeri dalam jumlah yang terbatas.

4. Pelabuhan Laut

   Pelabuhan laut adalah pelabuhan yang dapat digunakan untuk melayani kegiatan angkutan laut dan/atau angkutan penyeberangan yang terletak di laut.

5. Pelabuhan Sungai atau Danau

   Pelabuhan ini dapat digunakan untuk melayani kegiatan angkutan laut dan/atau angkutan penyeberangan yang terletak di sungai atau danau.

Dari penjelasan diatas didapatkan bahwa pelabuhan telah diklasifikasikan menjadi beberapa jenis berdasarkan fungsi dan letaknya. Jumlah pelabuhan di Indonesia sendiri sebanyak kurang lebih 150 pelabuhan yang tersebar dari barat sampai timur yang dibagi menjadi lima kelas yakni pelabuhan kelas satu sampai pelabuhan kelas lima

2.2 Pelayanan Jasa Pelabuhan

Jasa merupakan semua aktivitas ekonomi yang hasilnya bukan berbentuk produk fisik yang umumnya dihasilkan dan dikonsumsi secara bersamaan serta memberikan nilai tambah (Zethaml dan Bitner: 1996). Berdasar definisi diatas, pelayanan di pelabuhan dapat dikategorikan kegiatan jasa karena pelabuhan memberikan layanan bongkar muat barang, perpindahan intra dan atau antar moda untuk keberlangsungan proses distribusi.

2.2.1 Pelayanan Kapal

Kapal yang hendak masuk ke pelabuhan harus berlabuh di luar wilayah pelabuhan, lalu syahbandar memeriksa kelengkapan dokumen kapal dengan tujuan untuk menentukan apakah kapal tersebut layak laut dan telah memenuhi ketentuan keselamatan pelayaran. Selain itu petugas bea cukai, imigrasi, serta dinas kesehatan dan karantina juga melakukan kegiatan sesuai dengan peran masing – masing instansi tersebut ketika kapal labuh. Dikarenakan kapal menunggu pemeriksaan dari petugas yang bersangkutan, serta

menunggu informasi dari pelabuhan yang berkaitan mengenai kepastian untuk bersandar di dermaga dan di kondisi tertentu ketika kapal melakukan *bunkering* BBM, maka kapal dikenakan biaya jasa labuh.

Bila informasi dari dermaga menyatakan terdapat tempat kosong untuk bersandar, maka kapal dapat segera berangkat menuju pelabuhan dan dermaga. Untuk menjaga keselamatan awak dan keamanan kapal, maka mesin kapal dimatikan, karena kedalaman laut yang kian berkurang. Kapal barang berjalan dengan mesin mati yang terikat tambang di antara dua kapal tunda yang berada di depan dan di belakang. Kegiatan memandu kapal untuk masuk dan keluar pelabuhan dinamakan jasa pandu. Perjalanan kapal masuk ke pelabuhan sampai menuju dermaga dikenakan biaya jasa tunda dan jasa pandu. Ketika posisi kapal sudah mendekat dermaga, maka kegiatan pandu diambil alih kapal kepil untuk membantu menambatkan kapal di dermaga. Kegiatan ini dikenakan biaya jasa kepil dan jasa tambat. Begitu pula sebaliknya saat kapal berangkat dari dermaga menuju laut lepas, dikenakan biaya jasa kepil, jasa pandu, dan jasa tunda.

A. Jasa Labuh
   Jasa yang diberikan terhadap kapal agar dapat berlabuh dengan aman menunggu pelayanan berikutnya seperti tambat, bongkar muat atau menunggu pelayanan lainnya. Selain itu fungsi dari labuh adalah menghindari kemungkinan bertabrakan dengan kapal lain yang sedang berlabuh dan memastikan kedalaman air agar kapal tidak kandas. Tidak menunggu alur pelayaran.
B. Jasa Pandu
   Jasa pemanduan kapal sewaktu memasuki alur pelayaran menuju dermaga atau kolam pelabuhan untuk berlabuh. Fungsi dari pemanduan kapal adalah untuk menjaga keselamatan kapal, penumpang dan muatannya ketika memasuki alur pelabuhan karena pandu mengetahui keadaan pelabuhan serta alur yang dapat dilewati oleh kapal untuk menuju dermaga.
C. Jasa Tunda dan Kepil
   Melaksanakan pekerjaan untuk mengikat dan melepaskan tali kapal-kapal yang melakukan olah gerak akan bersandar atau bertolak dari atau satu dermaga, jembatan, pelampung, dolphin dan lain-lain.
D. Jasa Tambat
   Jasa yang diberikan untuk kapal bertambat pada tambatan dan secara teknis dalam kondisi yang aman, untuk dapat melakukan bongkar muat dengan lancar dan aman, selain itu juga untuk menghindari ineffisiensi karena penggunaan tambatan tidak optimal.

2.2.2 Pelayanan Barang

Layanan barang (kargo) terdiri dari jasa dermaga umum, dermaga khusus, jasa lapangan, dan jasa gudang. Jasa tersebut merupakan jasa yang ditetapkan oleh peraturan perundang-undangan. Sebuah kapal barang yang bersandar di dermaga melakukan aktivitas bongkar muat barang di dermaga maka kapal tersebut dikenakan biaya jasa dermaga. Barang lalu dikirim ke penumpukan lapangan atau gudang maka dikenakan biaya jasa penumpukan. Berikut adalah beberapa pelayanan jasa untuk barang :

1. Bongkar Muat

   A. Jasa Bongkar Muat

      Kegiatan pelayanan bongkar muat barang sejak dari kapal hingga saat menyerahkan kepada pemilik barang. Kegiatan bongkar muat yang terjadi di pelabuhan adalah sebagai berikut :

   - *Stevedoring*, yaitu kegiatan yang dilakukan sejak membongkar/memuat di palka kapal hingga ke dermaga.
   - *Corgodoring*, yaitu menyusun barang sejak dari dermaga hingga ke gudang/lapangan atau sebaliknya.
   - *Receiving/Delivery*, yaitu pekerjaan menyerahkan atau menerima barang di pintu gudang lini I dari/ke atas truk atau sebaliknya.

2. Penumpukkan

   Jasa Penumpukkan

   Pelayanan penumpukan barang di lapangan penumpukan atau gudang sampai dengan dikeluarkan dari tempat penumpukan untuk dimuat atau diserahkan kepada pemilik.

2.3 Kinerja Pelabuhan

Kinerja pelabuhan adalah indikator yang dibutuhkan untuk menilai kelancaran operasional terminal dalam melayani kegiatan transportasi, barang dan pengembangannya. Kriteria kinerja pelabuhan salah satunya dapat dilihat dari produktivitas alat bongkar muat. Kemampuan alat bongkar muat yang dimiliki oleh terminal peti kemas harus dapat dimanfaatkan sepenuhnya untuk melakukan kegiatan bongkar muat yang keluar masuk terminal (Sudjatmiko, 2006).

Produktivitas selalu dikaitkan dengan tingkat efisiensi dan efektifitas, kedua hal ini tidak dapat dipisah. Efisiensi merupakan rasio antara *output* keadaan sebenarnya dengan standar *output*, yang harus dihasilkan oleh input yang dibutuhkan selama proses

produksi. Efektivitas merupakan derajat keberhasilan dalam pencapaian tujuan, termasuk di dalamnya adalah bentuk kepuasan dari hasil yang dicapai tersebut atau dalam bentuk barang dan jasa.

Di Indonesia, standar kinerja pelayanan operasional pelabuhan diatur dalam Keputusan Dirjen Perhubungan Laut Nomor: UM.002/38/18/DJPL-2011 yang menetapkan bahwa indikator kinerja pelayanan yang terkait dengan jasa pelabuhan pada terdiri dari:

a. Waktu Tunggu Kapal (*Waiting Time*/WT);
b. Waktu Pelayanan Pemanduan (*Approach Time*/AT);
c. Waktu Efektif (*Berth Time*/ET:BT);
d. Produktivitas kerja (T/G/J dan B/C/H);
e. *Receiving/Delivery* peti kemas; *Effective Time* dibanding
f. Tingkat Penggunaan Dermaga (*Berth Occupancy Ratio/BOR*);
h. Tingkat Penggunaan Lapangan (*Yard Occupancy Ratio/YOR*); dan
i. Kesiapan operasi peralatan.

Faktor-faktor yang diukur dapat dengan berdasarkan pelayanan pelabuhan, produktivitas bongkar muat, dan utilisasi fasilitas atau perlengkapan bongkar muat pada suatu terminal. Kinerja terminal yang mengacu pada Surat Keputusan Dirjen Perhubungan Laut tahun 2011, selanjutnya dikelompokkan menjadi 3 kelompok kinerja sebagai berikut:

2.3.1 Kinerja Pelayanan

Indikator kinerja pelayanan pelabuhan adalah prestasi dari *output* atau tingkat keberhasilan pelayanan, penggunaan fasilitas maupun peralatan pelabuhan pada suatu periode waktu tertentu, yang ditentukan dalam ukuran satuan waktu, satuan berat dan rasio perbandingan. Ada beberapa aspek kegiatan yang terukur pada indikator standar kinerja operasional pelabuhan, meliputi:

a. *Waiting Time* (WT) atau waktu tunggu kapal merupakan indikator pelayanan yang terkait dengan jasa pelayanan pandu/tunda, jasa pelayanan tambat dan jasa pelayanan dermaga di pelabuhan. *Waiting Time* adalah waktu sejak kapal tiba di lokasi lego jangkar sampai kapal digerakkan menuju ke tempat tambat dengan satuan jam.
b. *Approach Time (*AT) atau waktu pelayanan pemanduan dan penundaan merupakan indikator pelayanan yang terkait dengan pelayanan jasa pandu dan jasa penundaan.

AT adalah jumlah waktu terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi lego jangkar sampai ikat tali ditambatan dengan satuan jam.

c. *Rasio antara Effective Time* (ET) dan *Berth Time* (BT) atau ET/BT adalah indikator pelayanan yang terkait dengan jasa tambat. ET adalah jumlah jam bagi suatu kapal yang benar-benar digunakan untuk bongkar muat selama kapal di tambatan/dermaga dalam satuan jam. BT adalah jumlah waktu siap operasi tambatan untuk melayani kapal dalam satuan jam. ET/BT dinyatakan dalam satuan %.

2.3.2 Kinerja produktivitas

Indikator produktivitas pelabuhan curah diukur dengan banyaknya muatan curah (volume dalam satuan ton) yang dapat dimuat/bongkar oleh *gang* yang bekerjadalam satu jam. Indikator ini biasa dikenal dengan T/G/H (*Ton/Gang/Hour*). Selain faktor gang, faktor lain yang mempengaruhi produktivitas bongkar kuat adalah jumlah alat dan kecepatan bongkar kuatnya (Ton/jam).

Berdasarkan perhitungan kinerja produktifitas dapat diketahui dengan semakin cepat gerakan suatu alat bongkar waktu yang dibutuhkan untuk memindakan peti kemas dari atau ke dermaga akan semakin singkat. Sehingga waktu kapal sandar untuk melakukan bongkar muat akan semakin cepat pula. Dengan waktu bongkar muat yang singkat maka jumlah kapal yang dapat dilayani akan semakin banyak karena jumlah antrean yang semakin rendah.

2.3.3 Kinerja Utilitas

Kinerja utilitas adalah kinerja yang dihubungkan dengan penggunaan fasilitas dermaga, lapangan penumpukan dan peralatan bongkar muat yang meliputi:

a. *Berth Working Time* (BWT) adalah waktu untuk kegiatan bongkar muat selama kapal berada di dermaga. Cakupan kegiatan ini adalah dengan melihat dan mengamati kesiapan peralatan bongkar muat dan produktivitas peralatan bongkar muat di dermaga. Kesiapan operasi peralatan adalah perbandingan antara jumlah peralatan yang siap untuk dioperasikan dengan jumlah peralatan yang tersedia dalam periode waktu tertentu.

b. *Berth Occupancy Ratio* (BOR) adalah rasio penggunaan dermaga dan memberikan informasi mengenai seberapa padat arus kapal yang tambat dan melakukan kegiatan bongkar muat di dermaga. BOR adalah perbandingan jumlah waktu pemakaian dermaga yang tersedia dengan jumlah waktu siap operasi dalam tiap periode waktu yang dinyatakan dalam satuan persen. BOR dipengaruhi oleh faktor jumlah waktu

tambat yang digunakan oleh kapal, panjang kapal yang tambat/melakukan kegiatan bongkar muat, panjang dermaga, dan waktu kerja yang tersedia di pelabuhan.

c. *Yard Occupation Ratio* (YOR) adalah kinerja lapangan penumpukan yang merupakan perbandingan antara penggunaan lapangan penumpukan berdasarkan lamanya peti kemas mendiami lapangan penumpukan dengan kapasitas lapangan penumpukan yang tersedia.

d. *Shed Occupancy Ratio* (SOR) adalah tingkat pemakaian gudang penumpukan adalah perbandingan antara jumlah pemakaian ruangan gudang penumpukan yang dihitung dalam satuan Ton hari dan m3 hari dengan kapasitas penumpukan yang tersedia dalam suatu periode.

2.4 Kapasitas terpasang

2.4.1 Dermaga

Kapasitas dermaga adalah kemampuan dermaga untuk dapat menerima muatan atau barang dari kapal. Untuk dapat menghitung kapasitas dermaga dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$K_D = L \,.\, BTP \,.\, n \qquad (2\text{-}1)$$

Sumber : (Triatmodjo, 2009)

Dimana:

K_D : kapasitas dermaga (TEUs, ton, m^3, box)

L : panjang dermaga (m)

BTP : *berth throughput* (Teus, Ton, m^3, box/m/tahun)

n : faktor konversi (untuk mengubah satuan box ke TEUs, yaitu 1 box = 1,7 TEUs)

Sedangkan berth throughput (BTP) adalah jumlah barang yang dibongkar muat di dermaga dengan persamaan sebagai berikut:

$$BTP = \frac{H.BOR.J.G.P}{L} \qquad (2\text{-}2)$$

Sumber : (Triatmodjo, 2009)

$$L = LOA + 10\%\ LOA \qquad (2\text{-}3)$$

Sumber : (Triatmodjo, 2009)

Dimana:

BTP : *berth throughput* (Teus, Ton, m^3, box/m/tahun)

H : jumlah hari kerja dalam 1 tahun (hari)

BOR : *berth occupancy ratio* (%)

J : jam kerja dalam 1 hari (jam)

G : jumlah gang dalam 1 *shift*

P : produktivitas bongkar muat (Teus, Ton, m^3, box/jam)

L : panjang dermaga untuk 1 kapal (m)

LOA : panjang kapal (m)

2.4.2 Lapangan Penumpukan

Lapangan penumpukan digunakan untuk menempatkan petikemas yang akan dimuat ke kapal atau setelah dibongkar dari kapal, baik yang berisi muatan ataupun petikemas kosong. Luas lapangan penumpukan dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$TY = \frac{A.\ hmaks.\ 365}{Ateu.\ DT} \qquad (2\text{-}4)$$

Sumber : (Triatmodjo, 2009)

Dimana:

T_Y = kapasitas lapangan penumpukan per tahun (box, TEUs), 1 TEUs=29 m^3, dan 1 box=1,7 TEUs

A = luas area lapangan penumpukan terpakai (*usable area*) (m^2)

h_{maks} = tinggi tumpukan maks

ATEU = luasan yang diperlukan untuk 1 TEU (m2/TEUs)

DT = lama penumpukkan (dwelling time) (hari)

365 = hari operasional (hari)

2.4.3 Gudang

Gudang merupakan bangunan tertutup ataupun lapangan terbuka yang berfungsi untuk menyimpan segala macam jenis barang. Untuk dapat mengetahui kapasitas gudang yakni sebagai berikut:

$$TG = \frac{A.Sth.365}{Sf.DT} \qquad (2\text{-}5)$$

Sumber : (Triatmodjo, 2009)

Dimana:

TG = Kapasitas gudang per tahun (ton)

A = luas area gudang terpakai (*usable area*) (m^2)

Sth = rata-rata tinggi tumpukan *(stacking height)* (m)

Sf = faktor ketinggian penyusunan (stacking factor) (m^3/ton)

DT = lama penumpukkan (dwelling time) (hari)

365 = hari operasional (hari)

2.4.4 Peralatan

Kapasitas terpasang peralatan adalah kemampuan peralatan untuk menangani kegiatan bongkar muat barang dari/ke kapal.

$$KT = n.V.t \qquad (2\text{-}6)$$

Sumber : (Triatmodjo, 2009)

Dimana:

KT : kapasitas terpasang peralatan (ton/tahun)

n : jumlah alat (unit)

V : produktivitas alat (ton/jam)

t : jam kerja dalam 1 tahun (jam/tahun)

2.5 Pendapatan dan Beban Operasional Pelabuhan

Biaya operasional adalah biaya yang harus dikeluarkan dalam setiap kegiatan operasional suatu pelabuhan. Secara umum biaya ini dibagi menjadi dua yakni *fixed cost* dan *variable cost*. Sementara itu pendapatan operasional adalah pendapatan yang diperoleh pelabuhan dari hasil usaha pokok pelabuhan. Pada penelitian ini pendapatan

didapatkan dari pelayanan terhadap kapal (jasa pandu, tunda, labuh,dll) dan juga pelayanan terhadap muatan yakni jasa bongkar muat.

2.6 Curah Kering *(Dry Bulk Cargo)*

Barang curah atau muatan curah adalah jenis muatan yang ditangani, di transportasikan, dan didistribusikan dalam jumlah yang besar dan dan tidak dikemas. Berdasarkan sifatnya, barang curah dibagi menjadi dua yakni curah cair dan curah kering. Contoh muatan curah kering seperti batu bara, semen, bauksit, bahan mineral (pasir, kerikil, tembaga, batu kapur, garam), senyawa kimia (pupuk, butiran plastic,serat sintetis),dan biji logam serta bahan serealia seperti gandum, jagung, beras, oats, kedelai.

2.7 Konsesi Dan Bentuk Kerjasama Bidang Kepelabuhanan

Konsesi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah izin untuk membuka tambang, menebang hutan, dan sebagainya. Dalam konteks yang lain konsesi ialah pemberian hak, izin, atau tanah oleh pemerintah, perusahaan, individu, atau entitas legal yang lain.

Pemerintah dalam hal yakni Kementrian Perhubungan telah mengatur terkait konsesi dan bentuk kerjasama lainnya dengan badan usaha pelabuhan (BUP) di bidang kepelabuhanan di PM No.15 Tahun 2015 yakni konsesi adalah pemberian hak oleh penyelenggara pelabuhan kepada badan usaha pelabuhan (BUP) untuk melakukan kegiatan penyediaan dan/atau pelayanan jasa kepelabuhanan tertentu dalam jangka waktu tertentu dan kompensasi tertentu.

Penyelenggara pelabuhan adalah otoritas pelabuhan atau kesyahbandaran dan otoritas pelabuhan atau unit penyelenggara pelabuhan. Unit penyelenggara pelabuhan memiliki fungsi pengaturan, pengendalian, pengawasan kegiatan kepelabuhanan, dan pemberi pelayanan jasa kepelabuhanan untuk pelabuhan yang belum diusahakan secara komersial. Sedangkan badan usaha pelabuhan (BUP) adalah badan usaha yang kegiatan usahanya khusus di bidang pengusahaan terminal dan fasilitas pelabuhan lainnya yang dapat berupa badan usaha swasta berbentuk perseroan terbatas, Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), dan koperasi.

Dalam PM No.15 tahun 2015 juga membahas tentang kegiatan pengusahaan di pelabuhan, tujuan, jenis, prinsip, dan tata cara pemberian konsesi serta prakarsa rencana proyek kerjasama yang selanjutnya akan disepakati oleh kedua belah pihak terkait waktu lamanya konsesi, pemerintah dengan Badan Usaha Pelabuhan (BUP). Konsesi perlu

dilakukan untuk meningkatkan investasi dan juga menjaga iklim persaingan yang sehat di bidang kepelabuhanan agar usaha pemerintah mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim dapat tercapai.

2.8 Persaingan Operator Terminal

Ada tiga jenis persaingan terkait persaingan *terminal operator* yaitu *interport competition*, *intraport competition*, dan *intraterminal competition*. Dikatakan *Interport competition* jika ada dua atau lebih di dalam satu Negara atau berbeda Negara bersaing untuk jenis komoditi yang sama. Besar kecilnya persaingan bergantung kepada besarnya daerah hinterland dari pelabuhan, contohnya Rotterdam port, Antwerp port, Bremen port bersaing untuk mendapatkan pasar dengan *hinterland* Eropa tengah.

Intraport competition adalah jika ada dua atau lebih terminal operator di dalam satu area pelabuhan yang sama dan bersaing untuk jenis komoditas yang sama. *Intraterminal competition* yaitu persaingan antara dua atau lebih *stevedoring company* yang bersaing dalam satu terminal, kondisi seperti ini jarang terjadi.

Umumnya *intraport competition* didukung oleh pemerintah dan user (perusahaan pelayaran). Selalu bergantung kepada volume komoditas yang mana tidak memungkinkan untuk dua atau lebih operator menjalankan bisnis secara efektif dan profitable. Ada 4 langkah untuk menjaga persaingan;

1. Penilaian sektor tidak terikat, khususnya dalam kasus pelabuhan umum (*public service*). Hal ini terkait pada financial dan studi ekonomi dari pembuatan satu atau lebih terminal *handling* untuk komoditas yang sama.
2. Implementasi dari struktur manajemen pelabuhan baru, jika dibutuhkan.
3. Kontrak perjanjian yang termasuk membahas mekanisme penetapan tarif, bila diperlukan oleh tidak adanya persaingan terminal.
4. Pengenalan isi peraturan oleh pihak pemerintah mengenai tarif yang berhubungan pasar monopoli.

Jika tidak ada persaingan terminal maka terminal operator dapat membuat tarif yang tinggi (menggunakan haknya sebagai satu-satunya penguasa pasar). Tujuan utama regulator untuk memastikan persaingan yang sehat antara terminal operator, mencegah persaingan yang tidak sehat. Umumnya regulator pelabuhan memiliki kewenangan untuk turut campur tindakan pencegahan kecurangan.

2.9 *Forecast* atau Peramalan

Forecasting atau peramalan merupakan sebuah metode analisa perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan kualitatif maupun kuantitatif untuk memperkitakan kejadian di masa depan dengan menggunakan referensi data di masa lalu. Menurut Murahatawaty (2009:41), peramalan adalah penggunaan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel untuk mengestimasi nilainya di masa yang akan datang.

Peramalan ini dijadikan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan bagi seorang atau badan perusahaan dengan memperhatikan beberapa pertimbangan karena tentu setiap keputusan memiliki resiko dan konsekuensi yang berbeda. Menurut Heizer dan Render (2009:47), peramalan memiliki tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengkaji kebijakan perusahaan yang berlaku saat ini dan di masa lalu serta melihat sejauh mana pengaruh di masa depan.
2. Peramalan diperlukan karena adanya *time lag* atau *delay* antara suatu kebijakan perusahaan ditetapkan dengan saat implementasi.
3. Peramalan merupakan dasar penyusunan bisnis suatu perusahaan sehingga dapat meningkatkan efektifitas suatu rencana bisnis.

Ditinjau dari frame waktu, tujuan peramalan dibagi menjadi menjadi tiga yaitu:

1. Jangka Pendek *(Short Term)*
   Merupakan peramalan yang memiliki *frame* waktu relatif pendek seperti harian atau mingguan, misalnya menentukan kuantitas dan waktu untuk produksi dan lain sebagainya
2. Jangka Menengah *(Medium Term)*
   Merupakan peramalan yang memiliki *frame* waktu bulanan atau kuartal. Contohnya seperti menentukan kuantitas dan waktu dari kapasitas produksi
3. Jangka Panjang *(Long Term)*
   Merupakan peramalan yang memiliki *frame* waktu relatif lama yakni 5-10 tahun kedepan. Contohnya seperti menentukan perencanaan fasilitas dan sebagainya.

2.9.1 Metode Peramalan

Metode peramalan merupakan sebuah alat untuk menyusun bagaimana peramalan dapat terbentuk. Saputro dan Asri (2000:148) membagi metode peramalan menjadi dua jenis yakni:

1. Peramalan kualitatif
   Peramalan yang didasarkan atas data kualitatif pada masa lalu. Hasil ramalan yang dibuat sangat tergantung pada orang yang menyusunnya. Hal ini penting karena peramalan tersebut ditentukan berdasarkan pemikiran yang bersifat intuisi, pendapat, dan pengetahuan serta pengalaman dari penyusunnya.
2. Peramalan Kuantitatif
   Peramalan yang didasarkan atas data penjualan pada masa lalu. Hasil peramalan yang dibuat sangat tergantung pada metode yang dipergunakan dalam peramalan tersebut. Penggunaan metode yang berbeda akan diperoleh hasil yang berbeda pula.

Ditinjau lebih luas lagi, peramalan kualitatif tidak melibatkan model matematis dalam penyusunannya, sedangkan peramalan kuantitatif didasari ketersediaan data disertai kaidah matematis untuk meramalkan hasil di masa depan.

2.10 Biaya Transportasi Laut

Teori biaya transportasi laut digunakan untuk menghitung besarnya biaya-biaya yang timbul akibat pengoperasian kapal. Pengoperasian kapal serta bangunan apung laut lainnya membutuhkan biaya yang biasa disebut dengan biaya berlayar kapal atau *shipping cost* (Wijnolst & Wergeland, 1997). Secara umum biaya tersebut meliputi biaya modal, biaya operasional, biaya pelayaran dan biaya bongkar muat. Biaya-biaya ini perlu diklasifikasikan dan dihitung agar dapat memperkirakan tingkat kebutuhan pembiayaan kapal desalinasi air laut untuk kurun waktu tertentu (umur ekonomis kapal tersebut).

Terdapat empat kategori biaya dalam pengoperasian kapal yang harus direncanakan seminimal mungkin (Wijnolst & Wergeland, 1997), (Stopford, 1997), yaitu:

1. Biaya modal (*capital cost*)
2. Biaya operasional (*operational cost*)
3. Biaya pelayaran (*voyage cost*)
4. Biaya bongkar muat (*cargo handling cost*)

Sehingga, total biaya dapat dirumuskan:

$$\mathbf{TC = CC + OC + VC + CHC} \qquad (2\text{-}7)$$

Dalam beberapa kasus perencanaan transportasi menggunakan kapal sewa *time charter hire*, biaya modal *(capital cost)* dan biaya operasional *(operational cost)* diwakili oleh biaya sewa *(charter hire)*. Sehingga, total biaya menjadi:

$$TC = TCH + VC + CHC \quad (2\text{-}8)$$

Sedangkan untuk *voyage charter hire* biaya modal (*capital cost),* biaya operasional (*operating cost)* dan biaya pelayaran (*voyage cost)* diwakili oleh biaya sewa (*charter hire).* Sehingga, total biaya menjadi

$$TC = VCH + CHC \quad (2\text{-}9)$$

2.10.1 Biaya Modal (*Capital Cost*)

Capital cost adalah harga kapal pada saat dibeli atau dibangun. Biaya modal disertakan dalam kalkulasi biaya untuk menutup pembayaran bunga pinjaman dan pengembalian modal tergantung bagaimana pengadaan kapal tersebut. Pengembalian nilai kapital ini direfleksikan sebagai pembayaran tahunan.

2.10.2 Biaya Operasional (*Operating Cost*)

Biaya operasional adalah biaya-biaya tetap yang dikeluarkan untuk aspek-aspek operasional sehari-hari untuk membuat kapal selalu dalam keadaan siap berlayar. Biaya operasional terdiri dari biaya perawatan dan perbaikan, gaji ABK, biaya perbekalan, minyak pelumas, asuransi dan administrasi.

$$OC = M + ST + MN + I + AD \quad (2\text{-}10)$$

Dimana:

OC	=	Biaya operasional (*Operating Cost)*
M	=	Gaji kru (*Manning Cost)*
ST	=	Biaya perbekalam dan persediaan (*Stores Cost)*
MN	=	Biaya perawatan dan perbaikan kapal (*Maintenance and Repair Cost)*
I	=	Asuransi (*Insurance)*
AD	=	Biaya administrasi

a. Gaji Kru Kapal *(Manning Cost)*

Manning cost adalah biaya yang dikeluarkan untuk gaji termasuk didalamnya adalah gaji pokok, tunjangan, asuransi sosial, dan uang pensiun kepada anak buah kapal atau biasa disebut *crew cost*. Besarnya *crew cost* ditentukan oleh jumlah dan struktur pembagian kerja, dalam hal ini tergantung pada ukuran-ukuran teknis kapal. Struktur kerja pada sebuah kapal umumnya dibagi menjadi departemen, yaitu departemen dek, departemen mesin, dan departemen pelayanan.

b. Biaya Perbekalan dan Persediaan *(Stores Cost)*

Disebut juga biaya perbekalan atau persediaan dan dikategorikan menjadi 2 macam yaitu keperluan kapal (cadangan perlengkapan kapal dan peralatan kapal) dan keperluan anak buah kapal (bahan makanan).

c. Biaya Perawatan dan Perbaikan *(Maintenance and Repair Cost)*

Merupakan biaya perawatan dan perbaikan mencakup semua kebutuhan untuk mempertahankan kondisi kapal sesuai dengan standar kebijakan perusahaan maupun persyaratan badan klasifikasi, biaya ini dibagi menjadi 3 kategori yaitu:

- Survey klasifikasi

  Kapal harus menjalani *regular dry docking survey* tiap dua tahun dan *special survey* setiap empat tahun untuk mempertahankan kelas untuk tujuan asuransi.

- Perawatan rutin

  Meliputi perawatan mesin induk dan mesin bantu, cat, bangunan atas, dan pengedokan untuk memelihara lambung dari pertumbuhan biota laut yang mengurangi efisiensi operasi kapal. Biaya perawatan semakin bertambah seiring dengan umur kapal.

- Perbaikan

  Apabila ada kerusakan bagian kapal yang harus segera diperbaiki.

d. Asuransi Kapal *(Insurance)*

Merupakan biaya asuransi yaitu komponen pembiayaan yang dikeluarkan sehubungan dengan risiko pelayaran yang dilimpahkan kepada perusahaan asuransi. Komponen pembiayaan ini berbentuk pembayaran premi asuransi kapal yang besarnya tergantung kepada pertanggungan dan umur kapal. Hal ini menyangkut sampai sejauh mana risiko yang dibebankan melalui klaim pada perusahaan asuransi. Semakin tinggi risiko yang dibebankan, maka semakin tinggi premi asuransi. Umur kapal juga mempengaruhi besaran premi asuransi. Besaran *(rate)* yang lebih tinggi akan dikenakan pada kapal yang lebih tua umurnya. Ada dua jenis asuransi yang dipakai perusahaan pelayaran terhadap kapalnya, yaitu:

- *Hull and Machinery Insurance*

  Perlindungan terhadap badan kapal dan permesinannya atas kerusakan dan kehilangan.

- *Protection and Indemnity Insurance*

  Asuransi terhadap kewajiban kepada pihak ketiga seperti kecelakaan atau meninggalnya awak kapal, penumpang, kerusakan dermaga karena benturan, kehilangan dan kerusakan muatan.

e. Administrasi

Biaya administrasi diantaranya adalah biaya pengurusan surat-surat kapal, biaya sertifikat dan pengurusannya, biaya pengurusan ijin kepelabuhanan maupun fungsi administratif lainnya. Besarnya biaya ini tergantung kepada besar kecilnya perusahaan dan jumlah armada yang dimiliki.

2.10.3 Biaya Pelayaran (*Voyage Cost*)

Biaya pelayaran atau *voyage cost* adalah biaya variable yang dikeluarkan oleh kapal untuk kebutuhan selama pelayaran. Komponen biaya pelayaran adalah biaya bahan bakar untuk mesin induk dan mesin bantu, biaya pelabuhan, biaya pandu dan biaya tunda.

$$\mathbf{VC = FC + PD + TP} \qquad (2\text{-}11)$$

Dimana:

VC = *Voyage Cost*

FC = *Fuel Cost*

PD = *Port Dues* atau ongkos pelabuhan

TP = Biaya pandu dan tunda

a. *Fuel Cost*

Konsumsi bahan bakar kapal tergantung pada beberapa variabel seperti ukuran kapal, bentuk dan kondisi lambung, pelayaran bermuatan maupun hanya berisi air ballast, kecepatan kapal, cuaca, jenis dan kapasitas mesin induk dan motor bantu, dan kualitas bahan bakar. Biaya bahan bakar tergantung pada konsumsi harian bahan bakar selama berlayar di laut dan di pelabuhan serta harga bahan bakar. Jenis bahan bakar yang dipakai ada 3 macam yaitu HSD, MDO dan MFO.

b. *Port Cost*

Pada saat kapal berada dipelabuhan biaya-biaya yang dikeluarkan meliputi *port dues* dan *services charges*. *Port dues* adalah biaya yang dikenakan atas penggunaan fasilitas pelabuhan berupa fasilitas dermaga, tambatan, kolam labuh, dan infrastruktur lainnya yang besarannya tergatung volume kargo, berat kargo, *gross tonnage* dan *nett tonnage*. *Services charge* meliputi jasa yang dipakai kapal selama di pelabuhan termasuk pandu dan tunda.

1) Jasa labuh

Jasa labuh dikenakan terhadap kapal yang menggunakan perairan pelabuhan.

2) Jasa tambat

Jasa tambat dikenakan pada setiap kapal yang berlabuh di pelabuhan Indonesia dan tidak melakukan kegiatan, kecuali kapal perang dan kapal pemerintah Indonesia.

3) Jasa pemaduan

Setiap kapal wajib melakukan pandu pada area berlayar dalam perairan pelabuhan dari mulai masuk, keluar atau pindah tambatan. Sesuai dengan tugasnya, jasa pemaduan ada dua jenis, yaitu pandu laut dan pandu bandar. Pandu laut yaitu pemanduan diperairan antara batas luar perairan hingga batas pandu bandar. Sedangkan pandu bandar adalah pandu yang bertugas memandu kapal dari batas perairan bandar hingga kapal masuk di kolam pelabuhan dan sandar di dermaga.

4) Jasa tunda

Jasa yang ditawarkan untuk membantu menyandarkan kapal ke dermaga dengan menggunakan kapal tunda. Jumlah kapal tunda yang membantu kegiatan tunda tergantung pada dimensi kapal. Semakin besar kapal maka kapal tunda akan semakin banyak. Biasanya terdiri dari 2-3 kapal tunda.

2.10.4 Biaya Bongkar Muat (*Cargo Handling Cost*)

Biaya bongkar muat mempengaruhi biaya pelayaran yang harus dikeluarkan oleh pihak perusahaan pelayaran. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan bongkar muat pada umumnya berupa *stevedoring, cargodoring, receiving/delivery.* Kegiatan tersebut dilaksanakan oleh perusahaan bongkar muat (PBM) sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KM 14 Tahun 2002 Tentang Penyelengaraan dan Perusahaan Bongkar Muat barang dari dan ke kapal, adapun istilah dalam kegiatan bongkar muat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Stevedoring* adalah pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga/truk/tongkang atau sebaliknya sampai dengan tersusun dalam palka kapal dengan menggunakan derek kapal atau derek darat.
b. *Cargodoring* adalah pekerjaan melepaskan barang dari tali/jala-jala di deramaga dan mengangkut dari dermaga ke gudang/lapangan penumpukan barang selanjutnya menyusun di gudang/lapangan penumpukan dan sebaliknya.

c. *Receiving/delivery* adalah pekerjaan memindahkan barang dari timbuanan/tempat penumpukan di gudang/lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun diatas kendaraan di pintu gudang/lapangan atau sebaliknya.
d. Perusahaan Bongkar Muat adalah badan hukum Indonesia yang khusus didirikan untuk menyelenggarakan dan mengusahakan kegiatan bongkar muat barang dari dan ke kapal.
e. Tenaga Kerja Bongkar Muat adalah semua tenaga kerja yang erdaftar pada pelabuhan setempat yang melakukan pekerjaan bongkar muat di pelabuhan.

2.11 Biaya Per Satuan Unit *(Unit Cost)*

Biaya per satuan unit cost atau biasa disebut *unit cost* adalah biaya yang dikeluarkan setiap memproduksi satu unit barang. Pada perhitungan *unit cost* diperlukan yakni *total cost* (TC) dan juga jumlah barang yang diproduksi. Pada penelitian ini produksi yang dimaksud yakni pengiriman muatan dari asal ke tujuan.

2.12 *Time Value of Money* (TVM)

Time value of money atau nilai uang atas waktu adalah sebuah konsep yang menyatakan uang yang tersedia sekarang bernilai lebih dari jumlah uang yang sama di masa depan karena kapasitas penghasilannya (Rahman: 2017). Perhitungan TVM memiliki berbagai jenis perhitungan berdasarkan frame waktunya. *Present value* (PV) adalah metode perhitungan uang yang akan datang didasarkan pada nilai uang saaat ini dengan tingkat bunga tertentu dan periode waktu tertentu. PV memiliki formulasi sebagai berikut:

$$A = FV \frac{1}{(1+r)^n} \qquad (2\text{-}12)$$

Dimana:

PV = *present value*

FV = *future value*

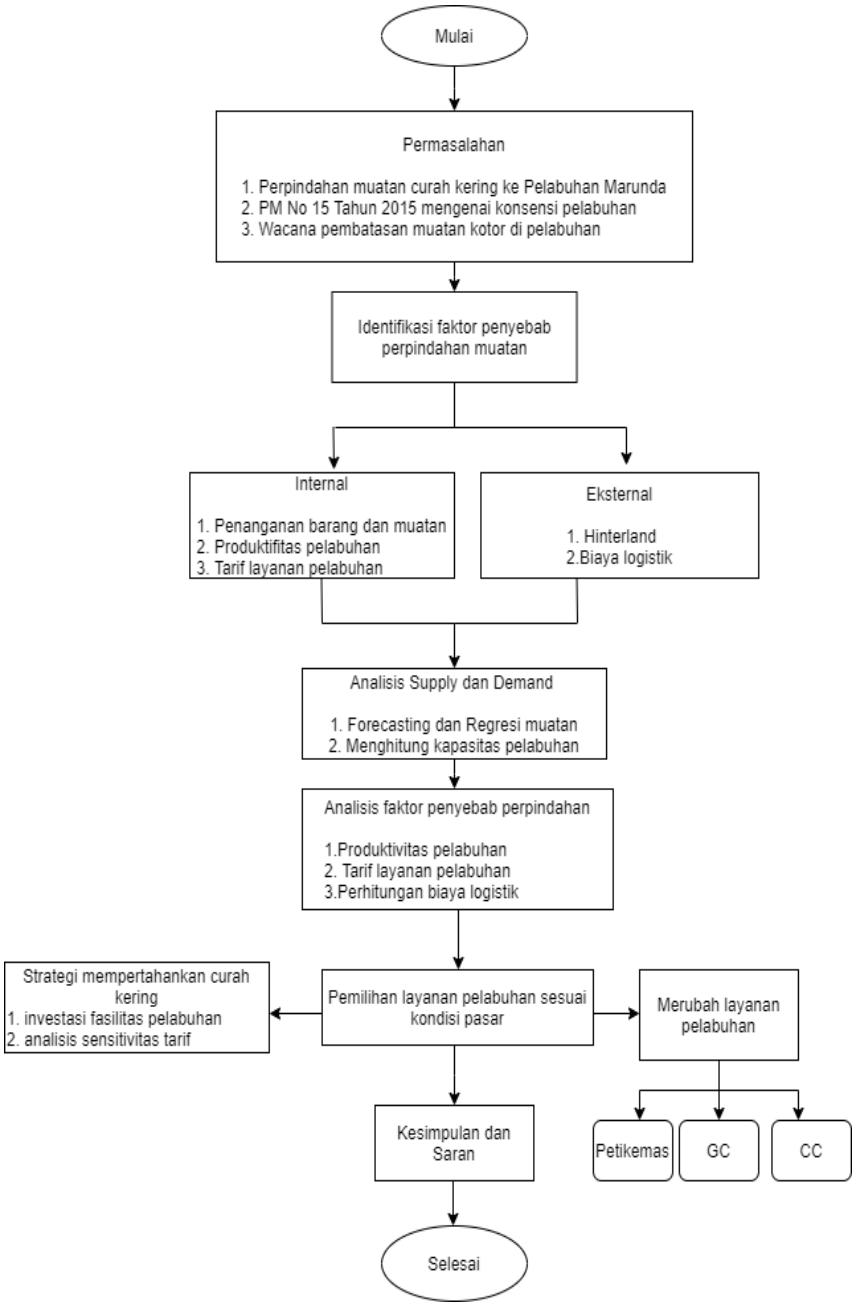
r = tingkat bunga

n = periode

BAB 3
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir

Berikut adalah diagram alir penelitian dalam pengerjaan tugas akhir ini :



Sumber: Fachrul Nizar, 2020

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Tahap Pengerjaan

Secara umum prosedur pengerjaan Tugas Akhir ini dilakukan dengan beberapa langkah sesuai dengan diagram alir penelitian yaitu sebagai berikut:

a. Analisis Keadaan Saat Ini

   Tahap pertama dalam analisis ini adalah mengidentifikasi komponen *supply* dan *demand*. Sisi *supply* berisikan kapasitas terpasang, fasilitas, throughput dan jumlah kunjungan kapal di Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda. Kemudian pada sisi *demand* dilakukan identifikasi terhadap lokasi asal dan tujuan muatan, serta volume dan jenis muatan.

b. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Perpindahan Muatan

   Analisis ini dilakukan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi perpindahan muatan khususnya muatan curah kering dari Pelabuhan Tanjung Priok menuju Pelabuhan Marunda yang mengakibatkan penurunan volume muatan yang dilayani di Pelabuhan Tanjung Priok.

c. Analisis Perbandingan Secara Keseluruhan Faktor yang Mempengaruhi Perpindahan Muatan

   Analisis ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan dari faktor yang telah dianalisis sebelumnya ditinjau dari sarana dan prasarana pelabuhan, biaya logistik yang muncul dari asal atau tujuan muatan, faktor teknis yang lainnya yang ditinjau dari kacamata operator pelabuhan maupun pengguna jasa yakni pemilik barang.

d. Menentukan Strategi Bisnis Pelabuhan yang Sesuai

   Setelah menghitung faktor keseluruhan yang mengakibatkan perpindahan muatan, operator pelabuhan dalam hal ini adalah Pelabuhan Tanjung Priok dapat mengambil keputusan dari beberapa pilihan yang tersedia untuk menentukan kebijakan perusahaan dalam jangka panjang.

e. Kesimpulan dan saran

   Berisikan ringkasan hasil analisis untuk menjawab tujuan penelitian diantaranya adalah faktor yang berpengaruh perpindahan volume mauatan di kedua pelabuhan, menghitung perbandingan dari faktor yang mempengaruhi perpindahan muatan, serta strategi bisnis yang sesuai bagi operator pelabuhan dalam hal ini adalah Pelabuhan Tanjung Priok untuk kedepannya sehingga operasional pelabuhan dapat terus berkembang sesuai kondisi pasar.

3.3 Tahap Pengumpulan Data

Berikut merupakan data yang relevan dalam penelitian ini:

a. Untuk mengidentifikasi kondisi saat ini dimasing–masing pelabuhan yakni Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda di antaranya :

- Jenis dan volume muatan di pelabuhan
- Jenis dan produktivitas alat bongkar muat
- Fasilitas dan kapasitas terpasang
- Jumlah kunjungan kapal
- Tarif layanan pelabuhan

b. Data tambahan untuk mengidentifikasi kondisi saat ini yang digunakan untuk membandingkan faktor perpindahan muatan yakni :

- Produk domestik regional bruto (PDRB) Provinsi DKI Jakarta.
- Data kawasan industri di hinterland pelabuhan
- Volume muatan di *hinterland*.

3.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam menentukan strategi pemilihan layanan pelabuhan adalah dengan mengidentifikasi faktor perpindahan muatan yang ditinjau dari pengguna jasa dan operator pelabuhan untuk mendapatkan strategi bisnis jangka panjang bagi pelabuhan.yang sesuai kondisi pasar.

Tahapan yang dilakukan yakni melakukan peramalan dan regresi muatan dengan PDRB ADHK Provinsi DKI Jakarta selama 20 tahun kedepan. Hasil peramalan ini dapat digunakan untuk mengetahui potensi muatan di masa yang akan datang serta membandingkannya dengan kapasitas terpasang di pelabuhan. Langkah selanjutnya ialah menganalisis perbandingan dari faktor yang mengakibatkan perpindahan muatan seperti layanan pelabuhan, tarif pelabuhan, serta biaya logistik dari asal maupun ke tujuan barang untuk mendapatkan hasil yang paling optimum.

Setelah mampu memperoleh hasil analisis diatas, kita dapat menentukan strategi pengembangan pelabuhan terkait penambahan fasilitas di pelabuhan ataupun opsi pilihan yang lainnya.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 4

GAMBARAN UMUM

4.1 Tinjauan Objek Penelitian

4.1.1 Profil Pelabuhan

a. Pelabuhan Tanjung Priok

Lokasi yang menjadi studi kasus dalam tugas akhir ini adalah Pelabuhan *Multipurpose* Tanjung Priok Jakarta, yang dikelola oleh PT Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta yang selanjutnya disebut PT PTP, merupakan operator pelabuhan dibawah PT Pelindo II / IPC (Persero) Jakarta. Pelabuhan ini berlokasi di Jl. Raya Pelabuhan No. 9 Tanjung Priok, DKI Jakarta.

Sumber: Google.com

Gambar 4.1 Lokasi Pelabuhan Tanjung Priok

PT Pelindo II / IPC (Persero) Jakarta merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa kepelabuhanan dengan dasar hukum yakni Undang-Undang No. 19/2003 tentang Badan Usaha Milik Negara, Undang-Undang No. 40/2007 tentang Perseroan Terbatas, dan Undang-Undang No. 17/2008 tentang pelayaran, serta Peraturan Pemerintah No. 61/2009.

Saat ini PT Pelindo II / IPC (Persero) Jakarta telah mengoperasikan 12 pelabuhan yang terbentang dari Provinsi Sumatera Barat sampai Jawa Barat salah satunya yakni Pelabuhan Tanjung Priok yang terletak di provinsi DKI Jakarta. IPC cabang Tanjung Prok sendiri membagi segmen usaha menjadi beberapa jenis berdasar jenis layanannya. Dalam sejarah pendirian perusahaan, PT PTP merupakan cabang PT Pelindo II / IPC (Persero) yang melayani hampir seluruh komoditas termasuk petikemas, namun pada tahun 2014 resmi berubah menjadi sebuah entitas perusahan yang mandiri dan berubah menjadi PT Pelabuhan Tanjung Priok (PT. PTP) yang fokus dalam penanganan muatan

umum di terminal *multipurpose*, meskipun dalam prakteknya tetap melayani muatan petikemas namun jumlahnya tidak sebanyak anak perusahaan dari IPC yang lain. Saat ini PT PTP mengoperasikan tiga terminal utama yakni Terminal Operasi 1, Terminal Operasi 2, dan Terminal Operasi 3 yang dimana masing-masing terminal menangani komoditas yang berbeda. Bidang usaha PT PTP terdiri dari dua kelompok usaha yakni penyediaan dan pelayanan jasa pelabuhan dan terkait kepelabuhanan Pelabuhan Tanjung Priok, adapun jenis layanannya sebagai berikut:

1. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa dermaga atau tambatan.
2. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa dermaga untuk pelaksanaan bongkar muat dan petikemas.
3. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa terminal petikemas, *general cargo*, curah cair, curah kering

b. Pelabuhan Marunda

Pelabuhan Marunda merupakan pelabuhan *multipurpose* yang berlokasi di Jakarta Utara yang memiliki jarak kurang lebih 10 kilometer kearah timur dari Pelabuhan Tanjung Priok. Pelabuhan Marunda memiliki bentangan yang cukup luas membujur dari Jakarta Utara sampai ke Kabupaten Bekasi sebelah barat. Pelabuhan ini melayani muatan *general cargo*, curah kering, dan curah cair.

Sumber: Fachrul Nizar, 2019

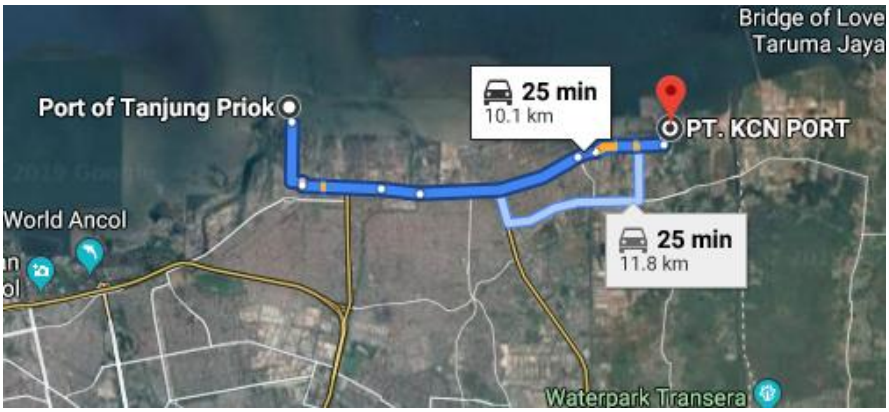
Gambar 4.2 Pelabuhan Marunda

Pelabuhan Marunda merupakan pelabuhan yang dikelola swasta dibawah pengawasan dari Kantor Kesyahbandaran dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Marunda. Saat ini Pelabuhan Marunda memiliki lima operator utama yakni PT. Karya Citra Nusantara (KCN), Marunda Center Terminal, Kawasan Berikat Nasional, PT. Alfa Karsa Persada, dan Makmur Abadi Sakti.

Pada awal beroperasinya, Pelabuhan Marunda diharapkan mampu mengurangi kepadatan kegiatan bongkar muat yang ada di Pelabuhan Tanjung Priok dan juga

mendukung program Nawacita yang dicanangkan pemerintah yakni memperkuat sektor di bidang maritim.

Pelabuhan Marunda sudah lama dilirik oleh pengguna jasa terutama dengan adanya kebijakan yang dikeluarkan oleh IPC/ Pelindo II terkait pembatasan muatan kotor khusunya batubara untuk yang debu nya dapat mencemari udara dan mengganggu kesehatan bagi warga disekitar pelabuhan.



Sumber: Googlemaps.com

Gambar 4.3 Jarak Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda

Untuk akses menuju kedua pelabuhan sendiri cukup mudah untuk dilalui karena melewati jalan protokol. Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda memiliki jarak kurang lebih 10 km yang dapat ditempuh dengan waktu 25 menit dengan kendaraan bermotor.

4.1.2 Fasilitas Pelabuhan

4.1.2.1 Layout Pelabuhan

a. Tanjung Priok

Pada gambar dibawah merupakan tata letak dan peruntukan untuk masing-masing muatan yang yang dapat dilayani oleh pelabuhan Tanjung Priok. Layout terminal ini mengacu di dalam Rencana Induk Pelabuhan (RIP) Tanjung Priok

Sumber: PT.PTP, 2018

Gambar 4.4 *Layout* Pelabuhan Tanjung Priok

Area Operasi PT PTP diklasifikasikan ke dalam dua jenis area, yakni area lini 1 dan area lini 2. Area lini 1 merupakan area yang berbatasan langsung dengan dermaga seperti area terminal. Sedangkan area lini 2 adalah area yang tidak berbatasan dengan dermaga contohnya seperti area perkantoran.

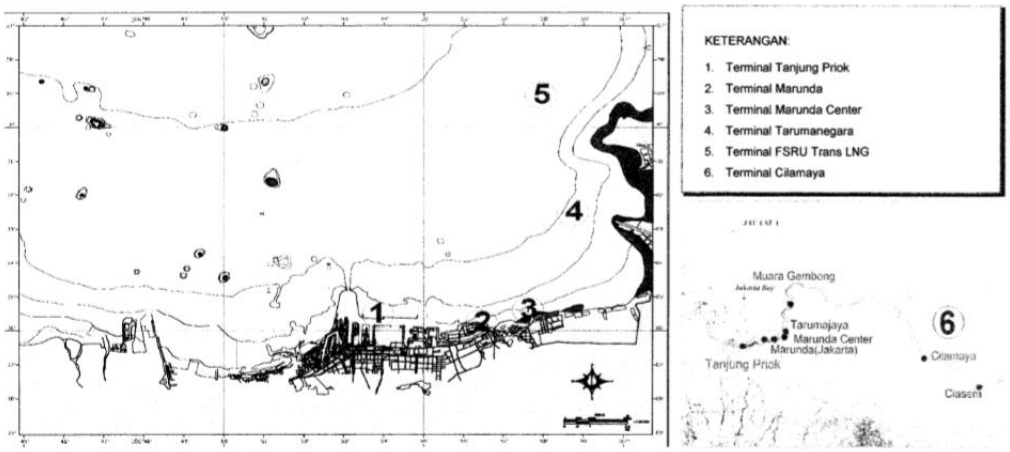
Adapun terminal yang menjadi studi kasus dalam tugas akhir ini adalah Terminal Operasi 1. Terminal Operasi 1 yang selanjutnya disebut TO 1 adalah terminal yang dikhusukan untuk membongkar atau memuat komoditas curah domestik, baik itu curah kering seperti batubara, pasir, terigu dan curah cair seperti *crude palm oil* (CPO), serta juga melayani bongkar muat peralatan berat/kendaraan (mobil dan motor), dan muatan *general cargo* lainnya.

Sumber: Fachrul Nizar, 2019

Gambar 4.5 Terminal Operasional 1 PT. PTP

PT PTP selaku operator juga memiliki Terminal Operasi 2 dan Terminal Operasi 3 dimana untuk TO 2 terdapat dermaga untuk curah cair, *general cargo* dan petikemas. Sedangkan di TO 3 diperuntukkan untuk muatan petikemas baik domestik maupun internasional.

b. Pelabuhan Marunda



Gambar II.11 Terminal di sekitar Tanjung Priok.

Sumber: OP Tanjung Priok

Gambar 4.6 Rencana Induk Pelabuhan (RIP) Marunda

Untuk *layout* dari Pelabuhan Marunda masih tergabung di dalam Rencana Induk Pelabuhan Tanjung Priok (RIP) No. 38 Tahun 2012 dimana RIP ini masih dalam proses evaluasi untuk selanjutnya meminta legalisasi dari Kementrian Perhubungan (Kemenhub) Laut untuk menerbitkan RIP yang baru.

4.1.2.2 Fasilitas Dermaga

Dermaga merupakan salah satu fasilitas utama yang ada di pelabuhan. Dermaga dibagi menurut jenis muatan dan kapal yang dilayani. Christino Boyke (2019: IV-26) menyebutkan berdasarkan orientasi arah dermaga terhadap garis pantai, jenis dermaga dibagi menjadi *wharf/quay*, *pier*, dan *jetty*.

a. Pelabuhan Tanjung Priok

Pelabuhan Tanjung Priok memiliki banyak dermaga dengan peruntukkan yang berbeda-beda berdasarkan jenis muatan yang dilayani. Dimana masing-masing dermaga memiliki spesifikasi yang berbeda antara satu dengan lainnya. Dermaga ini kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis pelayaran yakni untuk pelayaran domestik dan pelayaran intenasional dengan pembagian dermaga sebagai berikut:

1) Terminal Operasi 1

Terminal Operasi 1 atau sering disebut TO 1 merupakan terminal *multipurpose* untuk *general cargo* dan *breakbulk* domestik. TO 1 memiliki sembilan dermaga dengan panjang minimum 85 meter dan panjang maksimal 320 meter dengan rata-rata *draft* dermaga 5 s/d 6,4 m.Lws.

Sumber: Googlemaps.com

Gambar 4.7 Lokasi Terminal Operasi 1

Dari ketiga terminal yang dimiliki oleh PT PTP, Terminal Operasi 1 atau TO 1 merupakan terminal yang memiliki kesibukan relatif tinggi dibanding lainnya dikarenakan banyaknya kapal domestik yang melakukan kegiatan bongkar muat di sini. Tabel dibawah merupakan spesifikasi dermaga yang ada di TO 1.

Tabel 4.1 Spesifikasi Dermaga di TO 1

Nama Dermaga	Panjang Dermaga (m)	Draft Dermaga (m.Lws)	Muatan
001	150	4,5-5,9	General cargo, curah
002	120	5,4-6,2	General cargo, curah
003	150	5,3-6	General cargo, curah
004	130	4,7-5,8	General cargo, curah
004U	320	5,1-5,6	General cargo, curah
005	175	5,6-6,4	General cargo, curah
006	180	6,1-6,7	General cargo, petikemas
007U	85	5,9-6,2	General cargo, petikemas
007 Utara	100	7,4	Multipurpose

2) Terminal Operasi 2

Sumber: Googlemaps.com

Gambar 4.8 Lokasi Terminal Operasi 2

Terminal Operasi 2 atau sering disebut TO 2 merupakan terminal *multipurpose* untuk *oceangoing* dan petikemas domestik. TO 2 memiliki 10 dermaga dengan panjang minimum 62,5 meter dan panjang maksimal 372 meter dengan rata-rata *draft* dermaga 5,5 s/d 15 m.Lws. TO 2 berbatasan langsung dengan TO 1 dan TO 3. Untuk terminal *oceangoing* muatan yang dilayani antara lain curah cair, curah kering, dan hewan dan *general cargo*.

Tabel 4.2 Spesifikasi Dermaga di TO 2

Nama Dermaga	Panjang Dermaga (m)	Draft Dermaga (m.Lws)	Muatan
100	62,5	10	Break bulk
101U	210	10,5	Break bulk
101	120	12	General Cargo
102	130	8	Break bulk
114	372	13,9	Petikemas
115	250	15	Petikemas
200	163,3	5,5	Break bulk, General Cargo
201	100	10,1	Break bulk, General Cargo
202	166,7	10,8	Break bulk
203	186,4	10,1	Break bulk

3) Terminal Operasi 3

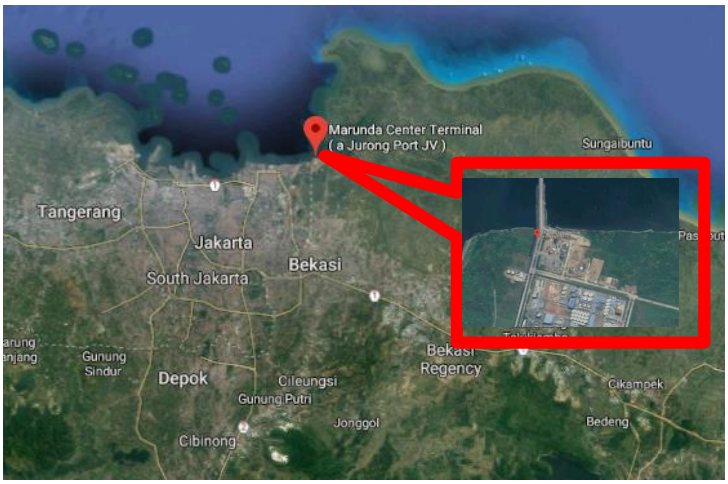
Terminal Operasi 3 atau sering disebut TO 3 merupakan terminal *multipurpose* untuk *breakbulk* internasional, petikemas domestik, dan petikemas internasional. TO 3 memiliki 12 dermaga yang sebagian besar diperuntukkan bagi muatan petikemas

Sumber: Googlemaps.com

Gambar 4.9 Lokasi Terminal Operasi 3

b. Pelabuhan Marunda

Pelabuhan Marunda memiliki karakteristik yang berbeda jika dibandingkan dengan Pelabuhan Tanjung Priok terkait jenis muatan yang dilayani. Pelabuhan Tanjung Priok juga melayani muatan petikemas di beberapa dermaganya, sementara itu sampai saat ini, Pelabuhan Marunda hanya melayani muatan *general cargo*, curah kering, dan curah cair.



Sumber: Googlemaps.com

Gambar 4.10 Lokasi Pelabuhan Marunda

Dari segi operasionalnya, tingginya preferensi pengguna jasa ke Pelabuhan Marunda dikarenakan penanganan muatan yang relatif cepat serta lapangan penumpukan

berupa *stockpile* cukup memadai untuk mengakomodasi muatan yang masuk. Meskipun di lain sisi akses ke Pelabuhan Marunda dirasakan cukup kurang karena jalan raya yang cukup sempit sehingga pada jam tertentu dapat menyebabkan macet saat melakukan pengalaman survei pengambilan data beberapa saat yang lalu.

Sumber: Fachrul Nizar

Gambar 4.11 Akses Jalan Pelabuhan Marunda

Pelabuhan Marunda yang telah ditetapkan oleh pemerintah sebagai pelabuhan konsesi, tentu sangat menjunjung tinggi profesionalitas dalam menjalankan fungsinya. Hal ini dikarenakan tingginya kompetisi antar operator pelabuhan untuk menarik minat dari pengguna jasa. Berikut merupakan data yang telah dihimpun terkait fasilitas dermaga yang ada di Pelabuhan Marunda.

Tabel 4.3 Spesifikasi Dermaga Pelabuhan Marunda

Operator Pelabuhan	Panjang Dermaga (m)
Karya Citra Nusantara	-700 x 15 m2 - 13 x 15 m2
Marunda Center Terminal	-50 x 70 m2 -20 x 1850 m2
Alfa Karsa Persada	100 x 15 230 x 8
Kawasan Berikat Nusantara	786 x 8
Makmur Abadi Sakti	400

4.1.2.3 Fasilitas Penyimpanan

Fasilitas penyimpanan merupakan aspek penting yang menunjang kelancaran operasional pelabuhan. Secara umum tempat penyimpanan muatan *general cargo* dan curah dibagi menjadi tiga jenis yakni tempat penyimpanan terbuka, tempat penyimpanan tertutup, dan silo.

Pemilihan dari ketiga jenis tempat peyimpanan tersebut bergantung pada jenis muatan yang dilayani pada saat itu. Contohnya tempat penyimpanan terbuka yang umum digunakan adalah *stockpile*. *Stockpile* digunakan untuk menyimpan material yang tidak berbahaya terhadap lingkungan dan tidak rusak jika terkena pengaruh cuaca secara langsung. Berikut merupakan data dari fasilitas penyimpanan di Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda.

a. Pelabuhan Tanjung Priok

Tabel 4.4 Spesifikasi *Stockpile* PT. PTP

Lokasi Penyimpanan	Luas (m2)	Luas Efektif (m2)	Kapasitas (ton)	Muatan
001	3278	2131	4261	GC, Curah
002	4255	2766	4149	GC, Curah
003	3698	2404	4807	GC, Curah
004	4737	3079	6158	GC, Curah,, Petikemas
004U	1655	1076	2689	GC, Curah,, Petikemas
005	7309	4751	1425	Petikemas
006	2690	1749	4371	General Cargo
114	1179	-	1533	General Cargo
115	12.525	-	16.283	General Cargo
201	6862	-	8921	General Cargo
202	714	-	928	General Cargo
203	1700	-	2210	General Cargo

b. Pelabuhan Marunda

Setelah melakukan kunjungan dan survei pengambilan data di Marunda Center Terminal beberapa waktu lalu, untuk luas lapangan penyimpanan atau stockpile yang

dimiliki sebesar kurang lebih 7.656 m2 dengan muatan yang ditangani sebagian besar adalah batu bara dan pasir.

4.1.2.4 Fasilitas Bongkar Muat

Peralatan bongkar muat memiliki peranan yang tidak kalah penting, kinerja produktifitas suatu pelabuhan dapat dilihat melalui indikator seberapa banyak muatan yang dapat dilayani pada satuan waktu tertentu.

Alat bongkar muat satu dengan yang lainnya memiliki fungsi yang berbeda pemilihan jenis peralatan tergantung jenis dan jumlah yang dibongkar, kondisi lingkungan dan luas lahan yang tersedia. Contoh peralatan untuk terminal curah kering yakni *grabs, bucket elevators, pneumatic systems, vertical conveyors*. Berikut merupakan data peralatan bongkar muat yang dimiliki oleh Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda

a. Pelabuhan Tanjung Priok

Tabel 4.5 Alat Bongkar Muat PT. PTP

Kategori	Nama Alat	Jumlah Alat (Unit)
Quay Crane	Harbour Mobile Crane	18
	Quay Container Crane	29
	Mobile Crane	5
	Gantry Luffing Crane	13
Yard Crane	Rubber Tyred Gantry Crane	59
	Rail Mounted Gantry Crane	11
Loader	Reach Stacker	29
	Side Loader	5
	Excavator	3
	Forklift	50
Trucking	Head Truck	130

b. Pelabuhan Marunda

Tabel 4.6 Alat Bongkar Muat Pelabuhan Marunda

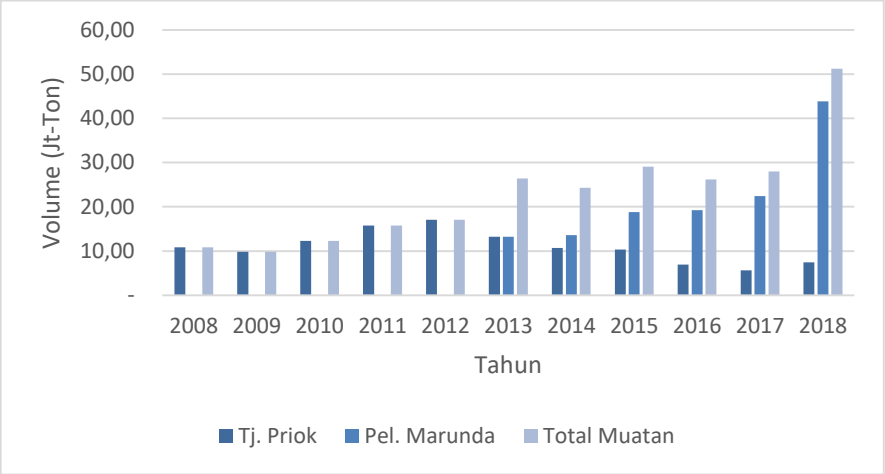
Operator Pelabuhan	Nama Alat	Jumlah Alat (Unit)
Karya Citra Nusantara	Harbour Mobile Crane	3
	Excavator	5
	Forklift	2
Marunda Center Terminal	Harbour Mobile Crane	2
	Excavator	4
	Forklift	2
Alfa Karsa Persada	Harbour Mobile Crane	3
	Forklift	2
Kawasan Berikat Nusantara	Excavator	6
Makmur Abadi Sakti	Excavator	2

4.2 Arus Muatan Pelabuhan

Arus muatan pelabuhan merupakan jumlah muatan yang keluar masuk di suatu pelabuhan pada satuan waktu tertentu. Arus muatan ini juga dapat digunakan sebagai indikator kinerja dari suatu pelabuhan. Selain itu juga dapat mengetahui potensi perekonomian suatu daerah dari jumlah yang dibongkar atau dimuat dari suatu pelabuhan.

4.2.1 Arus Muatan *General Cargo*

General cargo merupakan salah satu jenis muatan yang dibawa dalam unit/ kemasan seperti *pallet, drum, bag,* dll. *General cargo* juga dapat dalam bentuk tanpa kemasan seperti kendaraan mobil, besi, kabel dll. Berikut merupakan data arus muatan *general cargo* di Pelabuhan Tanjung Priok dan pelabuhan Marunda.



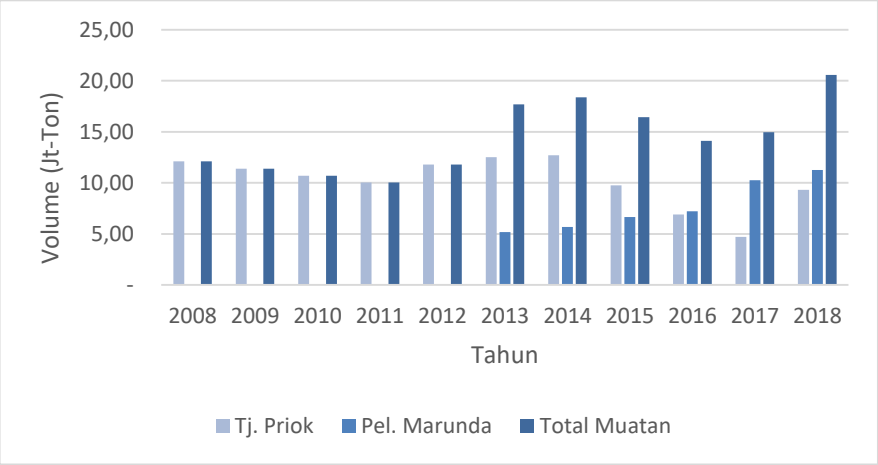
Sumber: PT. PTP & KSOP Marunda (diolah kembali)

Gambar 4.12 Arus Muatan *General Cargo*

Grafik diatas menunjukan adanya penurunan muatan *general cargo* di Pelabuhan Priok di tahun 2016 volume muatan yang dilayani sebesar 6.938.576 turun 24% menjadi 5.600.705 ton pada tahun 2017 namun kembali naik pada tahun 2018. Sedangkan di Pelabuhan Marunda terjadi kenaikan yang sangat signifikan pada tahun 2018 dengan jumlah muatan sebesar 43.814.994 dari tahun 2017 yang hanya 22.404.919 atau persentase kenaikan sebesar 49%.

4.2.2 Arus Muatan Curah Kering

Curah kering merupakan jenis muatan yang memiliki jumlah yang besar dan umumnya tidak dalam kemasan. Jenis muatan curah kering dapat dibagi menjadi beberapa jenis yakni bahan mineral tambang, bahan kehutanan, bahan pangan. Contoh muatan curah kering yakni batubara, pasir, bijih besi, dll.



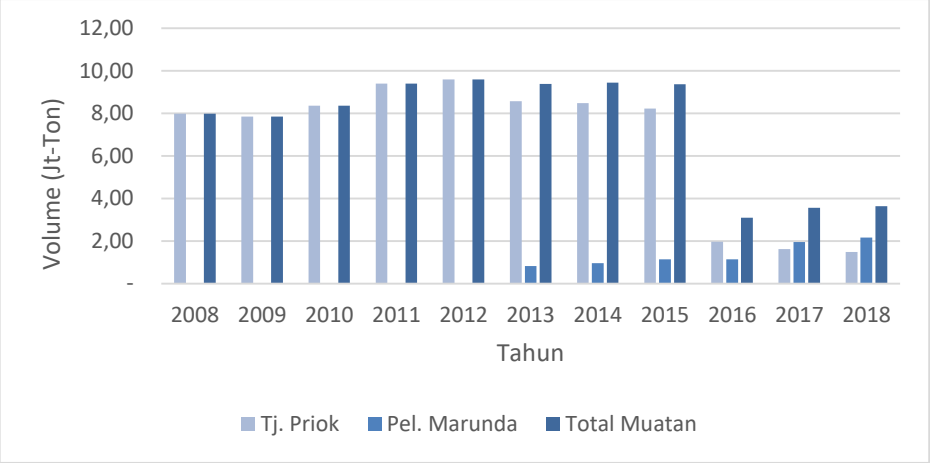
Sumber: PT. PTP & KSOP Marunda (diolah kembali)

Gambar 4.13 Arus Muatan Curah Kering

Grafik diatas menunjukan adanya penurunan muatan curah kering di Pelabuhan Tanjung Priok dari tahun 2013 s/d 2017, namun terjadi kenaikan yang signifikan di tahun 2018 dengan rata-rata pertumbuhan sekitar *minus* 13%. Sedangkan di Pelabuhan Marunda terjadi kenaikan di setiap tahunnya dengan persentase kenaikan sebesar 14%.

4.2.3 Arus Muatan Curah Cair

Muatan curah cair adalah jenis muatan yang berbentuk cairan . proses bongkar muatnya tidak dilakukan dalam bentuk kemasan melainkan umumnya menggunakan pompa dan pipa yang ada kapal dan pelabuhan. Curah cair dapat dibedakan menjadi jenis yakni produk minyak (BBM, CPO, dll.), bahan kimia (*methanol*, *xylene*,dll), LNG, LPG, bahan pangan, dll.



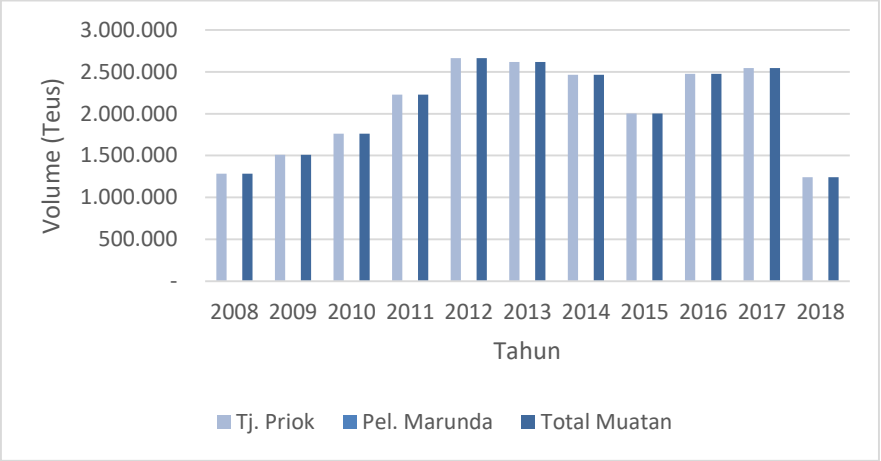
Sumber: PT. PTP & KSOP Marunda (diolah kembali)

Gambar 4.14 Arus Muatan Curah Cair

Grafik diatas menunjukan adanya penurunan curah cair yang cukup signifikan di Pelabuhan Tanjung Priok terjadi pada tahun 2016 dengan jumlah 1.965.499 ton, turun sekitar 319% dari tahun 2015 dengan jumlah 8.234.017 ton. Sedangkan terjadi kenaikan di Pelabuhan Marunda dari tahun 2017 dengan jumlah 1.955.349 ton menjadi 2.158.781 ton pada tahun 2018.

4.2.4 Arus Muatan Petikemas

Muatan petikemas menjadi pembeda dari muatan yang dilayani di Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda. Pelabuhan Marunda pelabuhan *dedicated* melayani muatan *general cargo*, curah kering, dan curah cair yang tentu berbeda dengan Pelabuhan Tanjung Priok yang melayani muatan petikemas.



Sumber: PT. PTP & KSOP Marunda (diolah kembali)

Gambar 4.15 Arus Muatan Petikemas

Grafik diatas menunjukan data arus muatan petikemas di Pelabuhan Tanjung Priok yang fluktuatif dari tahun ke tahun dimana jumlah arus muatan petikemas pada tahun 2018 berjumlah 1.240.405 Teus. Sedangkan untuk penanganan petikemas di Pelabuhan Marunda bernilai 0 karena Pelabuhan Marunda tidak melayani muatan petikemas

Data diatas merupakan data arus muatan di kedua pelabuhan yang disajikan dari tahun 2008 s/d 2018. Dimana pada tahun 2008 s/d 2012 *throughput* Pelabuhan Marunda masih kosong dikarenakan Pelabuhan Marunda resmi beroperasi pada tahun 2013. Menurut data historis volume muatan di Pelabuhan Tanjung Priok pada tahun 2013 hingga 2017, jumlah *troughput* pelabuhan mengalami penurunan kecuali pada muatan petikemas.

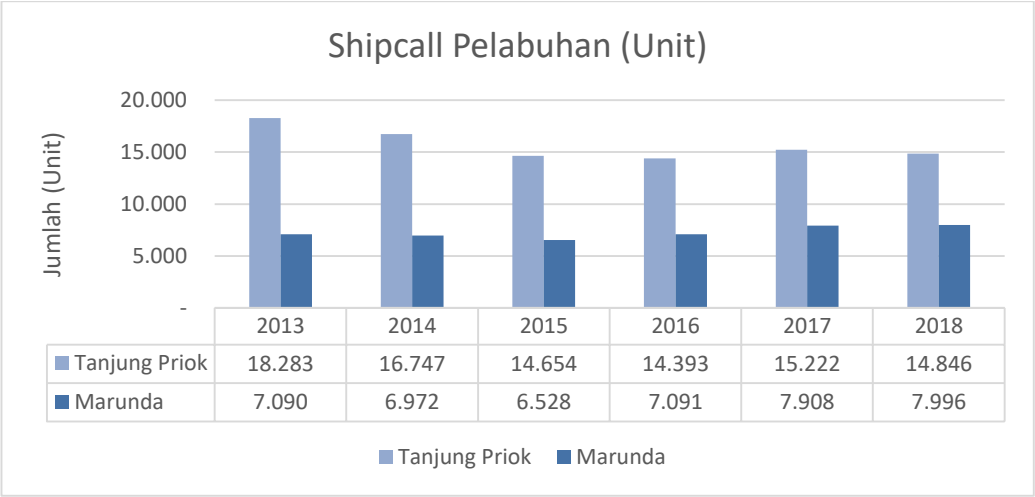
Faktor yang mempengaruhi yaitu yang pertama yakni kehadiran Pelabuhan Marunda yang secara teknis memiliki fasilitas sarana dan prasarana yang mumpuni dan juga lokasi pelabuhan yang hanya berjarak 15 Km dari Tanjung Priok menjadikan Pelabuhan Marunda menjadi rujukan bagi pengguna jasa. Faktor lain yakni adanya wacana kebijakan dari IPC/ Pelindo II terkait pembatasan muatan kotor terutama batubara karena debu nya yang dapat menganggu ekosistem di sekitar pelabuhan karena lokasi pelabuhan yang berdekatan dengan pemukiman warga.

Pada tahun 2018 throughput Pelabuhan Tanjung Priok kembali naik yang dapat dilihat pada data arus muatan untuk *general cargo* dan curah kering. Hal ini dikarenakan adanya sengketa antar operator terminal yakni PT. Karya Citra Nusantara (KCN) dan Kawasan Berikat Nusantara (KBN) yang secara tidak langsung membuat turunnya

muatan yang bisa dilayani di Pelabuhan Marunda karena terganggunya operasional pelabuhan.

4.3 Arus Kunjungan Kapal

Arus kunjungan kapal atau umumnya dikenal dengan *shipcall* merupakan data administrasi kedatangan dan keberangkatan kapal di suatu pelabuhan. Umumnya pencatatan *shipcall* dilakukan oleh otoritas pelabuhan atau dalam hal ini adalah KSOP. *Shipcall* biasanya dibagi menjadi dua jenis yakni berdasarkan *gross tonnage* (GT) dan berdasarkan jumlah unit kapal.

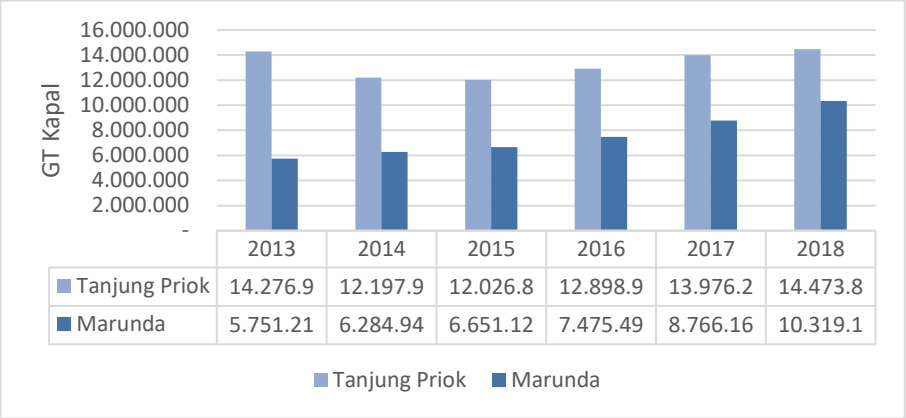


Sumber: PT. PTP & KSOP Marunda (diolah kembali)

Gambar 4.16 Data Jumlah *Shipcall* Pelabuhan

Grafik diatas merupakan data *shipcall* ditinjau dari jumlah unit kapal yang dilayani di Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda. *Shipcall* di Pelabuhan Tanjung Priok cenderung mengalami penurunan kecuali pada tahun 2017. Sedangkan hal sebaliknya terjadi di Pelabuhan Marunda dengan *trend* yang baik sampai tahun 2018. Hal demikian juga terjadi pada data *shipcall* yang ditinjau dari ukuran kapal (GT) dimana hampir tiap tahun kenaikan di Pelabuhan Marunda.

Grafik diatas juga mengindikasikan bahwa Pelabuhan Marunda menjadi rujukan bagi pengguna jasa untuk kegiatan bongkar muat. Data *shipcall* berisikan beberapa informasi yakni nama kapal, spesifikasi kapal, asal dan tujuan kapal, serta kinerja layanan terhadap kapal seperti waktu tandu, tunda, *berthing time*, dll. Berikut merupakan data shipcall kapal di Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda.



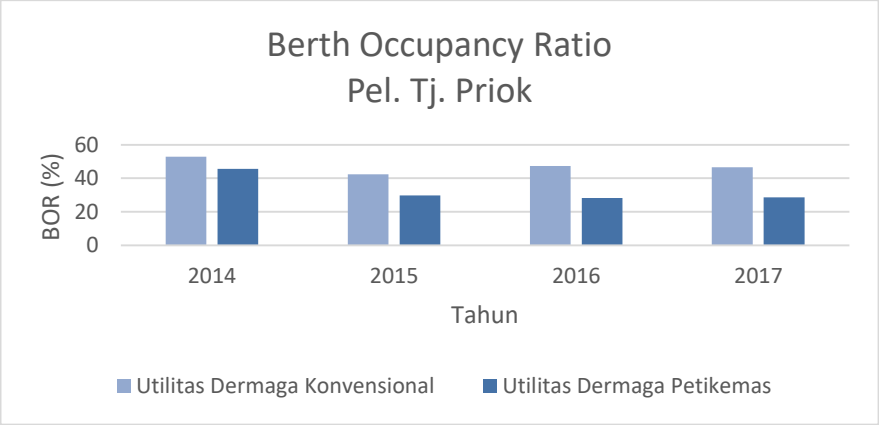
Sumber: PT. PTP & KSOP Marunda (diolah kembali)

Gambar 4.17 Data Ukuran *Shipcall* Pelabuhan

4.4 Kinerja Pelabuhan

4.4.1 Utilitas dan Produktivitas Pelabuhan Tanjung Priok

a. *Berth Occupancy Ratio* (BOR)

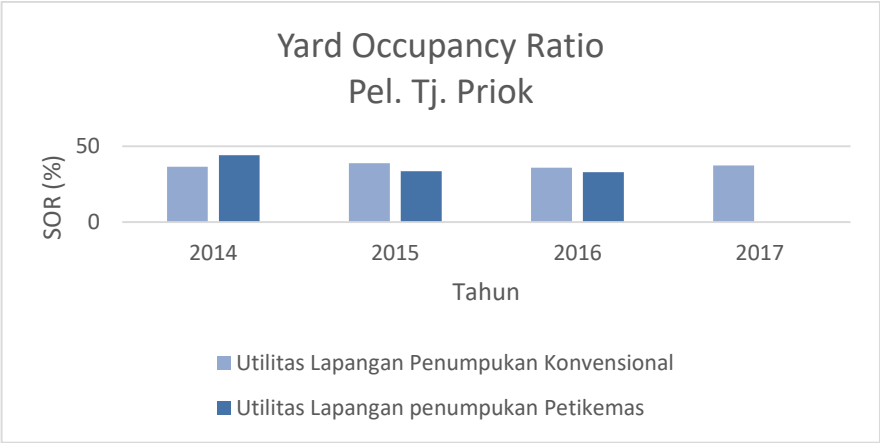


Sumber: PT. PTP (diolah kembali)

Gambar 4.18 *Berth Occupancy Ratio* Tanjung Priok

Gambar diatas menunjukan utilitas dermaga yang dimiliki oleh PT. PTP dimana didapatkan BOR untuk dermaga konvensional mengalami fluktuasi dari tahun 2015 sebesar 42,46 % menjadi 47,27 % pada tahun 2016 dan mengalami penurunan pada tahun 2017 menjadi 46,63 %. Sedangkan untuk dermaga petikemas BOR pada tahun 2017 sebesar 28,62 %. *Berth occupancy ratio* (BOR) mengindikasikan tingkat keterpakaian dermaga dalam periode waktu tertentu, dimana semakin besar persentase yang dihasilkan maka semakin sering kapal yang melakukan kagiatan di pelabuhan.

b. *Yard Occupancy Ratio* (YOR)

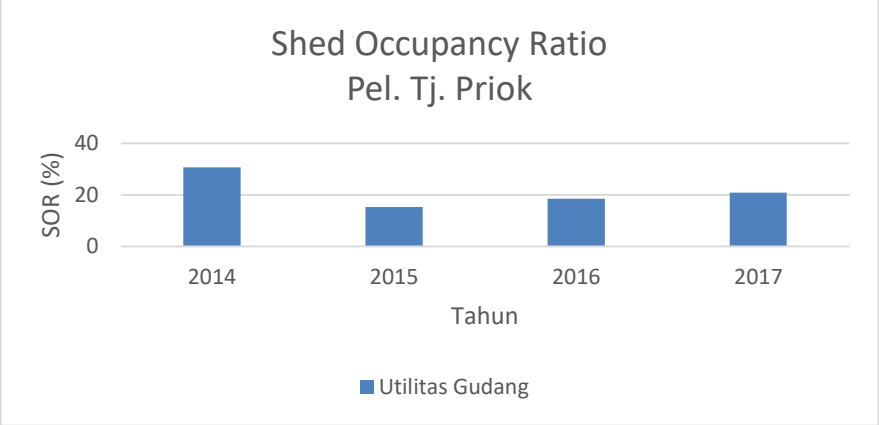


Sumber: PT. PTP (diolah kembali)

Gambar 4.19 *Yard Occupancy Ratio* Tanjung Priok

Grafik diatas menunjukan tingkat keterpakaian dari lapangan penumpukan di PT. PTP pada tahun 2014 s/d 2017 dimana pada tahun 2016 YOR di lapangan penumpukan konvensional sebesar 35,84% naik menjadi 37,44 % pada tahun 2017. Sedangkan untuk terminal petikemas pada tahun 2015 sebesar 33,63 % turun menjadi 32,96 % pad 2016.

c. *Shed Occupancy Ratio* (SOR)



Sumber: PT. PTP (diolah kembali)

Gambar 4.20 *Shed Occupancy Ratio* Tanjung Priok

Grafik diatas menunjukan utilitas dari gudang yang dimiliki oleh PT. PTP dimana setiap tahunnya mengalami kenaikan kecuali pada tahun 2015. Untuk tingkat keterpakaiannya sendiri pada tahun 2017 sebesar 20,82%.

4.4.2 Kinerja Layanan Pelabuhan Tanjung Priok

Telah dijelaskan pada subbab sebelumnya bahwa diperlukan indicator untuk mengukur kinerja dari terminal, salah satunya menghitung kinerja layanan pelabuhan terkait kegiatan bongkar muat. Kinerja layanan dipengaruhi oleh produktifitas alat

bongkar muat dan jumlah gang bongkar muat dalam satu kali operasi. Kinerja layanan antar muatan bisa memiliki nilai yang berbeda karena alat yang digunakan juga berbeda.

Tabel 4.7 Kinerja Layanan Pelabuhan Tanjung Priok

No	Komoditas	Uraian	Satuan	Tahun			
				2014	2015	2016	2017
1	General Cargo	Kapal LN	T/G/H	122,98	117,13	129,32	128,75
		Kapal DN	T/G/H	40,77	47,93	56,51	69,24
2	Bag Cargo	Kapal LN	T/G/H	68,6	75,53	60,45	56,93
		Kapal DN	T/G/H	50,33	60,16	65,9	65,94
3	Curah Cair	Kapal LN	T/G/H	106,38	126,32	96,87	126,9
		Kapal DN	T/G/H	68,82	89,01	64,42	69,56
4	Curah Kering	Kapal LN	T/G/H	134,17	129,36	144,78	134,8
		Kapal DN	T/G/H	134,75	151,31	220,82	228,96
5	Petikemas	Kapal LN	B/C/H	21,95	24,76	31,49	19,85
		Kapal DN	B/C/H	14,88	19,96	20,07	19,04

Sumber: PT. PTP (diolah kembali)

Sedangkan pada tabel diatas merupakan data kinerja layanan pelabuhan untuk masing-masing muatan dengan indikator *ton/gang/hour* untuk muatan umum dan *box/crane/hour* untuk muatan petikemas dari tahun 2014 s/d 2017 yang dibagi berdasarkan jenis pelayaran yakni pelayaran dalam negeri dan luar negeri.

4.5 Tarif Pelabuhan

Tabel 4.8 Tarif Pelabuhan

Jenis Muatan	Satuan	Pelabuhan Tanjung Priok	Pelabuhan Marunda
General cargo & Breakbulk	(Rp/Ton)	87.061	12.000
Curah Kering	(Rp/Ton)	27.500	15.000
Curah Cair	(Rp/Ton)	27.600	12.000
Petikemas	(Rp/box)	650.000	-

Sumber: PT PTP dan KSOP Marunda

Tabel diatas merupakan tarif bongkar muat dari dua pelabuhan yakni Pelabuhan Tanjung Priok dan juga Pelabuhan Marunda berdasarkan jenis muatan. Dari hasil survey yang telah dilakukan, perbedaan tarif yang terjadi dikarenakan Pelabuhan Tanjung Priok wajib melakukan *sharing profit* ke IPC pusat sebesar 40% dari besaran tarif yang berlaku.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 5
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisa dan pembahasan yang dilakukan pada bab ini yakni melakukan perhitungan analisis dari sisi permintaan untuk meramalkan arus muatan pada beberapa tahun kedepan, lalu membandingkan dari sisi penawaran yakni kapasitas yang dimiliki pelabuhan saat ini dengan fasilitas dan peralatan yang dimiliki. Selanjutnya ialah menghitung potensi *marketshare* dari pelabuhan yang ditinjau melalui *hinterland* yang berkontribusi. Perhitungan *marketshare* ini juga mencakup perhitungan biaya logistik baik dari asal maupun tujuan muatan di pelabuhan.

Hal ini diperlukan untuk mengetahui biaya transportasi yang dikeluarkan oleh pengguna jasa dan juga sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi perpindahan muatan curah kering dari Pelabuhan Tanjung Priok ke Pelabuhan Marunda. Langkah selanjutnya ialah menghitung pendapatan operasi dan juga beban operasional di pelabuhan yang dihitung setiap tahun untuk mengetahui kondisi pelabuhan dari segi keuangan. Analisis lanjutan yakni pemilihan strategi bisnis pelabuhan dan membandingkan dengan kondisi saat ini dari sisi pendapatan sampai beberapa tahun kedepan.

5.1 Analisis Sisi Permintaan *(Demand Side)*

Dalam melakukan analisis sisi permintaan, perlu diketahui arus muatan yang dilayani oleh Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda. Data primer dan sekunder arus muatan di pelabuhan didapatkan pada saat survey dan laporan tahunan yang dihitung selama sepuluh tahun ke belakang. Perhitungan ini nantinya yang akan digunakan untuk meramalkan arus muatan pada beberapa tahun ke depan. Untuk jenis muatan yang dilayani oleh pelabuhan sendiri yakni mencakup *general cargo*, curah cair, curah kering, dan petikemas. Pada bab sebelumnya telah dibahas terjadi penurunan arus muatan di Pelabuhan Tanjung Priok untuk muatan *general cargo*, curah kering dan curah cair.

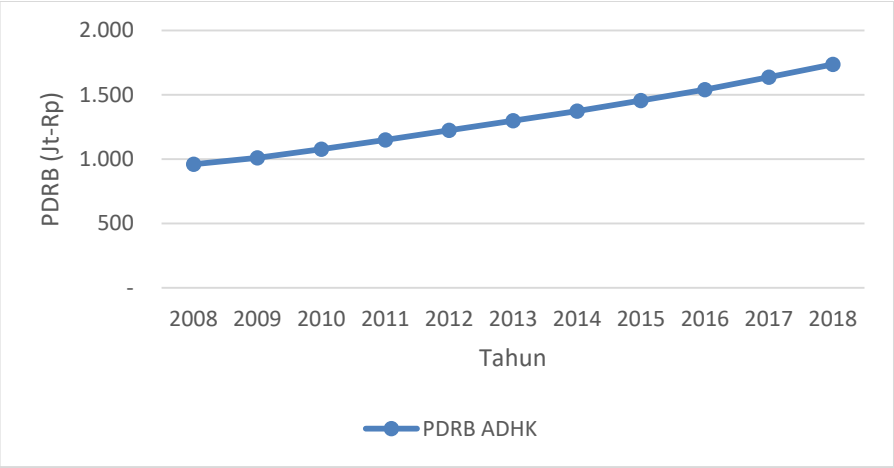
Salah satu faktor perpindahan muatan ini karena kehadiran Pelabuhan Marunda. pelabuhan ini menjadi opsi bagi pengguna jasa untuk melakukan kegiatan bongkar muat dikarenakan letaknya yang strategis dan akses ke pelabuhan yang mudah. Hasil yang diharapkan untuk analisis nantinya dapat mengetahui proyeksi untuk masing-masing

jenis muatan yang dilayani di pelabuhan, dilakukan dengan mencari korelasi antara total arus muatan dengan produk domestik regional bruto (PDRB) dari provinsi DKI Jakarta.

5.1.1 PDRB DKI Jakarta

Produk domestik regional bruto (PDRB) merupakan indikator untuk mengetahui kondisi perekonomian di suatu daerah. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), PDRB merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu daerah tertentu. BPS Setiap tahunnya secara berkala akan merilis data PDRB yang disajikan menjadi dua jenis, yakni atas atas dasar harga berlaku (PDRB ADHB) dan atas dasar harga konstan (PDRB ADHK).

PDRB atas dasar harga berlaku digunakan untuk menunjukan kemampuan sumber daya ekonomi yang dihasilkan oleh sebuah daerah. Sedangkan untuk PDRB atas dasar harga konstan digunakan untuk menunjukan laju pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan. Setiap daerah memiliki nilai PDRB dan juga persentase pertumbuhan yang berbeda antara satu dengan lainnya dikarenakan perbedaan potensi ekonomi di berbagi sektornya.



Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS), 2018

Gambar 5.1 PDRB ADHK DKI Jakarta

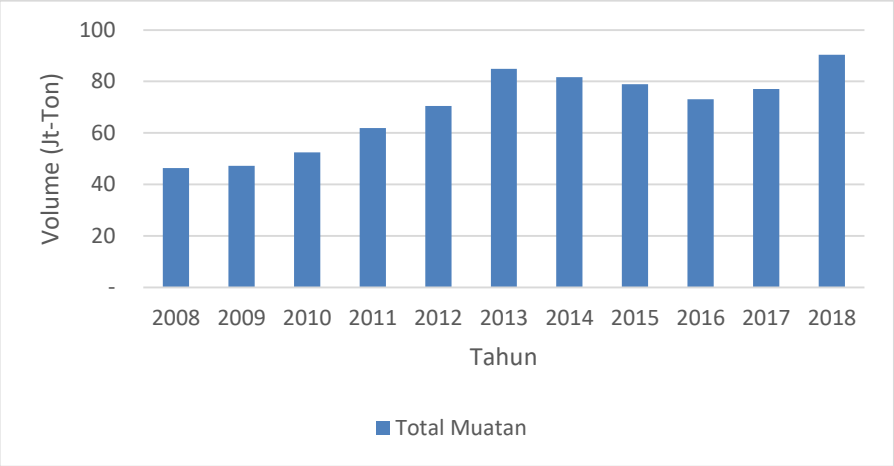
Grafik diatas merupakan PDRB di Provinsi DKI Jakarta dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2018 dimana rata-rata nilai pertumbuhannya diantara kisaran 6%. Dalam tiga terakhir terhitung dari 2016 nilai PDRB DKI Jakarta sebesar Rp. 1.539.916.881 naik menjadi Rp. 1.635.366.581 pada tahun 2017 dan kembali mengalami kenaikan pada tahun 2018 menjadi Rp. 1.736.195.620

5.1.2 Korelasi PDRB-Volume Muatan Total

Pada pembahasan sebelumnya telah dijelaskan bahwa PDRB dapat dijadikan indikator skala ekonomi suatu daerah, tingkat pertumbuhan ekonomi di suatu daerah

dapat diukur dengan seberapa besar nilai PDRB yang dihasilkan dalam jangka waktu tertentu. Hal ini merupakan dampak dari aktifnya kegiatan perekonomian bagi masyarakat setempat terkait produksi dan konsumsi yang dilakukan, sehingga tingkat arus muatan di daerah tersebut juga akan naik mengikuti kebutuhan yang terus meningkat. Secara singkat, kenaikan PDRB setiap tahunnya akan berdampak dengan semakin meningkatnya volume arus muatan di daerah tersebut.

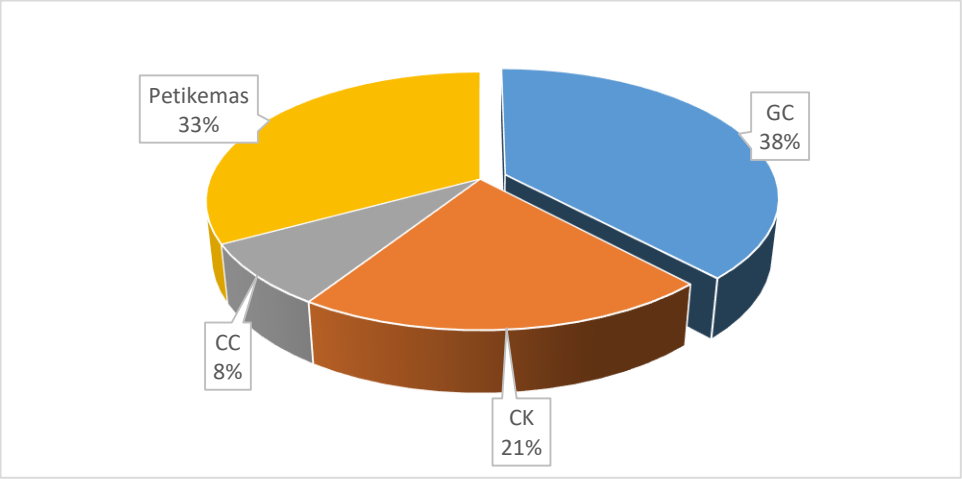
Untuk mencari korelasi antara PDRB dengan arus muatan, diperlukan data volume arus muatan dalam satu wilayah dalam hal ini di Provinsi DKI Jakarta. Volume arus didapatkan dari *throughput* Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda yang memiliki kontribusi yang signifikan bagi pertumbuhan arus muatan di DKI Jakarta.



Gambar 5.2 Total Volume Muatan di Teluk Jakarta

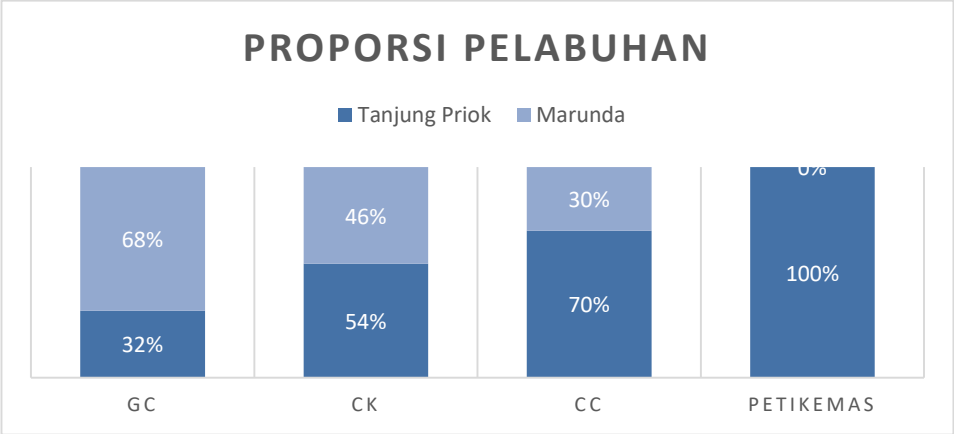
Grafik diatas merupakan volume total arus muatan di Teluk Jakarta yang didapatkan dari Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda dari tahun 2008 sampai dengan tahun 2018 dimana dari grafik tersebut diketahui volume arus muatannya bersifat fluktuatif. Untuk jenis muatannya sendiri adalah gabungan dari muatan *general cargo*, curah kering, curah cair, dan petikemas dalam satuan ton dimana untuk petikemas merupakan konversi dari satuan Teus dengan asumsi bahwa berat untuk 1 Teus petikemas sebesar 12 ton.

Selanjutnya adalah menentukan proporsi dari masing-masing muatan tadi sehingga dapat diketahui signifikansinya di dalam volume total muatan. Selain itu juga perlu dicar persentase kedua pelabuhan dari masing-masing muatan untuk memudahkan proyeksi dan pertumbuhan muatan kedepannya.



Gambar 5.3 Persentase Pembagian Muatan

Dari diagram lingkaran diatas didapatkan bahwa proporsi masing-masing muatan sebesar 36% untuk muatan petikemas, 33% untuk muatan *general cargo*, curah kering dengan persentase 21%, serta muatan curah cair sebesar 11% yang dihitung selama sepuluh tahun terakhir mulai dari tahun 2008 sampai dengan 2018.

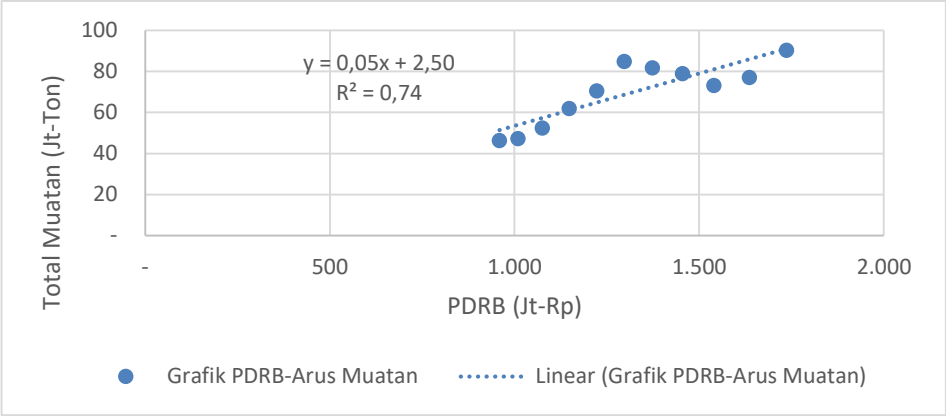


Gambar 5.4 Persentase Pembagian Muatan di Pelabuhan

Sementara itu untuk rata-rata proporsi dari kedua pelabuhan dalam menyumbang volume muatan telah digambarkan pada diagram batang diatas yang dihitung dari tahun 2008 sampai dengan 2018. Untuk muatan *general cargo* persentase dari Pelabuhan Tanjung Priok hanya mampu melayani sebesar 32% dari 100% total kargo, untuk jenis muatan curah kering Pelabuhan Tanjung Priok sebesar 54%, sementara itu untuk muatan curah cair Pelabuhan Tanjung Priok masing unggul dengan persentase sebesar 70%, dan yang terakhir untuk muatan petikemas sebesar 100% dikarenakan Pelabuhan Marunda tidak melayani bongkar muat petikemas.

Selanjutnya ialah melakukan regresi antara PDRB dengan volume total arus muatan yang didapatkan dari tahun 2013 sampai 2018. Regresi dilakukan untuk

mengetahui keterkaitan antara kedua variabel ini. Hasil regresi ini nantinya yang akan digunakan untuk memproyeksikan volume arus muatan untuk beberapa tahun kedepan.



Gambar 5.5 Korelasi PDRB – Volume Muatan

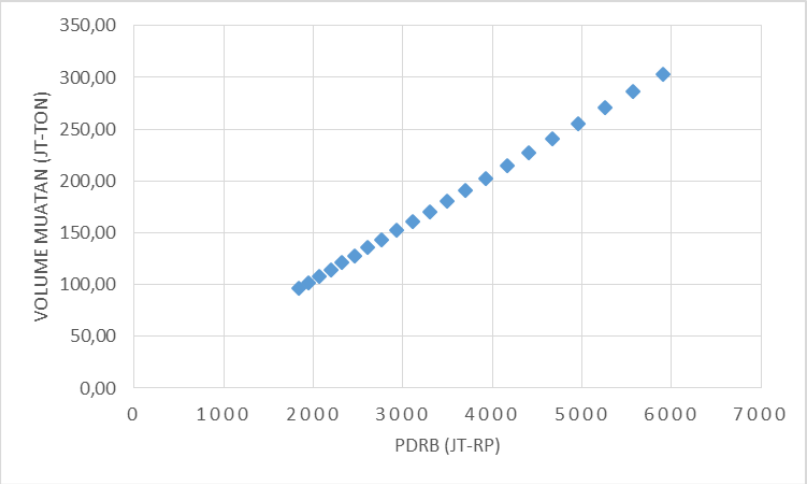
Pada grafik diatas menunjukan hubungan antara PDRB dengan arus muatan yang bersifat linear sehingga menghasilkan persamaan:

$$Y = 0{,}05x + 2.500.673$$

Dengan nilai R^2= 0,74. Persamaan diatas menggunakan persamaan linear dimana kenaikan total muatan berbanding lurus dengan kenaikan PDRB.

5.1.3 Proyeksi Volume Arus Muatan

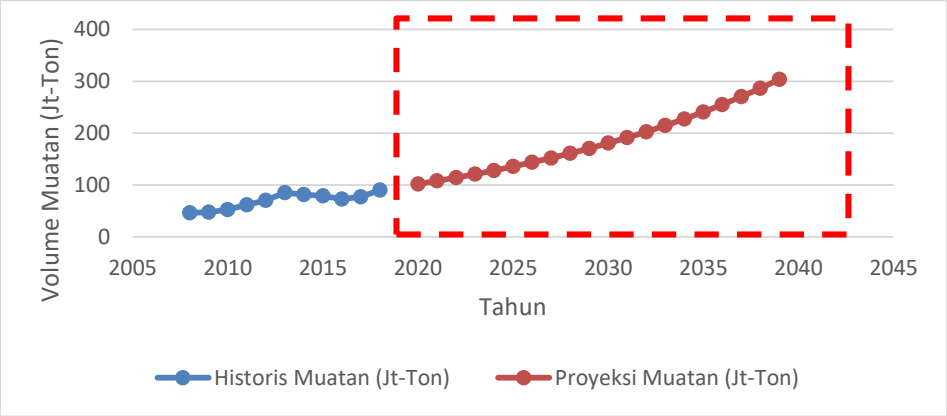
Dalam memproyeksikan volume total arus muatan digunakan data historis pertumbuhan ekonomi dari Provinsi DKI Jakarta sebesar 6% setiap tahunnya. Berikut merupakan proyeksi dari PDRB DKI Jakarta dan total arus muatan.



Gambar 5.6 Proyeksi PDRB dan Total Arus Muatan

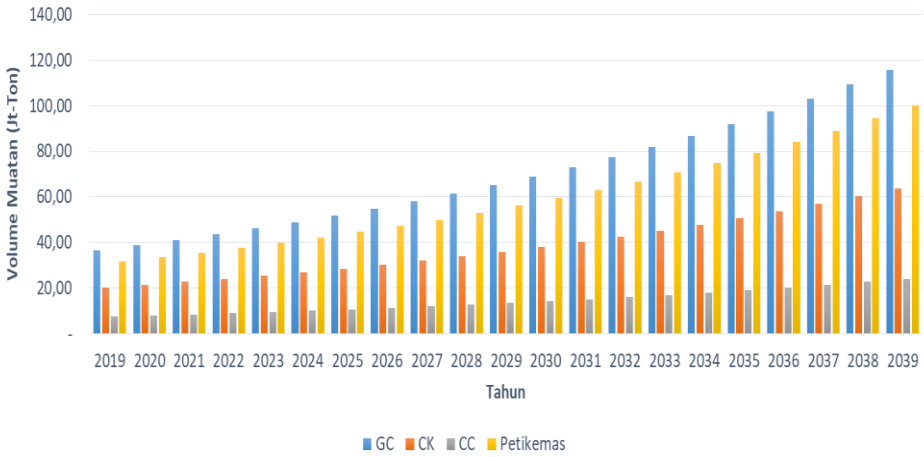
Proyeksi PDRB dilakukan selama 20 tahun dari tahun 2019 hingga 2039. Sebagai contoh perhitungan ialah PDRB pada tahun 2019 sebesar Rp.1.840.000.000 naik sebesar 6% pada tahun 2020 menjadi Rp. 1.951.000.000. Begitupun perhitungan pada tahun-

tahun selanjutnya. Sedangkan untuk total arus muatan mengalami kenaikan tiap tahunnya misalnya pada tahun 2019 volume total arus mencapai 96,36 juta ton naik menjadi 101,99 juta ton pada 2020.



Gambar 5.7 Proyeksi Volume Muatan

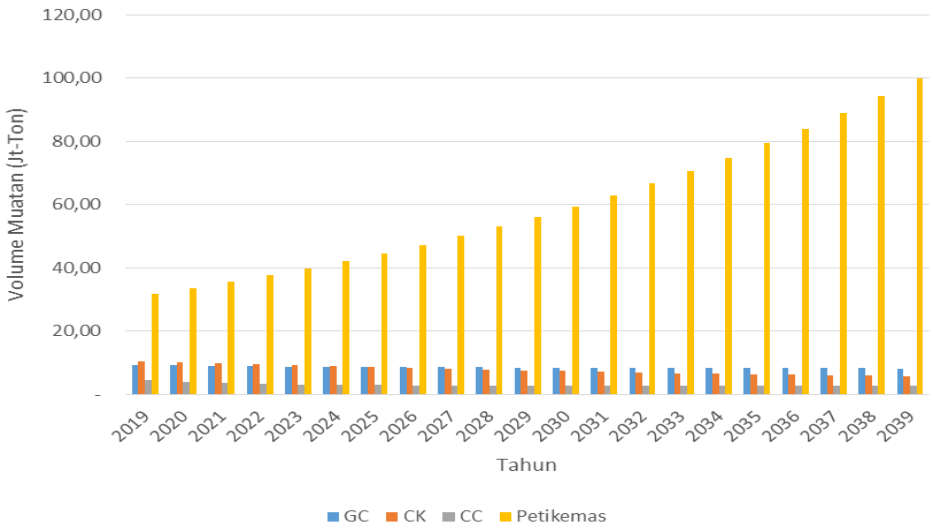
Selanjutnya adalah mencari volume dari masing-masing muatan yang didapatkan dari volume total untuk setiap tahunnya yakni menggunakan persentase yang telah disebutkan sebelumnya dengan hasil sebagai berikut.



Gambar 5.8 Proyeksi Jumlah Muatan per-Jenis Kargo

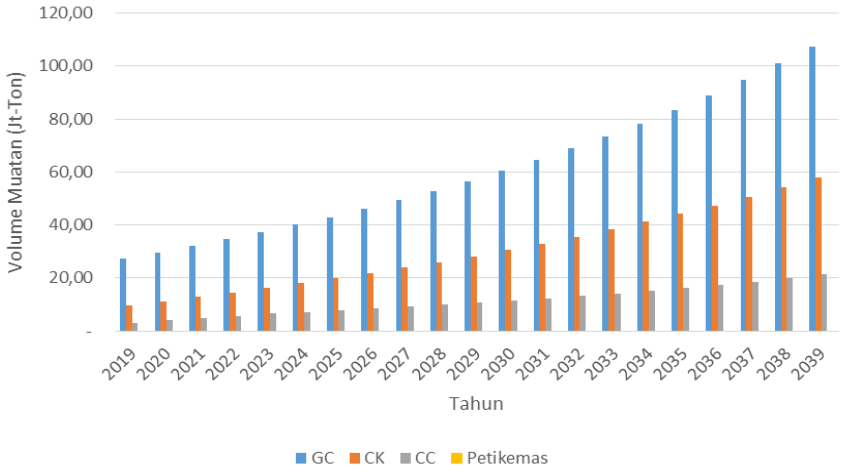
Gambar diatas menunjukan proyeksi jumlah muatan per-jenis kargo. Untuk tahun 2019 jumlah muatan *general cargo* sebesar 36,72 juta ton, curah kering sebesar 20,26 juta ton, curah cair sebesar 7,63 juta ton, dan petikemas sebesar 31,74 juta ton. Setelah mengetahui volume masing-masing muatan untuk tiap tahunnya, selanjutnya adalah mencari persentase dari Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda untuk ke-4 jenis muatan diatas yakni *general cargo*, curah kering, curah cair, dan petikemas. Untuk mendapatkan volume dari kedua pelabuhan digunakan proporsi yang telah dibahas

sebelumnya dimana persentase tersebut merupakan rata-rata dari kontribusi pelabuhan terhadap muatan tertentu dengan hasil sebagai berikut dalam satuan juta ton.



Gambar 5.9 Proyeksi Jumlah Muatan Pelabuhan Tanjung Priok

Pada gambar diatas menunjukan proyeksi muatan di Pelabuhan Tanjung Priok per jenis muatan. Pada tahun 2019 julah muatan general cargo sebesar 9,45 juta ton, curah kering sebesar 10,6 juta ton, curah cair sebesar 4,55 juta ton, dan petikemas sebesar 31,74 juta ton.



Gambar 5.10 Poyeksi Jumlah Muatan Pelabuhan Marunda

Pada gambar diatas menunjukan proyeksi muatan di Pelabuhan Marunda per jenis muatan. Pada tahun 2019 julah muatan general cargo sebesar 27,27 juta ton, curah kering sebesar 9,65 juta ton, curah cair sebesar 3,09 juta ton, sedangkan untuk petikemas bernilai 0 karena tidak melayani petikemas.

5.2 Analisis Sisi Penawaran *(Supply Side)*

5.2.1 Kapasitas Terpasang Pelabuhan

Sisi penawaran atau *supply side* erat kaitannya dengan segala investasi di pelabuhan mencakup seperti fasilitas yang berada di darat seperti fasilitas bongkar muat, penyimpanan, dan lapangan penumpukan serta fasilitas dermaga

. Investasi yang telah dilakukan tadi menghasilkan kapasitas terpasang dimana muatan dapat dilayani sampai periode tertentu. Berikut merupakan fasilitas terpasang yang ada di Pelabuhan Tanjung Priok.

Tabel 5.1 Kapasitas Muatan Non-Petikemas

Muatan	Panjang Dermaga (m)	Kapasitas (Ton/tahun)		
		Dermaga	Alat BM	Lapangan Penumpukan
GC/ Bag Cargo	1597	10.301.760	3.066.000	12.455.264
Curah Kering	1597	17.936.100	4.982.250	8.303.509
Curah Cair	235	3.372.600	4215.750	-

Tabel diatas merupakan kapasitas terpasang pada muata umum dimana untuk muatan curah kering memiliki kapasitas terpasang di dermaga sebesar 17.936.100 ton pertahun, kapasitas alat bongkar muat sebesar 4.982.250 ton pertahun dan kapasitas lapangan penumpukan sebesar 8.303.509 ton pertahun. Sedangkan untuk muatan petikemas sebagai berikut.

Tabel 5.2 Kapasitas Muatan Petikemas

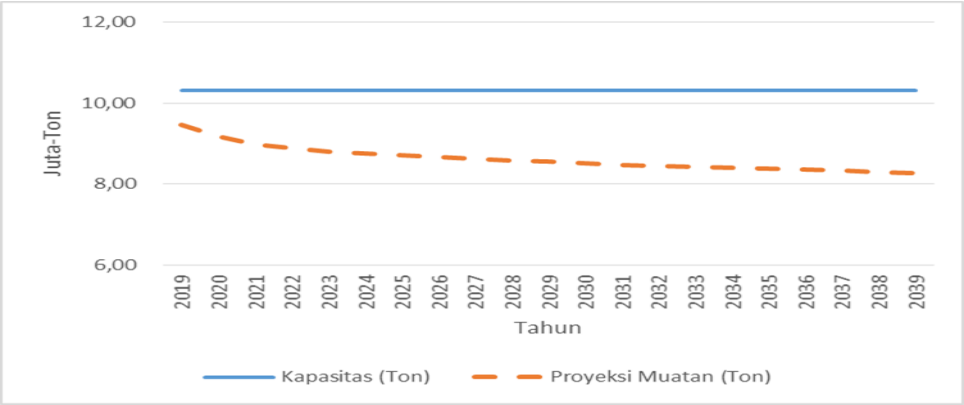
Muatan	Panjang Dermaga (m)	Kapasitas (Teus/tahun)		
		Dermaga	Alat BM	Lapangan Penumpukan
Petikemas	400	5.334.840	3.334.275	2.380.895

Banyak faktor yang mempengaruhi besar kapasitas terpsaang di pelabuhan yakni pertama adalah kecepatan dan jumlah alat bongkar muat, lalu serta hari dan jam operasional pelabuhan dan yang terakhir adalah utilitas penggunaan dermaga.

5.2.2 *Demand Side versus Supply Side*

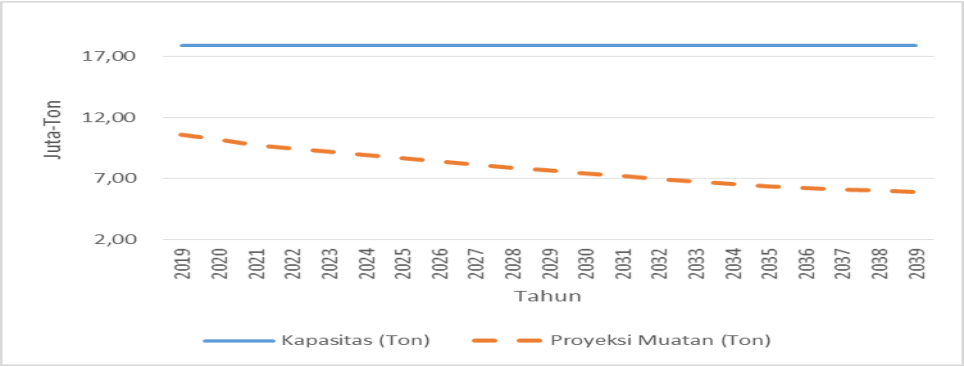
Kapasitas sebuah terminal atau pelabuhan dapat didefinisikan sebagai jumlah barang yang dibongkar melalui terminal yang dinyatakan dalam Teus, Ton, atau satuan lainnya. Dalam operasionalnya tentu terminal memiliki batas kapasitas dalam menangani muatan yang lebih dikenal dengan kapasitas terpasang.

Kapasitas terpasang digunakan untuk mengetahui sejauh mana sebuah terminal mampu melayani muatan sampai periode waktu tertentu. Dalam penelitian ini, indikator yang digunakan untuk mengetahui kapasitas maksimum terminal didapatkan dari kapasitas terpasang dan proyeksi arus masing-masing muatan yang telah dilakukan. Perhitungan kapasitas maksimum dibedakan berdasarkan jenis dermaga dimana masing-masing dermaga memiliki peruntukan yang berbeda-beda seperti dermaga *general cargo*, curah kering, curah cair, dan petikemas.



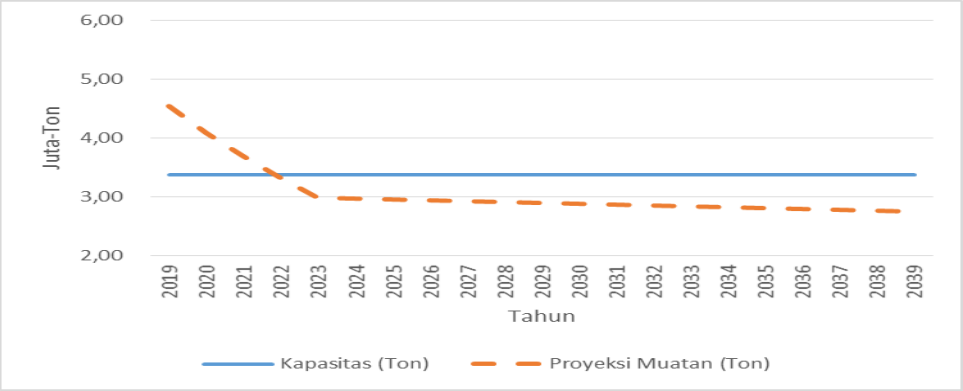
Gambar 5.11 Kapasitas-Proyeksi *General Cargo*

Gambar diatas menunjukan hubungan antara kapasitas dermaga *general cargo* dan proyeksi muatan general cargo dimana kapasitas yang terpasang saat ini mampu untuk menangani proyeksi muatan hingga 21 tahun kedepan yakni tahun 2029.



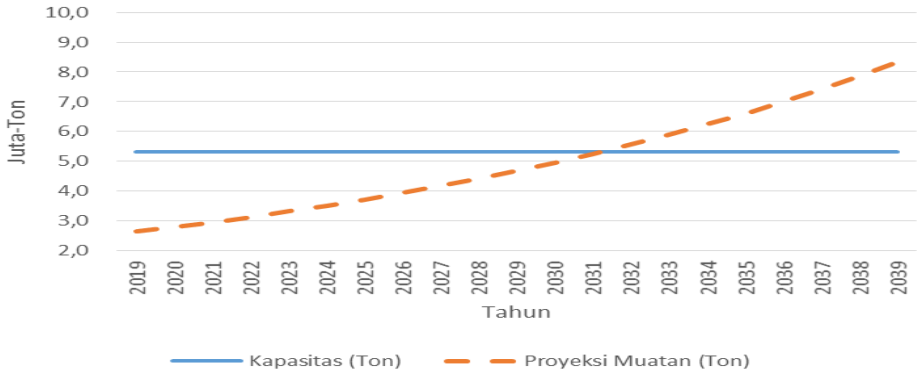
Gambar 5.12 Kapasitas-Proyeksi Curah Kering

Gambar diatas menunjukan hubungan antara kapasitas dermaga curah kering dan proyeksi muatan curah kering dimana kapasitas yang terpasang saat ini mampu untuk menangani proyeksi muatan. Hal ini dikarenakan adanya perpindahan muatan curah kering yang masif ke Pelabuhan Marunda.



Gambar 5.13 Kapasitas-Proyeksi Curah Cair

Gambar diatas menunjukan hubungan antara kapasitas dermaga curah cair dan proyeksi muatan curah cair dimana kapasitas yang terpasang saat ini mampu untuk menangani proyeksi muatan hingga akhir periode proyeksi.



Gambar 5.14 Kapasitas-Proyeksi Petikemas

Gambar diatas menunjukan hubungan antara kapasitas dermaga petikemas dan proyeksi muatan petikemas dimana kapasitas yang terpasang tidak mampu lagi untuk menangani muatan petikemas pada tahun 2028 sudah mencapai 80% dari kapasitas sehingga diperlukan langkah antisipasi dalam menghadapi pertumbuhan muatan

5.3 Potensi *Marketshare* Pelabuhan.

5.3.1 Kawasan Industri

Pada subbab arus muatan telah dijelaskan bahwa adanya perpindahan muatan dari Pelabuhan Tanjung Priok ke Pelabuhan Marunda terkait muatan *general cargo*, curah kering, dan curah cair dimana hal ini mengakibatkan adanya penurunan jumlah *throughput* Pelabuhan Tanjung Priok yang cukup signifikan.

Fenomena ini sebenarnya dapat dijelaskan secara eksplisit dikarenakan Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda memiliki *hinterland* yang sama. Akibatnya kedua

pelabuhan ini berkompetisi untuk merebut kepercayaan dari pengguna jasa untuk menggunakan jasanya.

Gambar 5.15 *Hinterland* Pelabuhan

Secara umum *hinterland* dari kedua pelabuhan tersebut dibagi menjadi 3 wilayah yakni di sebelah barat meliputi Tangerang, Serang Banten, dan Cilegon. Sementara di sebelah selatan meliputi Cibinong, Bogor, Sukabumi. Dan *hinteland* ketiga di sebelah timur yakni Bekasi, Cikarang, Karawang, Purwakarta, dan Bandung. Masing-masing wilayah memiliki proporsi yang berbeda dimana wilayah 1 sebesar 30%, wilayah 2 sebesar 10% dan wilayah 3 sebesar 60% dalam menyumbang *throughput* pelabuhan

Menurut Peraturan Kementerian Perindustrian (Permenperin) No 40 tahun 2016, kawasan Industri adalah kawasan tempat pemusatan kegiatan industri yang dilengkapi dengan sarana dan prasarana penunjang yang dikembangkan dan dikelola oleh perusahaan kawasan industri. Sampai saat ini terdapat 39 kawasan industri di sekeliling Pelabuhan Tanjung Priok dan Marunda.

Tabel 5.3 Daftar Kawasan Industri di *Hinterland*

No	Nama Kawasan	Lokasi	Volume Muatan (Ton/hari)
1	Kawasan Industri Jababeka	Bekasi	6720
2	Modern Cikande Industrial Estate	Serang	3180
3	Millenium Industrial Estate	Tangerang	2160
4	Cibinong Center Industrial Estate	Bogor	11.602
5	Kawasan Industri Sentul	Bogor	144
6	Karawang International Industrial City	Karawang	51.878

No	Nama Kawasan	Lokasi	Volume Muatan (Ton/hari)
7	Podomoro Industrial Park	Karawang	26.003
8	Artha Industial Hill	Karawang	4382

Sumber: Kemenperin, 2019

Tabel diatas merupakan kawasan industri yang memiliki kontribusi yang signifikan bagi pelabuhan ditinjau dari volume muatan yang di ekspor/impor ke kawasan industri. Metode diatas merupakan pendekatan untuk mengukur potensi dari kawasan industri bagi kedua pelabuhan, dimana telah dijelaskan di pedoman teknis Permenperin No 40 tahun 2016 pada bab III tentang prediksi bangkitan barang dengan luas lahan sebesar 100 Ha maka:

a) Impor sebesar 100 x 3 Teus = 300 Teus perbulan
b) Ekspor sebesar 100 x 3,5 Teus = 350 Teus perbulan

Dari pedoman diatas didapatkan bahwa untuk luas 1 Ha kawasan industri perharinya menghasilkan pergerakan muatan impor sebesar 10 Teus dan untuk eskpor sebesar 12 Teus. Dari data luas lahan industri dapat dikalikan dengan prediksi pergerakan arus muatan diatas sehingga menghasilkan estimasi volume muatan dari masing-masing kawasan industri.

5.3.2 Analisis Biaya Logistik

Biaya logitik secara singkat dapat diartikan sebagai biaya yang timbul dari proses transportasi bahan-bahan yang diperlukan untuk produksi, untuk penyimpanan, penanganan, dan pengiriman barang untuk pengguna jasa. Perhitungan biaya logistik mutlak diperlukan sebagai salah satu indikator suatu sistem rantai pasok yang efektif dan efisien terutama bagi pengguna jasa.

Pada analisis perhitungan biaya logistik pada subbab ini bertujuan untuk membandingkan biaya logistk yang dikeluarkan oleh pengguna jasa baik dari asal barang menuju ke pelabuhan tujuan dan juga dari pelabuhan menuju ke *hinterland*. *Output* yang diharapakan yakni menghasilkan unit cost dalam proses transportasi dari moda angkutan laut, tarif bongkar muat di pelabuhan, dan moda transportasi darat.

a. Jalur laut

Simulasi perhitungan biaya transportasi via angkutan laut ini memiliki empat pelabuhan asal dan empat kapal *barge* yang berbeda. Untuk pelabuhan asal yakni Pelabuhan Samarinda, Balikpapan, Panjang, dan Teluk Bayur dengan dua pelabuhan tujuan yakni Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda dengan jarak dan waktu pelayaran sebagai berikut.

Tabel 5.4 Jarak dan Waktu Pelabuhan Asal ke Tujuan

Pelabuhan Asal	Priok		Marunda	
	Jarak (Nm)	Waktu (Jam)	Jarak (Nm)	Waktu (Jam)
Samarinda	819	136,5	811	135,17
Balikpapan	765	127,5	723	120,5
Panjang	117	19,5	119	19,83
Teluk Bayur	556	92,67	561	93,5

Dengan waktu pelayanan terhadap kapal di kedua pelabuhan yakni Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda sebagai berikut.

Tabel 5.5 Layanan Kapal di Pelabuhan

Item	Pelabuhan		Satuan
	Tj. Priok	Marunda	
Gerakan Pandu	2	2	Gerakan
Waktu tunda	3	2	Jam
Waktu Pandu	2	2	Jam
Waktu BM	32	29	Jam
Port time	37	33	Jam
	1,54	1,38	Etmal

Untuk jenis armada yang digunakan, menggunakan data *shipcall* di Pelabuhan Tanjung Priok dengan armada kapal *barge* (tongkang) dengan spesifikasi sebagai berikut.

Tabel 5.6 Spesifikasi Barge dan Tongkang

Item	Satuan	Spesifikasi Barge & Tongkang			
		TK Berkat Mandiri 55	TK Bina Indo Bahari III	TK Sejahtera 2520	TK Citra 3006
Muatan		Pasir	Pasir	Pasir	Batubara
LOA	m	76	79	76	91
GT		1462	1764	2019	2857
Jlh BM	Ton	3383	3416	2865	5236
Mesin (ME)	kWh	904	904	904	1130
	HP.h	1200	1200	1200	1500
Kecepatan	Knot	6	6	6	6
TCH	Perbulan	Rp 532.486.320	Rp 573.824.400	Rp 531.748.140	Rp 757.483.584
	Perhari	Rp 17.749.544	Rp 19.127.480	Rp 17.724.938	Rp 25.249.453

Setelah mengetahui spesifikasi dari armada kapal yang digunakan, selanjutnya menghitung kebutuhan bahan bakar dan waktu yang dibutuhkan oleh kapal baik ketika

melakukan pelayaran (seatime) dan waktu kapal ketika di pelabuhan *(port time)* sebagai berikut.

Tabel 5.7 Spesifikasi *Barge dan Tugboat*

Item	Satuan	TK Berkat Mandiri 55		TK Indo Bahari III		TK Sejahtera 2520		TK Citra 3006	
		Priok	Marunda	Priok	Marunda	Priok	Marunda	Priok	Marunda
Seatime	Jam/Rtrip	273	270	255	241	39	40	185	187
Persentase Seatime		79%	80%	78%	79%	35%	38%	71%	74%
Port Time	Jam/Rtrip	74	66	74	66	74	66	74	66
Total Time	Jam/Rtrip	347	336	329	307	113	106	259	253
Comm Days	Bulan	30	30	30	30	30	30	30	30
Frekuensi		2	2	2	2	6	7	3	3
ME	gram/kWh	100	100	100	100	100	100	100	100
	gram/Hp.h	74,57	74,57	74,57	74,57	74,57	74,57	74,57	74,57
	Ltr/Hp.h	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Konsumsi BBM									
ME	Ltr/Jam	81,86	83,63	80,65	81,68	35,91	39,06	92,95	96,13
	Ltr/RTD	1183,58	1172,02	1105,54	1044,85	169,08	171,97	1004,38	1013,41

Setelah menghitung waktu yang dibutuhkan untuk masing-masing kapal *barge*, didapatkan perhitungan untuk *time charter hire* (TCH) berdasarkan waktu roundtrip kapal.

Tabel 5.8 Perhitungan TCH *Barge*

Pelabuhan Asal	Kapal	LOA (m)	Priok		Marunda	
			Total Time (Hari)	TCH Per RTD	Total Time (Hari)	TCH Per RTD
Samarinda	TK Berkat Mandiri 55	76,2	15	Rp 266.243.160	14	Rp 248.740.137
Balikpapan	TK Indo Bahari III	79,0	14	Rp 262.205.872	13	Rp 244.672.348
Panjang	TK Sejahtera 2520	76,2	5	Rp 83.454.916	4	Rp 78.038.963
Teluk Bayur	TK Citra 3006	91,4	11	Rp 272.834.365	11	Rp 266.171.315

Selain itu didapatkan pula perhitungan dari *voyage cost* yang memuat perhitungan biaya bahan bakar dan juga *port charges* untuk masing-masing kapal dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 5.9 *Voyage Cost Barge*

No	Biaya Variabel	Satuan	TK Berkat Mandiri 55		TK Indo Bahari III	
			Priok	Marunda	Priok	Marunda
1	Biaya Bahan Bakar					
	ME	Per RTD	Rp 209.629.629	Rp 201.200.963	Rp 185.650.713	Rp 163.725.363
	AE	Per RTD				
2	Biaya Pelabuhan					
	Jasa Labuh	Per Call	Rp 106.726	Rp 292.400	Rp 128.772	Rp 352.800
	Jasa Tambat	Per Call	Rp 99.416	Rp 292.400	Rp 119.952	Rp 352.800
	Jasa Pandu					
	Tarif Pokok	Per Call	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
	Tarif Tambahan	Per Call	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
	Jasa Tunda	Per Call	Rp 1.517.760	Rp 400.000	Rp 1.517.760	Rp 400.000
Total Biaya Variabel			Rp 211.353.531	Rp 202.185.763	Rp 187.417.197	Rp 164.830.963

Tabel 5.10 *Voyage Cost Barge*

No	Biaya Variabel	Satuan	TK Sejahtera 2520		TK Citra 3006	
			Priok	Marunda	Priok	Marunda
1	Biaya Bahan Bakar					
	ME	Per RTD	Rp 9.752.222	Rp 9.275.221	Rp 132.948.192	Rp 130.867.765
	AE	Per RTD				
2	Biaya Pelabuhan					
	Jasa Labuh	Per Call	Rp 147.387	Rp 403.800	Rp 208.561	Rp 571.400
	Jasa Tambat	Per Call	Rp 137.292	Rp 403.800	Rp 194.276	Rp 571.400
	Jasa Pandu					
	Tarif Pokok	Per Call	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
	Tarif Tambahan	Per Call	Rp -	Rp -	Rp -	Rp -
	Jasa Tunda	Per Call	Rp 1.517.760	Rp 400.000	Rp 1.517.760	Rp 400.000
Total Biaya Variabel			Rp 11.554.661	Rp 10.482.821	Rp 134.868.789	Rp 132.410.565

Dari perhitungan *time charter hire* (TCH) dan *voyage cost* (VC) diatas, selanjutnya diperoleh *total cost* (TC) untuk setiap kapal barge dan juga *unit cost* dari pelabuhan asal ke pelabuhan tujuan dengan rekapitulasi sebagai berikut.

Tabel 5.11 *Total Cost* dan *Unit Cost* Jalur Laut

Pelabuhan Asal	Pelabuhan Tujuan	Total Biaya (Rp)	Unit Cost (Rp/ton)
Samarinda	Priok	Rp 477.596.691	Rp 141.175
	Marunda	Rp 450.925.900	Rp 133.292
Balikpapan	Priok	Rp 449.623.069	Rp 131.623
	Marunda	Rp 409.503.311	Rp 119.878
Panjang	Priok	Rp 95.009.578	Rp 33.162
	Marunda	Rp 88.521.784	Rp 30.898
Teluk Bayur	Priok	Rp 407.703.154	Rp 77.865
	Marunda	Rp 398.581.879	Rp 76.123

b. Jalur Darat

Perhitungan biaya transportasi via jalur darat digunakan sebagai alat untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan oleh pengguna jasa untuk kegiatan impor dari pelabuhan menuju *hinterland*. Skema yang digunakan yakni kedua pelabuhan dalam hal ini adalah Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda melakukan kegiatan bongkar untuk selanjutnya dikirim menuju masing-masing kawasan industri yang telah disebutkan pada subbab sebelumnya. Untuk volume muatan sendiri berdasarkan luas lahan dari kawasan industri yang dikonversi menurut Permenperin No 40 Tahun 2016. Moda transportasi yang digunakan yakni truk *colt diesel double* (CDD) dengan spesifikasi sebagai berikut.

Tabel 5.12 Spesifikasi *Truck*

Jenis Truk	CDD	
Dimensi		
Panjang	560	Cm
Lebar	200	Cm
Tinggi	220	Cm
Kapasitas Truk	7,5	Ton
Harga BBM	9600	Perliter
Asumsi konsumsi BBM	0,8	lt/km
	17	lt/jam
Rasio BBM-Tarif sewa	3	

Untuk volume muatan yang diangkut diatas truk dilakukan pendekatan yakni mencari beberapa perusahaan besar dalam satu kawasan industri yang telah disebutkan diatas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui besaran persentase muatan yang mendominasi dari sisi konsumsi dan produksi yang dilakukan di kawasan industri tersebut. Memungkinkan dalam satu kawasan lebih banyak terdapat muatan *general cargo*, curah kering, maupun curah cair bergantung dari bisnis perusahaan yang dijalankan.

Selanjutnya adalah mencari jarak dari pelabuhan menuju masing-masing kawasan industri dimana nantinya akan digunakan untuk menghitung biaya transportasi via angkutan darat dan membandingkan *unit cost* yang paling optimum dari masing-masing pelabuhan ke kawasan industri. Data jarak dari pelabuhan ke kawasan industri sebagai berikut:

Tabel 5.13 Jarak Pelabuhan ke *Hinterland*

Hinterland	Lokasi	Tanjung Priok		Marunda	
Kawasan Industri		Jarak (Km)	Waktu (Jam)	Jarak (Km)	Waktu (Jam)
Kawasan Industri Jababeka	Bekasi	46,6	1,17	47,8	1,20
Modern Cikande Industrial Estate	Serang	73,2	1,83	89,3	2,23
Millenium Industrial Estate	Tangerang	63,2	1,58	79,2	1,98
Cibinong Center Indust. Estate	Bogor	45,9	1,15	57,5	1,44
Kawasan Industri Sentul	Bogor	53,6	1,34	65,1	1,63
Karawang Inter. Indust City	Karawang	62,9	1,57	64	1,60
Podomoro Industrial Park	Karawang	65	1,63	66,2	1,66
Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Karawang	69,5	1,74	64,7	1,62

Dari data diatas didapatkan jarak dan waktu yang harus di tempuh dari pelabuhan ke masing-masing hinterland dengan asumsi kecepatan rata-rata dari truck sebesar 40 km/jam. Selanjutnya adalah menghitung biaya trasnportasi yang dikeluarkan dalam sekali perjalanan dengan komponen yang berpengaruh yakni: biaya sewa truck, biaya bahan bakar, dan biaya kemacetan yang akan dikalikan dengan frekuensi perjalanan dalam rangka memenuhi demand di *hinterland*. Rekapitulasi perhitungan biaya transportasi via darat sebagai berikut.

Tabel 5.14 Perhitungan Biaya Transportasi Darat

Hinterland	Biaya Transportasi	
Kawasan Industri	Tanjung Priok	Marunda
Kawasan Industri Jababeka	Rp 1.621.680	Rp 1.663.440
Modern Cikande Industrial Estate	Rp 2.547.360	Rp 3.107.640
Millenium Industrial Estate	Rp 2.199.360	Rp 2.756.160
Cibinong Center Indust. Estate	Rp 1.597.320	Rp 2.001.000
Kawasan Industri Sentul	Rp 1.865.280	Rp 2.265.480
Karawang Inter. Indust City	Rp 2.122.416	Rp 2.227.200
Podomoro Industrial Park	Rp 2.262.000	Rp 2.303.760
Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 2.418.600	Rp 2.251.560

Dari tabel diatas, dapat diketahui bahwa untuk masing-masing pelabuhan akan menghasilkan biaya yang berbeda misalnya dari Pelabuhan Tanjung Priok menuju kawasan industri Jababeka, biaya transportasi yang dikeluarkan untuk sekali perjalanan sebesar Rp. 1.621.680 sedangkan dari Pelabuhan Marunda sebesar Rp.1.663.440 dan seterusnya.

c. Total Biaya Logistik

Untuk membandingkan biaya logistik yang optimum, diperlukan perbandingan yang sepadan antara satu dengan lainnya. Total biaya logistik dapat diartikan sebagai seluruh kesatuan biaya yang harus dikeluarkan dalam proses transportasi muatan dari asal ke tujuan. Pada kasus ini biaya logistik mencakup perhitungan biaya transportasi via angkutan laut, biaya bongkar muat, dan biaya transportasi via jalur darat yang sebelumnya telah dihitung. Hasil yang diharapkan dari perhitungan ini adalah dapat membandingkan biaya yang paling optimum dan dapat dijadikan dasar keputusan dari kacamata pengguna jasa. Selain itu juga dapat mengetahui korelasi antara *marketshare* dengan kondisi saat ini.

Tabel 5.15 Total Biaya Logistik

Pelabuhan Asal	Kawasan Industri	Pelabuhan Bongkar	
		Priok	Marunda
Samarinda	Kawasan Industri Jababeka	Rp 382.058	Rp 370.084
	Modern Cikande Industrial Estate	Rp 505.482	Rp 562.644
	Millenium Industrial Estate	Rp 459.082	Rp 515.780
	Cibinong Center Indust. Estate	Rp 378.810	Rp 415.092
	Kawasan Industri Sentul	Rp 414.538	Rp 450.356
	Karawang Inter. Indust City	Rp 448.822	Rp 445.252
	Podomoro Industrial Park	Rp 467.434	Rp 455.460
	Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 488.314	Rp 448.500
Balikpapan	Kawasan Industri Jababeka	Rp 375.347	Rp 356.670
	Modern Cikande Industrial Estate	Rp 498.771	Rp 549.230
	Millenium Industrial Estate	Rp 452.371	Rp 502.366
	Cibinong Center Indust. Estate	Rp 372.099	Rp 401.678
	Kawasan Industri Sentul	Rp 407.827	Rp 436.942
	Karawang Inter. Indust City	Rp 442.111	Rp 431.838
	Podomoro Industrial Park	Rp 460.723	Rp 442.046
	Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 481.603	Rp 435.086
Panjang	Kawasan Industri Jababeka	Rp 276.886	Rp 267.690
	Modern Cikande Industrial Estate	Rp 400.310	Rp 460.250
	Millenium Industrial Estate	Rp 353.910	Rp 413.386
	Cibinong Center Indust. Estate	Rp 273.638	Rp 312.698
	Kawasan Industri Sentul	Rp 309.366	Rp 347.962
	Karawang Inter. Indust City	Rp 343.651	Rp 342.858
	Podomoro Industrial Park	Rp 362.262	Rp 353.066
	Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 383.142	Rp 346.106
Teluk Bayur	Kawasan Industri Jababeka	Rp 321.589	Rp 312.915
	Modern Cikande Industrial Estate	Rp 445.013	Rp 505.475
	Millenium Industrial Estate	Rp 398.613	Rp 458.611
	Cibinong Center Indust. Estate	Rp 318.341	Rp 357.923
	Kawasan Industri Sentul	Rp 354.069	Rp 393.187
	Karawang Inter. Indust City	Rp 388.354	Rp 388.083
	Podomoro Industrial Park	Rp 406.965	Rp 398.291
	Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 427.845	Rp 391.331

Tabel diatas merupakan perhitungan biaya logistik meliputi biaya transportasi darat, transportasi laut, dan biaya bongkar muat dari pelabuhan asal menuju pelabuhan tujuan yang selanjutnya akan dikirim dengan moda transportasi truck ke masing-masing kawasan industri.

Contoh perhitungan dapat dilihat pada perhitungan dari Pelabuhan Samarinda menuju ke Pelabuhan Tanjung Priok dan dikirim ke kawasan industri Jababeka akan menghasilkan total biaya logistik sebesar Rp. 382.058 perton sedangkan jika melalui Pelabuhan Marunda sebesar Rp. 370.084 perton begitupun seterusnya.

Tabel 5.16 Perbandingan *Unit Cost*

Rekapitulasi Perbandingan Unit Cost			
Pelabuhan Asal	Kawasan Industri	Pelabuhan Bongkar	
		Priok	Marunda
Samarinda	Kawasan Industri Jababeka	Rp 222.731	Rp 203.740
	Modern Cikande Industrial Estate	Rp 226.416	Rp 218.732
	Millenium Industrial Estate	Rp 344.624	Rp 368.785
	Cibinong Center Indust. Estate	Rp 296.461	Rp 308.372
	Kawasan Industri Sentul	Rp 342.768	Rp 359.737
	Karawang Inter. Indust City	Rp 253.572	Rp 237.380
	Podomoro Industrial Park	Rp 274.235	Rp 255.801
	Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 265.419	Rp 238.354
Balikpapan	Kawasan Industri Jababeka	Rp 213.179	Rp 190.326
	Modern Cikande Industrial Estate	Rp 216.863	Rp 205.318
	Millenium Industrial Estate	Rp 335.071	Rp 355.371
	Cibinong Center Indust. Estate	Rp 286.908	Rp 294.958
	Kawasan Industri Sentul	Rp 333.215	Rp 346.323
	Karawang Inter. Indust City	Rp 244.019	Rp 223.966
	Podomoro Industrial Park	Rp 264.683	Rp 242.387
	Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 255.867	Rp 224.940
Panjang	Kawasan Industri Jababeka	Rp 114.718	Rp 101.346
	Modern Cikande Industrial Estate	Rp 118.402	Rp 116.337
	Millenium Industrial Estate	Rp 236.611	Rp 266.390
	Cibinong Center Indust. Estate	Rp 188.448	Rp 205.978
	Kawasan Industri Sentul	Rp 234.755	Rp 257.342
	Karawang Inter. Indust City	Rp 145.559	Rp 134.986
	Podomoro Industrial Park	Rp 166.222	Rp 153.406
	Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 157.406	Rp 135.960
Teluk Bayur	Kawasan Industri Jababeka	Rp 159.421	Rp 146.571
	Modern Cikande Industrial Estate	Rp 163.106	Rp 161.563
	Millenium Industrial Estate	Rp 281.314	Rp 311.616
	Cibinong Center Indust. Estate	Rp 233.151	Rp 251.203
	Kawasan Industri Sentul	Rp 279.458	Rp 302.568
	Karawang Inter. Indust City	Rp 190.262	Rp 180.211
	Podomoro Industrial Park	Rp 210.925	Rp 198.632
	Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 202.109	Rp 181.186

Dari rekapitulasi diatas didapatkan unit cost dari biaya per ton dari transportasi laut, biaya bongkar muat dan biaya perton dari transportasi darat. Persentase yang akan menghasilkan proporsi marketshare dari kedua pelabuhan yakni 62,5% untuk Pelabuhan Marunda dan 37,5 % untuk Pelabuhan Tanjung Priok dimana proporsi ini mampu menjelaskan kondisi saat ini dimana muatan curah kering di

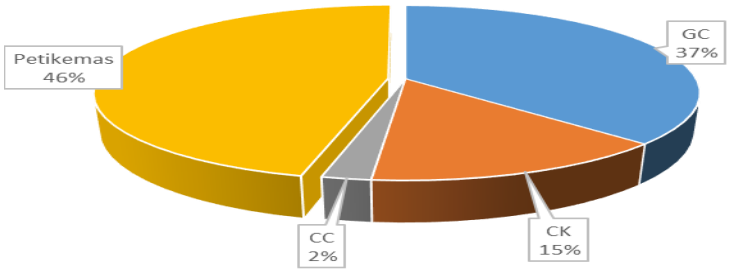
Pelabuhan Tanjung Priok mengalami penurunan sebaliknya Pelabuhan Marunda mengalami kenaikan yang cukup signifikan.

5.4 Pendapatan dan Beban Operasional Pelabuhan

5.4.1 Pendapatan Operasional Pelabuhan

Pendapatan operasional adalah sesuatu yang diperoleh oleh perusahaan dari hasil usaha pokok yang telah dijalankan perusahaan. PT. PTP selaku operator terminal *multipurpose* memiliki usaha pokok yakni melayani kegiatan bongkar muat dan jasa dermaga.

Untuk kegiatan bongkar muat, pendapatan operasional diperoleh dari jumlah kargo yang dilayani dikali dengan tarif pelabuhan per masing-masing kargo dan retribusi dermaga untuk muatan *general cargo*, curah kering, dan curah cair dengan rincian sebagai berikut.



Gambar 5.16 Persentase Pendapatan Pelabuhan per-Jenis Muatan

Gambar diatas menunjukan kontribusi masing-masing jenis muatan dalam menyumbang pendapatan bagi pelabuhan, pendapatan dari penanganan muatan petiekmas memiliki persentase terbesar dengan nilai 46%, diikuti oleh *general cargo*, curah kering, dan yang terakhir curah cair.

5.4.2 Beban Operasional Pelabuhan

Beban operasional adalah biaya-biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan sehubungan dengan kegiatan atau operasi yang dilakukan oleh perusahaan. PT. PTP setiap tahunnya selalu mengeluarkan biaya yang digunakan untuk mengoperasikan pelabuhan sehingga kegiatan layanan kepada pengguna jasa baik untuk bongkar muat kargo dapat berjalan dengan baik.

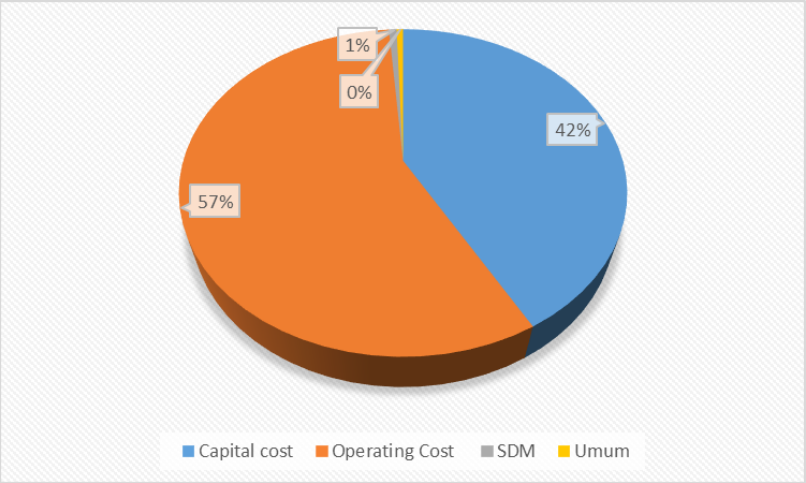
Beban operasional secara garis besar dibagi menjadi 4 yakni *capital cost* yakni berkaitan dengan investasi fasilitas dan alat bongkar muat, *operating cost* terkait jasa dermaga, *stevedoring* dan *cargodoring*, serta jasa lapangan penumpukan, yang ketiga

biaya sumber daya manusia, dan yang ke empat adalah biaya umum dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.17 Komponen Beban Operasional Pelabuhan

Komponen Biaya	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Capital cost (Jt-Rp)	Rp 940.016	Rp 940.016	Rp 940.016	Rp 940.016	Rp 940.016	Rp 940.016
Operating Cost (Jt-Rp)	Rp 1.001.118	Rp 1.051.174	Rp 1.103.732	Rp 1.158.919	Rp 1.216.865	Rp 1.277.708
SDM (Jt-Rp)	Rp 11.843	Rp 12.435	Rp 13.057	Rp 13.710	Rp 14.395	Rp 15.115
Umum (Jt-Rp)	Rp 9.765	Rp 10.253	Rp 10.766	Rp 11.304	Rp 11.869	Rp 12.463
Total Cost (Jt-Rp)	Rp 1.962.741	Rp 2.013.878	Rp 2.067.571	Rp 2.123.949	Rp 2.183.145	Rp 2.245.302

Sedangkan dari proporsi komponen masing-masing biaya dapat diketahui di diagram lingkaran berikut.



Gambar 5.17 Proporsi Komponen Biaya

Gambar diatas menunjukan bahwa proporsi dari *operating cost* memiliki persentase yang paling besar dengan nilai 57% disusul oleh *capital cost* dengan 42% dan seterusnya.

5.4.3 Arus Kas Pelabuhan

Laporan arus kas adalah sebuah laporan yang menunjukan perincian dari arus kas masuk (penerimaan) dan keluar (pengeluaran) suatu perusahaan pada suatu periode tertentu. Laporan arus kas ini berfungsi untuk mengetahui kondisi keuangan suatu perusahaan. Di dalam penelitian ini perhitungan arus kas dilakukan setiapa tahun dari tahun 2013 hingga 2018 untuk data historis dan yang kedua arus kas proyeksi dari tahun pertama hingga akhir periode proyeksi selama 20 tahun. Proyeksi arus kas ini nantinya akan membantu dalam pemilihan strategi bisnis terbaik ditinjau dari nilai *present value* (PV) dari masing- masing skenario. Lebih jelasnya hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 5.18 Arus Kas Pelabuhan

Tahun	Total Pendapatan (Jt-Rp)	Total Biaya (Jt-Rp)	Pajak Penghasilan (Jt-Rp)	Laba/Rugi Bersih (Jt-Rp)
2013	Rp 3.494.553	Rp 1.962.741	Rp 38.295	Rp 1.493.516
2014	Rp 3.174.058	Rp 2.013.878	Rp 29.005	Rp 1.131.176
2015	Rp 2.745.554	Rp 2.067.571	Rp 16.950	Rp 661.034
2016	Rp 2.485.917	Rp 2.123.949	Rp 9.049	Rp 352.920
2017	Rp 2.336.501	Rp 2.183.145	Rp 3.834	Rp 149.522
2018	Rp 1.781.824	Rp 2.245.302	Rp 11.587	-Rp 475.065

Dari perhitungan arus kas diatas didaptkan bahwa pada tahun 2013 sampai dengan 2017, PT. PTP masih mencatatkan nilai arus kas positif. Namun di tahun 2018 perusahaan mengalami kerugian dengan nilai Rp. 475.065.000.000.

5.5 Strategi Bisnis Pelabuhan

Pada analisis sebelumnya telah disebutkan bahwa melihat kondisi saat ini dimana terjadinya perpindahan muatan yang masif dari Pelabuhan Tanjung Priok menuju Pelabuhan Marunda. PT. PTP perlu mengevaluasi kembali rencana bisnis dari perusahaan yang awalnya menangani muatan umum dan petikemas utnuk rencana jangka panjang kedepannya. Merujuk pada perhitungan arus kas sebelumnya dimana pada tahun 2018 PT.PTP mengalami kerugian, diperlukan langkah kongkret perusahaan dalam menghadapi permasalahan yang ada. Secara alternatif pilihan yang tersedia, strategi yang ditawarkan yakni tetap menangani muatan curah kering seperti saat ini ataukah adanya migrasi ke muatan lain. Berikut merupakan analisisnya.

5.5.1 Preferensi Pengguna Jasa Pelabuhan

Dalam penentuan strategi bisnis pelabuhan, perusahaan dalam hal ini adalah PT. PTP memerlukan perspektif dari berbagai pihak salah satunya berasal dari pengguna jasa. Sesuai nilai perusahaan yakni berpusat pada pelanggan *(Customer-Centric)*, PT PTP selalu mengedepankan layanan terbaik kepada setiap pengguna jasanya, memahami kebutuhan pelanggan untuk memberikan solusi yang inovatif sehingga pelanggan juga merasa nyaman dalam layanan yang telah diberikan.

Jika ditinjau dari kacamata pengguna jasa, ada banyak faktor yang dapat dianalisis untuk mempelajari preferensi atau kriteria yang dibutuhkan pengguna jasa untuk membuat keputusan dalam pemilihan pelabuhan berikut rinciannya.

Tabel 5.19 Kriteria Pemilihan Pelabuhan

Variabel	Pemilik Kapal	Forwarder	*Shipping Company*	Operator Terminal
Biaya	Sangat Penting	Penting	Sangat Penting	Sangat Penting
Lokasi	Sangat Penting	Penting	Sangat Penting	Sangat Penting
Kualitas dan Reputasi	Sangat Penting	Sangat Penting	Sangat Penting	Sangat Penting
Kecepatan B/M	Penting	Penting	Sangat Penting	Sangat Penting
Infrastruktur dan fasilitas	Penting	Penting	Sangat Penting	Sangat Penting
Efisiensi	Penting	Sangat Penting	Penting	Sangat Penting
Sistem Informasi Pelabuhan	Penting	Penting	Penting	Sangat Penting
Hinterland	Penting	Penting	Penting	Sangat Penting
Tingkat Kemacetan	Penting	Penting	Penting	Sangat Penting

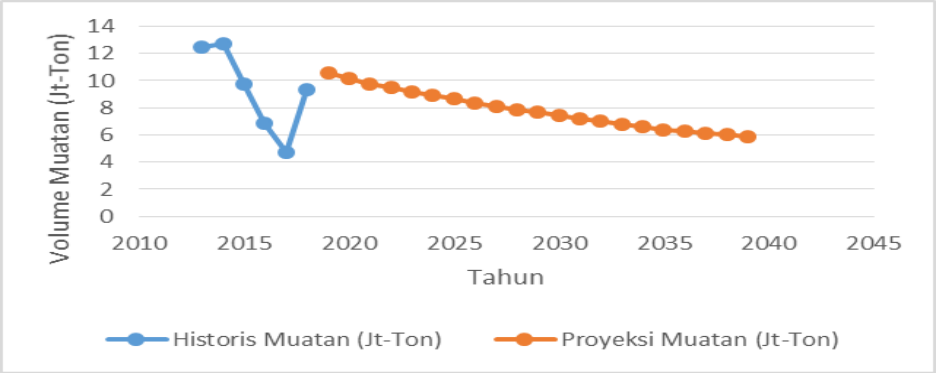
Sumber : Aronietis et al,2010 (diolah kembali)

Dari masing-masing faktor diatas, memiliki tingkat urgensitas berbeda-beda dan tidak semua faktor digunakan dalam pengambilan keputusan. Faktor yang paling banyak dijadikan indikator bagi pengguna jasa dalam mengambil keputusan antara lain lokasi, biaya, produktifitas atau kecepatan bongkar muat, fasilitas, dan akses *hinterland.*

Dari beberapa faktor yang telah disebutkan diatas faktor biaya dan fasilitas merupakan faktor utama yang dapat dijadikan acuan. Untuk lokasi dan akses *hinterland* memiliki pengaruh yang kecil dikarenakan lokasi kedua pelabuhan yang berdekatan dan memiliki *hinterland* yang sama yang telah dibahas pada bab sebelumnya

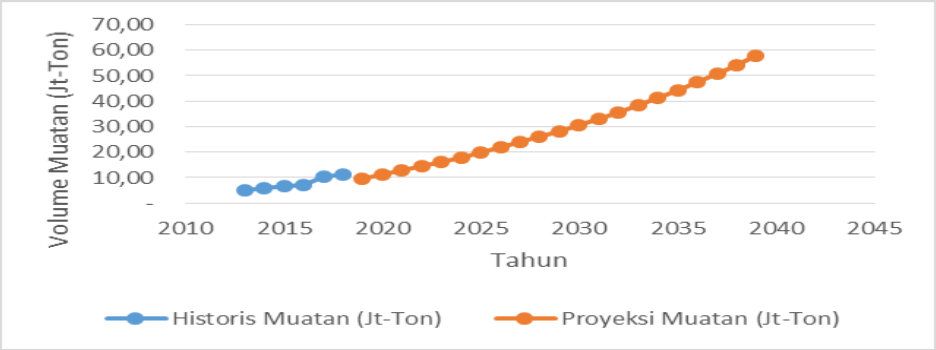
5.5.2 Alternatif 1: Mempertahankan Muatan Curah Kering

Sebagai pengantar dari analisis skenario mempertahankan muatan curah kering sebagai muatan yang ditangani PT. PTP akan disajikan kembali kondisi eksisting dan proyeksi muatan curah kering yang dilakukan sampai akhir periode proyeksi yakni pada 2039.



Gambar 5.18 Proyeksi Muatan Curah Kering Tanjung Priok

Gambar diatas menunjukan data historis dan proyeksi muatan di Pelabuhan Tanjung Priok dimana pada tahun 2013 sampai dengan 2018 volume muatan curah kering di pelabuhan mengalami fluktuatif. Namun pada tahun pertama hingga akhir proyeksi volume muatan cenderung turun secara perlahan. Hal ini diakibatkan adanya perpindahan muatan ke Pelabuhan Marunda dengan indikator kenaikan *throughput* muatan curah kering dari tahun 2013 hingga 2018 yang disajikan dalam grafik dibawah.



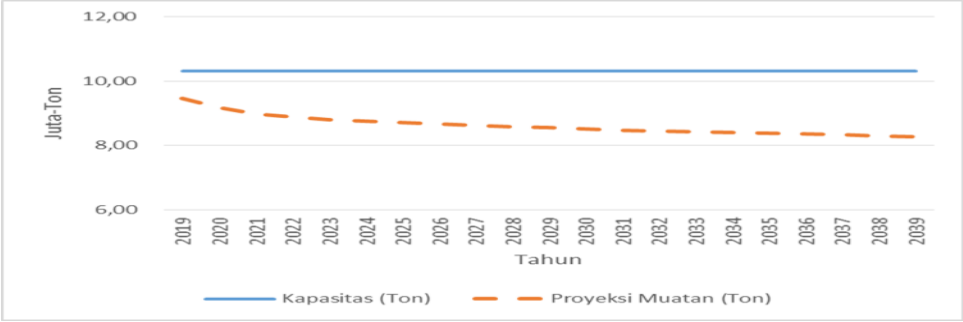
Gambar 5.19 Proyeksi Muatan Curah Kering Pelabuhan Marunda

Muatan curah kering di Pelabuhan Marunda menurut data historis menunjukan tren kenaikan dari tahun ke tahun. Hal ini tentu memerlukan perhatian PT PTP sebagai entitas perusahaan dimana sebagaian besar muatan yang ditangani dan memiliki hinterland yang sama dengan Pelabuhan Marunda.

Pada skenario pertama ini poin utama yang akan dianalisis yakni bagaimana upaya PT. PTP selaku operator terminal *multipurpose* untuk menarik preferensi dari pengguna jasa untuk kembali menggunakan layanannya kembali. Tinjauan yang dilakukan yakni menganalisis biaya dalam hal ini tarif yang ditetapkan dan dari fasilitas yang dimiliki pelabuhan

a. Fasilitas Pelabuhan

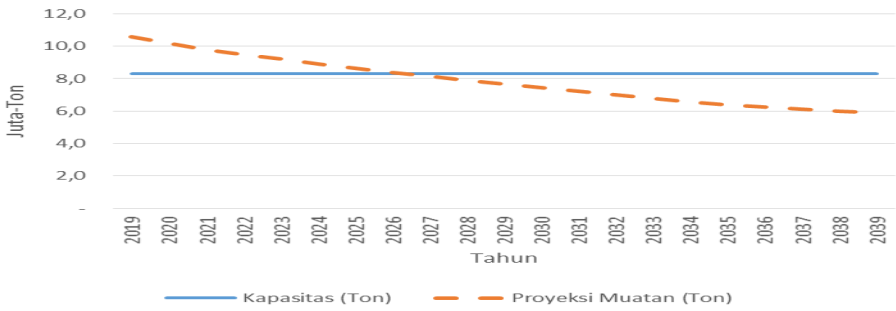
1. Dermaga



Gambar 5.20 Proyeksi-Kapasitas Dermaga Curah Kering

Gambar diatas menunjukan utilitas dari dermaga curah kering dimana kapasitas terpasang masih mampu untuk menangani muatan hingga akhir periode proyeksi, sehingga jika dilakukan investasi tambahan dirasa tidak cukup baik karena tren kargo yang dilayani juga turun.

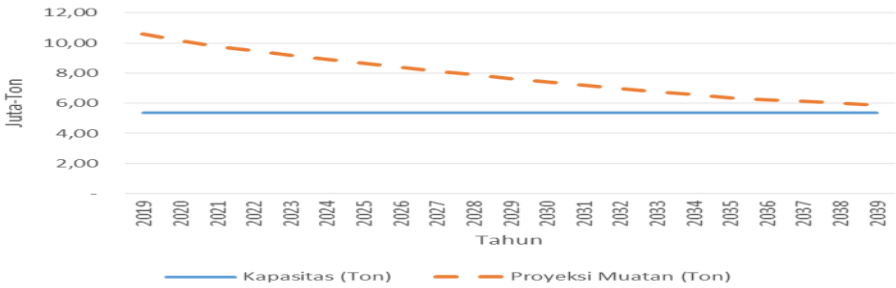
2. Lapangan Penumpukan



Gambar 5.21 Kapasitas-Proyeksi Lapangan Penumpukan Curah Kering

Gambar diatas menunjukan utilitas dari lapangan penumpukan curah kering dimana kapasitas terpasang masih mampu untuk menangani muatan hingga akhir periode proyeksi, sehingga jika dilakukan investasi tambahan dirasa tidak cukup baik karena tren kargo yang dilayani juga turun.

3. Gudang



Gambar 5.22 Kapasitas-Proyeksi Gudang Curah Kering

Gambar diatas menunjukan utilitas dari lapangan penumpukan curah kering dimana kapasitas terpasang masih mampu untuk menangani muatan hingga akhir periode proyeksi, dimana asumsi yang digunakan yakni muatan yang menggunakan jasa gudang sebesar 20% dari total kargo yang dilayani. Sehingga jika dilakukan investasi tambahan dirasa tidak cukup baik karena tren kargo yang dilayani juga turun.

Tabel 5.20 *Net Present Value* Alternatif 1

Tahun	Revenue	Cost	Pph	Laba/ Rugi Bersih	Nilai PV
2019	Rp 2.732.969.612.518	Rp 2.310.566.011.806	Rp 10.560.090.018	Rp 411.843.510.694	Rp 411.843.510.694
2020	Rp 2.821.049.703.652	Rp 2.379.093.523.692	Rp 11.048.904.499	Rp 430.907.275.461	Rp 410.387.881.392
2021	Rp 2.915.655.924.367	Rp 2.451.047.411.171	Rp 11.615.212.830	Rp 452.993.300.366	Rp 410.878.276.976
2022	Rp 3.079.734.794.596	Rp 2.526.598.993.025	Rp 13.828.395.039	Rp 539.307.406.531	Rp 465.874.014.928
2023	Rp 3.193.338.752.964	Rp 2.605.928.153.972	Rp 14.685.264.975	Rp 572.725.334.017	Rp 471.182.549.672
2024	Rp 3.314.522.058.077	Rp 2.689.223.772.966	Rp 15.632.457.128	Rp 609.665.827.983	Rp 477.689.129.026
2025	Rp 3.443.716.577.461	Rp 2.776.684.172.909	Rp 16.675.810.114	Rp 650.356.594.438	Rp 485.306.104.073
2026	Rp 3.652.391.772.226	Rp 2.868.517.592.850	Rp 19.596.854.484	Rp 764.277.324.891	Rp 543.157.625.842
2027	Rp 3.801.953.638.568	Rp 2.964.942.683.788	Rp 20.925.273.869	Rp 816.085.680.910	Rp 552.358.911.628
2028	Rp 3.794.535.482.665	Rp 3.066.189.029.273	Rp 18.208.661.335	Rp 710.137.792.057	Rp 457.761.152.503
2029	Rp 3.787.339.871.439	Rp 3.172.497.692.032	Rp 15.371.054.485	Rp 599.471.124.922	Rp 368.023.268.705
2030	Rp 3.855.384.872.707	Rp 3.284.121.787.928	Rp 14.281.577.119	Rp 556.981.507.660	Rp 325.655.551.933
2031	Rp 3.848.487.024.902	Rp 3.401.327.088.620	Rp 11.178.998.407	Rp 435.980.937.874	Rp 242.770.499.821
2032	Rp 3.841.796.112.530	Rp 3.524.392.654.347	Rp 7.935.086.455	Rp 309.468.371.729	Rp 164.117.684.877
2033	Rp 3.835.305.927.530	Rp 3.653.611.498.359	Rp 4.542.360.729	Rp 177.152.068.441	Rp 89.473.832.577
2034	Rp 3.905.038.442.358	Rp 3.789.291.284.572	Rp 2.893.678.945	Rp 112.853.478.841	Rp 54.284.452.902
2035	Rp 3.898.816.697.487	Rp 3.931.755.060.096	Rp 823.459.065	-Rp 33.761.821.675	-Rp 15.466.679.513
2036	Rp 3.894.793.302.470	Rp 4.081.342.024.396	Rp 4.663.718.048	-Rp 191.212.439.975	-Rp 83.425.354.191
2037	Rp 3.890.850.375.353	Rp 4.238.408.336.912	Rp 8.688.949.039	-Rp 356.246.910.597	-Rp 148.027.949.586
2038	Rp 3.964.194.135.687	Rp 4.403.327.965.053	Rp 10.978.345.734	-Rp 450.112.175.099	-Rp 178.124.672.153
2039	Rp 3.960.335.874.722	Rp 4.576.493.574.600	Rp 15.403.942.497	-Rp 631.561.642.375	-Rp 238.028.940.797
Total PV					Rp 5.267.690.851.308

Setelah meninjau dari fasilitas pelabuhan, selanjutnya meninjau dari net present value (NPV) saat tetap menangani curah kering seperti kondisi saat ini dimana disajikan dari tabel diatas didapatkan nilai NPV saat tetap mempertahankan curah kering sebesar Rp. 5.267.690.851.308.

5.5.3 Alternatif 2: Merebut Pasar Curah Kering

PT. PTP selaku operator terminal multipurpose memiliki pilihan untuk merebut pasar curah kering dari Pelabuhan Marunda, dimana PT. PTP mampu mengevaluasi tarif pelabuhan yang berlaku

Tarif pelabuhan merupakan salah satu kriteria utama dalam keputusan pemilihan layanan pelabuhan. Ditinjau dari kacamata pengguna jasa, tentu tarif menjadikan

pertimbangan dalam pengambilan keputusan, tarif akan menjadi hal yang sensitif terhadap pembagian marketshare.

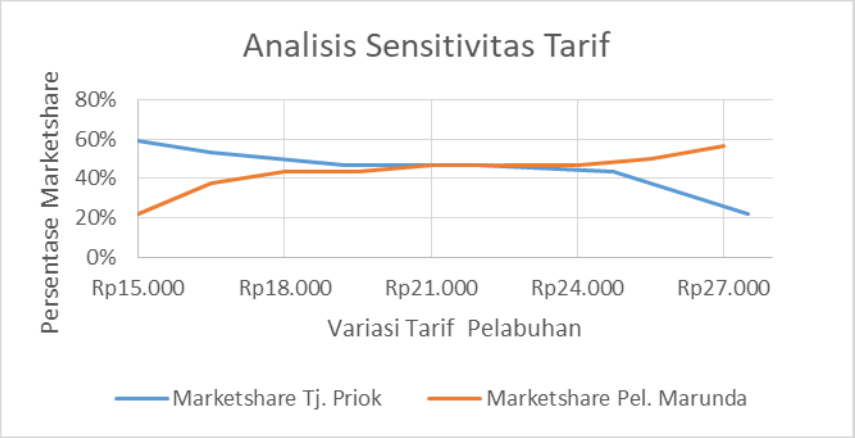
Sesuai analisis yang telah dilakukan didapatkan hasil pembagian marketshare sebesar 37,5% untuk Tanjung Priok dan 62,5% untuk Pelabuhan Marunda. Hal ini terjadi dikarenakan tarif yang ditawarkan Pelabuhan Marunda lebih murah dibanding Pelabuhan Tanjung Priok yakni Rp.15000 / Ton dibanding Rp. 27.500 / Ton. Dalam rangka skenario mempertahankan muatan curah kering dapat dilakukan dengan analisis sensitivitas tarif untuk mengetahui sebesar apa pengaruh tarif terhadap marketshare.

Analisis sensitifitas terhadap tarif disajikan dalam tabel berbentuk matriks sebagai berikut.

Tabel 5.21 Analisis Sensitivitas Tarif

Tarif BM	Marunda										
Tj. Priok	Rp 15.000	Rp 16.500	Rp 18.000	Rp 19.500	Rp 21.000	Rp 22.500	Rp 24.000	Rp 25.500	Rp 27.000	Rp 27.500	Rp 28.500
Rp 27.500	38%	38%	44%	44%	47%	47%	47%	50%	56%	59%	72%
Rp 24.750	44%	44%	44%	44%	47%	50%	56%	66%	69%	69%	72%
Rp 22.000	47%	44%	47%	47%	53%	66%	69%	69%	72%	72%	77%
Rp 19.250	47%	47%	53%	59%	69%	69%	72%	75%	81%	81%	87%
Rp 16.500	53%	59%	69%	69%	72%	75%	77%	87%	94%	94%	94%
Rp 15.000	59%	69%	69%	72%	75%	77%	87%	94%	94%	94%	94%
Rp 13.750	69%	69%	72%	72%	77%	84%	90%	94%	94%	94%	97%

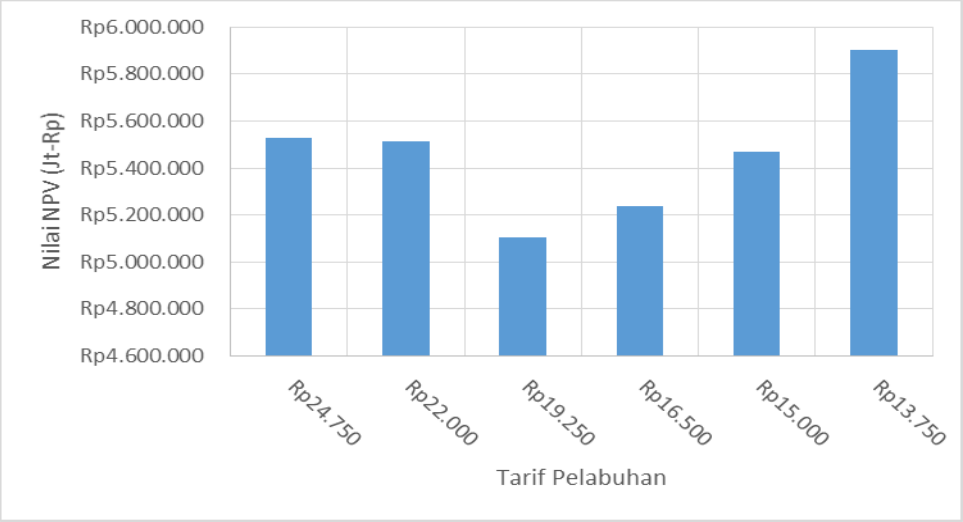
Sebagai contoh misalnya jika tarif Pelabuhan Tanjung Priok sebesar Rp. 27.500 dan Pelabuhan Marunda sebesar Rp. 15.000 maka marketshare yang dihasilkan sebesar 38%, yang kedua misal tarif Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda sama sebesar Rp. 15.000 maka persentase marketshare sebesar 59% untuk Pelabuhan Tanjung Priok begitupun selanjutnya.



Gambar 5.23 Analisis Sensitivitas Tarif

Dari grafik diatas didapatkan bahwa pembagian persentase *marketshare* sangat sensitif terhadap tarif dimana Pelabuhan Tanjung Priok dapat melakukan evaluasi terkait

tariff bongkar muat curah kering saat ini untuk menarik kembali preferensi pengguna jasa. Dari masing-masing skenario tarif yang dilakukan, akan menghasilkan persentase *marketshare* yang berbeda dimana persentase ini didapatkan dari penambahan potensi yang didapatkan ketika tarif diturunkan sehingga kargo yang datang memiliki perbedaan antara satu skenario dengan yang lainnya. Selanjutnya adalah menghitung nilai *net present value* (NPV) dari masing-masing skenario dengan rekapitulasi sebagai berikut.



Gambar 5.24 NPV Alternatif 2

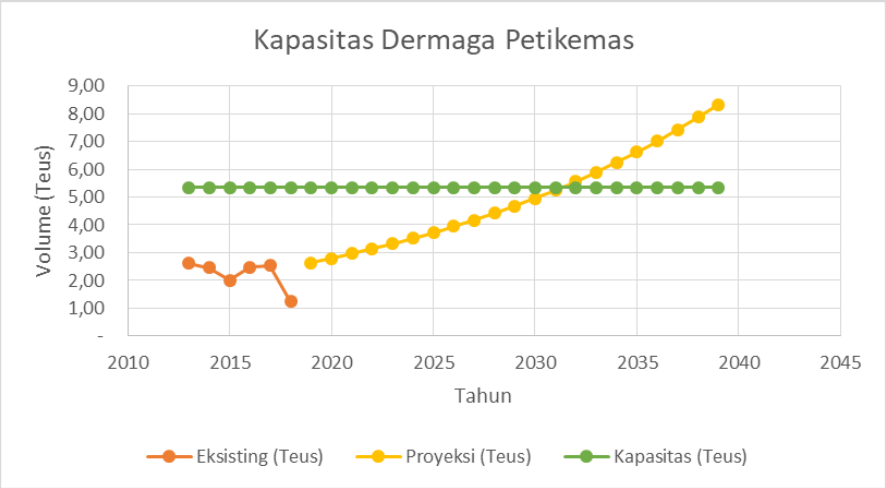
Kesimpulan dari NPV di alternatif 2 yakni merebut pasar curah kering yakni untuk nilai NPV paling besar didapatkan ketika tarif diturunkan menjadi Rp. 13.750 sehingga *marketshare* yang mampu diperoleh sebesar 69% dari total kargo dan NPV paling kecil didapatkan ketika tarif pelabuhan menjadi Rp. 19.250 dan memperoleh *marketshare* sebesar 47%.

5.5.4 Alternatif 3: Alih Muatan Curah Kering-Petikemas

Dalam analisis skenario alih muatan, penanganan muatan curah kering dianggap tidak memberikan keuntungan bagi Pelabuhan Tanjung Priok baik secara materil maupun finansial. Sehingga PT PTP selaku operator terminal mulai mempertimbangkan untuk memilih layanan yang sesuai dengan kondisi pasar. Pada penelitian ini obyek yang dijadikan analisis yakni alih muatan yang awalnya menangani muatan curah kering beralih menjadi layanan dengan opsi pilihan yakni muatan petikemas, *general cargo*, ataupun curah cair.

Masing-masing opsi pilihan memiliki konsekuensi yang berbeda satu dengan lainnya.dan pada akhirnya harus menentukan opsi yang dirasa memiliki nilai manfaat yang lebih tinggi dibanding lainnya.

Alih muatan curah kering ke petikemas dilatar belakangi yang pertama yakni penanganan curah kering tiap tahunnya menangani penurunan akibat adanya perpindahan menuju Pelabuhan Marunda, di lain sisi pertumbuhan kargo petikemas menurut proyeksi mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Batasan yang dihadapi adalah dermaga petikemas memiliki batas okupansi maksimal sebesar 80% dari kapasitas total.



Gambar 5.25 Kapasitas Dermaga Petikemas

Dari gambar menunjukan bahwa proyeksi petikemas yang selalu mengalami kenaikan setiap tahunnya, sementara itu kapasitas yang dimiliki tidak mampu untuk melayani lebih banyak muatan. Sesuai rekomendasi dari UNCTAD, batas maksimum BOR pada dermaga petikemas antara 70% - 80%. Dari grafik diatas didapatkan bahwa tingkat utilitas dermaga petikemas mencapai nilai 80% pada tahun 2028. Sehingga langkah yang dilakukan yakni mengalih fungsikan dermaga curah kering menjadi dermaga petikemas.

Gambar diatas menunjukan kapasitas dermaga petikemas setelah terjadi penambahan sebesar 1.494.675 Teus sehingga total kapasitas menjadi 6.829.515 Teus. Konsekuensi yang ditimbulkan antara lain penambahan investasi untuk alih fungsi dermaga misalya penambahan fender dermaga, penguatan dermaga dll. Kegiatan investasi yang dilakukan sebagai berikut.

Tabel 5.22 Investasi Dermaga Petikemas

No	Kegiatan	Item	Satuan	Nilai	
1	Perkuatan Sisi Dermaga	Luas	m2		7680
		Harga satuan	m2	Rp	1.200.000
		Total Biaya		Rp	9.216.000.000
		Anuitas	Pertahun	Rp	653.897.846
2	Pengecoran CY	Luas	m2		17.623
		Harga satuan	m2		300000
		Total Biaya		Rp	5.286.900.000
		Anuitas	Pertahun	Rp	375.118.546
3	Pengecatan CY	Luas	m2		17.623
		Harga satuan	m2		150000
		Total Biaya		Rp	2.643.450.000
		Anuitas	Pertahun	Rp	212.117.267
4	Quay Crane	Throughput	Teus		1.279.678
		Produktivitas alat	B/C/H		216.000
		Kebutuhan	Unit		6
		Harga satuan		Rp	37.500.000.000
		Total Biaya		Rp	222.166.284.791
		Anuitas		Rp	14.452.235.652
5	RTG	Ratio Kebutuhan	Unit		3
		Kebutuhan	Unit		18
		Harga satuan		Rp	35.200.000.000
		Total Biaya		Rp	625.620.257.972
		Anuitas		Rp	40.697.495.596
6	HeadTruck	Ratio Kebutuhan	Unit		5
		kebutuhaan	Unit		30
		Harga satuan		Rp	1.055.000.000
		Total Biaya		Rp	31.251.390.727
		Anuitas			Rp2.217.362.966
Total Anuitas				Rp	58.608.227.875

Investasi yang dilakukan antara lain perkuatan sisi dermaga, pengecoran *container yard*, pengecatan *container yard* dan perbaikan fender. Total investasi yang harus dikeluarkan pertahun sebesar Rp. 58.608.227.875 Selain konsekuensi biaya investasi, akibat dari skenario ini adalah adanya opportunity revenue yang didapat dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.23 *Opportuniy Revenue* Petikemas

Tahun	Realisasi Pendapatan	Proyeksi Pendapatan	Selisih Pendapatan	Nilai PV
2028	Rp 2.823.799.794.830	Rp 2.990.441.811.562	Rp 166.642.016.732	Rp 166.642.016.732
2029	Rp 2.823.799.794.830	Rp 3.167.082.349.298	Rp 343.282.554.467	Rp 326.935.766.159
2030	Rp 2.880.275.790.727	Rp 3.421.407.745.683	Rp 541.131.954.956	Rp 490.822.634.881
2031	Rp 2.880.275.790.727	Rp 3.623.850.520.047	Rp 743.574.729.320	Rp 642.327.808.504
2032	Rp 2.880.275.790.727	Rp 3.623.850.520.047	Rp 743.574.729.320	Rp 611.740.770.004
2033	Rp 2.880.275.790.727	Rp 3.623.850.520.047	Rp 743.574.729.320	Rp 582.610.257.147
2034	Rp 2.937.881.306.542	Rp 3.696.327.530.448	Rp 758.446.223.906	Rp 565.964.249.800
2035	Rp 2.937.881.306.542	Rp 3.696.327.530.448	Rp 758.446.223.906	Rp 539.013.571.238
2036	Rp 2.937.881.306.542	Rp 3.696.327.530.448	Rp 758.446.223.906	Rp 513.346.258.322
2037	Rp 2.937.881.306.542	Rp 3.696.327.530.448	Rp 758.446.223.906	Rp 488.901.198.402
2038	Rp 2.996.638.932.672	Rp 3.770.254.081.057	Rp 773.615.148.384	Rp 474.932.592.733
2039	Rp 2.996.638.932.672	Rp 3.770.254.081.057	Rp 773.615.148.384	Rp 452.316.754.984
Total PV				Rp 5.855.553.878.904

Hasil *opportunity revenue* petikemas sebesar Rp. 5.855.553.878.904 sampai akhir tahun proyeksi. Hasil diatas selanjutnya dibandingkan dengan *revenue* saat tetap melayani curah kering dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.24 *Opportunity Loss* Curah Kering

Tahun	Proyeksi Pendapatan	Nilai PV
2028	Rp 239.853.707.529	Rp 239.853.707.529
2029	Rp 232.658.096.303	Rp 221.579.139.336
2030	Rp 229.928.260.193	Rp 208.551.709.925
2031	Rp 223.030.412.387	Rp 192.662.055.836
2032	Rp 216.339.500.015	Rp 177.983.042.058
2033	Rp 209.849.315.015	Rp 164.422.429.330
2034	Rp 207.391.495.718	Rp 154.758.727.236
2035	Rp 201.169.750.846	Rp 142.967.586.113
2036	Rp 197.146.355.829	Rp 133.436.413.706
2037	Rp 193.203.428.713	Rp 124.540.652.792
2038	Rp 192.913.048.238	Rp 118.431.877.094
2039	Rp 189.054.787.273	Rp 110.536.418.621
Total PV		Rp 1.989.723.759.576

Opportunity loss ketika tetap melayani muatan curah kering sebesar Rp. 1.989.723.759.576 sehingga didapatkan selisih *opportunity* dari keduanya sebesar Rp. 3.865.830.119.328. Selanjutnya adalah membandingkan *net present value* (NPV) pelabuhan antara alih muatan dengan tetap melayani muatan curah kering dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.25 NPV PT PTP Eksisting

Tahun	Revenue	Cost	Pph	Laba/ Rugi Bersih	Nilai PV
2019	Rp 2.732.969.612.518	Rp 2.310.566.011.806	Rp 10.560.090.018	Rp 411.843.510.694	Rp 411.843.510.694
2020	Rp 2.821.049.703.652	Rp 2.379.093.523.692	Rp 11.048.904.499	Rp 430.907.275.461	Rp 410.387.881.392
2021	Rp 2.915.655.924.367	Rp 2.451.047.411.171	Rp 11.615.212.830	Rp 452.993.300.366	Rp 410.878.276.976
2022	Rp 3.079.734.794.596	Rp 2.526.598.993.025	Rp 13.828.395.039	Rp 539.307.406.531	Rp 465.874.014.928
2023	Rp 3.193.338.752.964	Rp 2.605.928.153.972	Rp 14.685.264.975	Rp 572.725.334.017	Rp 471.182.549.672
2024	Rp 3.314.522.058.077	Rp 2.689.223.772.966	Rp 15.632.457.128	Rp 609.665.827.983	Rp 477.689.129.026
2025	Rp 3.443.716.577.461	Rp 2.776.684.172.909	Rp 16.675.810.114	Rp 650.356.594.438	Rp 485.306.104.073
2026	Rp 3.652.391.772.226	Rp 2.868.517.592.850	Rp 19.596.854.484	Rp 764.277.324.891	Rp 543.157.625.842
2027	Rp 3.801.953.638.568	Rp 2.964.942.683.788	Rp 20.925.273.869	Rp 816.085.680.910	Rp 552.358.911.628
2028	Rp 3.794.535.482.665	Rp 3.066.189.029.273	Rp 18.208.661.335	Rp 710.137.792.057	Rp 457.761.152.503
2029	Rp 3.787.339.871.439	Rp 3.172.497.692.032	Rp 15.371.054.485	Rp 599.471.124.922	Rp 368.023.268.705
2030	Rp 3.855.384.872.707	Rp 3.284.121.787.928	Rp 14.281.577.119	Rp 556.981.507.660	Rp 325.655.551.933
2031	Rp 3.848.487.024.902	Rp 3.401.327.088.620	Rp 11.178.998.407	Rp 435.980.937.874	Rp 242.770.499.821
2032	Rp 3.841.796.112.530	Rp 3.524.392.654.347	Rp 7.935.086.455	Rp 309.468.371.729	Rp 164.117.684.877
2033	Rp 3.835.305.927.530	Rp 3.653.611.498.359	Rp 4.542.360.729	Rp 177.152.068.441	Rp 89.473.832.577
2034	Rp 3.905.038.442.358	Rp 3.789.291.284.572	Rp 2.893.678.945	Rp 112.853.478.841	Rp 54.284.452.902
2035	Rp 3.898.816.697.487	Rp 3.931.755.060.096	Rp 823.459.065	-Rp 33.761.821.675	-Rp 15.466.679.513
2036	Rp 3.894.793.302.470	Rp 4.081.342.024.396	Rp 4.663.718.048	-Rp 191.212.439.975	-Rp 83.425.354.191
2037	Rp 3.890.850.375.353	Rp 4.238.408.336.912	Rp 8.688.949.039	-Rp 356.246.910.597	-Rp 148.027.949.586
2038	Rp 3.964.194.135.687	Rp 4.403.327.965.053	Rp 10.978.345.734	-Rp 450.112.175.099	-Rp 178.124.672.153
2039	Rp 3.960.335.874.722	Rp 4.576.493.574.600	Rp 15.403.942.497	-Rp 631.561.642.375	-Rp 238.028.940.797
Total PV					Rp 5.267.690.851.308

NPV kondisi saat ini PT. PTP dari tahun 2019 hingga tahun 2039 ketika belum ada skenario alih muatan adalah sebesar Rp. 5.267.690.851.308. Dimana perhitungan nya mencakup *revenue*, *cost*, pajak penghasilan, dan nilai *present value.*

Tabel 5.26 NPV Setelah Alih Muatan

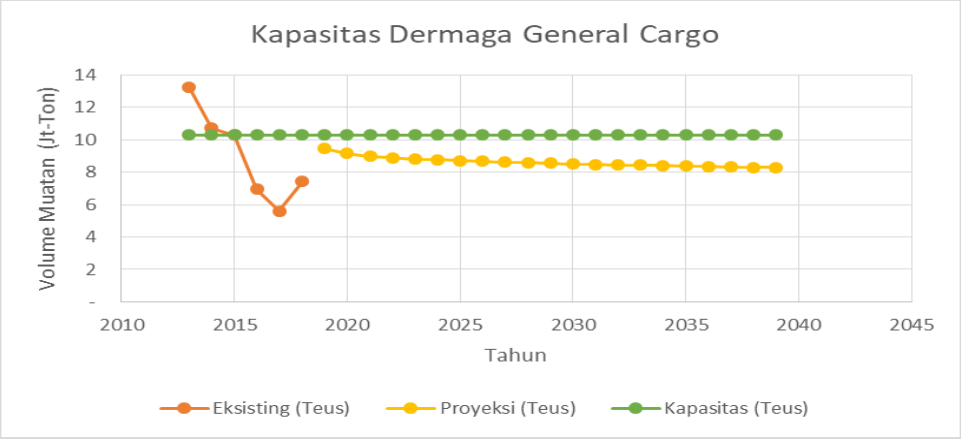
Tahun	Revenue	Cost	Investasi	Pph	Laba/ Rugi Bersih	Nilai PV
2019	Rp 2.732.969.612.518	Rp 2.310.566.011.806	Rp -	Rp 10.560.090.018	Rp 411.843.510.694	Rp 411.843.510.694
2020	Rp 2.821.049.703.652	Rp 2.379.093.523.692	Rp -	Rp 11.048.904.499	Rp 430.907.275.461	Rp 410.387.881.392
2021	Rp 2.915.655.924.367	Rp 2.451.047.411.171	Rp -	Rp 11.615.212.830	Rp 452.993.300.366	Rp 410.878.276.976
2022	Rp 3.079.734.794.596	Rp 2.526.598.993.025	Rp -	Rp 13.828.395.039	Rp 539.307.406.531	Rp 465.874.014.928
2023	Rp 3.193.338.752.964	Rp 2.605.928.153.972	Rp -	Rp 14.685.264.975	Rp 572.725.334.017	Rp 471.182.549.672
2024	Rp 3.314.522.058.077	Rp 2.689.223.772.966	Rp -	Rp 15.632.457.128	Rp 609.665.827.983	Rp 477.689.129.026
2025	Rp 3.443.716.577.461	Rp 2.776.684.172.909	Rp -	Rp 16.675.810.114	Rp 650.356.594.438	Rp 485.306.104.073
2026	Rp 3.652.391.772.226	Rp 2.868.517.592.850	Rp -	Rp 19.596.854.484	Rp 764.277.324.891	Rp 543.157.625.842
2027	Rp 3.801.953.638.568	Rp 2.964.942.683.788	Rp 58.608.227.875	Rp 19.460.068.173	Rp 758.942.658.732	Rp 513.682.264.953
2028	Rp 3.721.323.791.868	Rp 3.066.189.029.273	Rp 58.608.227.875	Rp 14.913.163.368	Rp 581.613.371.352	Rp 374.913.164.965
2029	Rp 3.897.964.329.603	Rp 3.172.497.692.032	Rp 58.608.227.875	Rp 16.671.460.242	Rp 650.186.949.454	Rp 399.158.385.549
2030	Rp 4.166.588.567.471	Rp 3.284.121.787.928	Rp 58.608.227.875	Rp 20.596.463.792	Rp 803.262.087.876	Rp 469.650.706.489
2031	Rp 4.369.031.341.834	Rp 3.401.327.088.620	Rp 58.608.227.875	Rp 22.727.400.633	Rp 886.368.624.706	Rp 493.563.216.535
2032	Rp 4.369.031.341.834	Rp 3.524.392.654.347	Rp 58.608.227.875	Rp 19.650.761.490	Rp 766.379.698.123	Rp 406.427.516.616
2033	Rp 4.369.031.341.834	Rp 3.653.611.498.359	Rp 58.608.227.875	Rp 16.420.290.390	Rp 640.391.325.210	Rp 323.441.135.740
2034	Rp 4.456.093.170.547	Rp 3.789.291.284.572	Rp 58.608.227.875	Rp 15.204.841.452	Rp 592.988.816.647	Rp 285.237.759.784
2035	Rp 4.456.093.170.547	Rp 3.931.755.060.096	Rp 58.608.227.875	Rp 11.643.247.064	Rp 454.086.635.511	Rp 208.022.319.710
2036	Rp 4.456.093.170.547	Rp 4.081.342.024.396	Rp 58.608.227.875	Rp 7.903.572.957	Rp 308.239.345.319	Rp 134.483.805.354
2037	Rp 4.456.093.170.547	Rp 4.238.408.336.912	Rp 58.608.227.875	Rp 3.976.915.144	Rp 155.099.690.617	Rp 64.447.125.015
2038	Rp 4.544.896.235.834	Rp 4.403.327.965.053	Rp 58.608.227.875	Rp 2.074.001.073	Rp 80.886.041.834	Rp 32.009.353.402
2039	Rp 4.544.896.235.834	Rp 4.576.493.574.600	Rp 58.608.227.875	Rp 2.255.139.166	-Rp 92.460.705.807	-Rp 34.847.467.598
Total PV						Rp 7.346.508.379.118

Gambar diatas merupakan NPV PT. PTP ketika telah terjadi alih muatan menjadi petikemas pada tahun 2028. Perhitungan revenue yang sebelumnya melibatkan muatan curah kering, pada tahun 2028 tidak lagi melakukan kegiatan bongkar muat curah kering sehingga tidak ada pemasukan baik dari kegiatan bongkar maupun jasa dermaga dan juga adanya investasi yang dilakukan pada tahun 2027 dengan arus kas sebesar Rp.7.346.508.379.118 .

5.5.5 Alternatif 4: Alih Muatan Curah Kering – *General Cargo*

Setelah melakukan analisis alih muatan menjadi petikemas, selanjutnya adalah menganalisis alih muatan curah kering menjadi *general cargo*. Perhitungan yang dilakukan hampir sama dengan sebelumnya namun ada beberapa penyesuain yakni waktu alih muatan yang berbeda dan tentu hal lain terkait investasi.

Alih muatan curah kering ke *general cargo* dilatarbelakangi yang pertama yakni penanganan curah kering tiap tahunnya menangani penurunan akibat adanya perpindahan menuju Pelabuhan Marunda, di lain sisi PT PTP ingin mengevaluasi operasional pelabuhan terkait bongkar muat sehingga dapat digunakan sebagai rencana jangka panjang perusahaan.



Gambar 5.26 Kapasitas Dermaga *General Cargo*

Dari gambar menunjukan bahwa proyeksi general cargo mengalami penurunan setiap tahunnya, Sesuai rekomendasi dari UNCTAD, batas maksimum BOR pada dermaga antara 70% - 80%. Dari grafik diatas didapatkan bahwa tingkat utilitas dermaga general cargo melebihi 80% pada tahun pertama proyeksi. Sehingga langkah yang dilakukan yakni mengalih fungsikan dermaga curah kering menjadi dermaga general cargo.

Tabel 5.27 Investasi Dermaga *General Cargo*

No	Kegiatan	Item	Satuan	Nilai
1	Perkuatan Sisi Dermaga	Luas	m2	7680
		Harga satuan	m2	Rp 1.200.000
		Total Biaya		Rp 9.216.000.000
		Anuitas	Pertahun	Rp 653.897.846
2	Forklift	Produktifitas	Ton	153.300
		Jumlah	Unit	10
		Harga		Rp 276.610.000
		Total Biaya		Rp 2.766.100.000
		Anuitas		Rp 358.222.605
Total Investasi			Pertahun	Rp 1.012.120.451

Investasi yang dilakukan antara lain perkuatan sisi dermaga, pengecoran dan penambahan *forklift* untuk meingkatkan kegiatan bongkar muat. Total investasi yang harus dikeluarkan pertahun sebesar Rp. 1.012.120.451. Selain konsekuensi biaya investasi, akibat dari skenario ini adalah adanya *opportunity revenue* yang didapat dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.28 *Opportunity Revenue General Cargo*

Tahun	Realisasi Pendapatan	Proyeksi Pendapatan	Selisih Pendapatan	Nilai PV
2019	Rp 659.551.342.344	Rp 840.022.460.485	Rp 180.471.118.141	Rp 180.471.118.141
2020	Rp 659.551.342.344	Rp 814.821.786.670	Rp 155.270.444.326	Rp 147.876.613.644
2021	Rp 659.551.342.344	Rp 798.525.350.937	Rp 138.974.008.593	Rp 126.053.522.533
2022	Rp 672.478.863.376	Rp 806.035.060.564	Rp 133.556.197.188	Rp 115.370.864.648
2023	Rp 672.478.863.376	Rp 797.974.709.959	Rp 125.495.846.582	Rp 103.245.743.559
2024	Rp 672.478.863.376	Rp 793.984.836.409	Rp 121.505.973.032	Rp 95.203.109.253
2025	Rp 672.478.863.376	Rp 790.014.912.227	Rp 117.536.048.850	Rp 87.707.209.312
2026	Rp 685.664.934.829	Rp 801.478.120.790	Rp 115.813.185.960	Rp 82.306.269.045
2027	Rp 685.664.934.829	Rp 797.470.730.186	Rp 111.805.795.356	Rp 75.674.563.200
2028	Rp 685.664.934.829	Rp 793.483.376.535	Rp 107.818.441.705	Rp 69.500.728.856
2029	Rp 685.664.934.829	Rp 789.515.959.652	Rp 103.851.024.823	Rp 63.755.520.533
2030	Rp 699.114.727.711	Rp 800.977.848.046	Rp 101.863.120.335	Rp 59.557.256.781
2031	Rp 699.114.727.711	Rp 798.574.914.502	Rp 99.460.186.791	Rp 55.383.153.624
2032	Rp 699.114.727.711	Rp 796.179.189.758	Rp 97.064.462.047	Rp 51.475.356.612
2033	Rp 699.114.727.711	Rp 793.790.652.189	Rp 94.675.924.478	Rp 47.817.775.374
2034	Rp 712.833.516.451	Rp 806.939.172.955	Rp 94.105.656.504	Rp 45.266.429.806
2035	Rp 712.833.516.451	Rp 804.518.355.436	Rp 91.684.838.985	Rp 42.001.881.131
2036	Rp 712.833.516.451	Rp 802.104.800.370	Rp 89.271.283.919	Rp 38.948.765.473
2037	Rp 712.833.516.451	Rp 799.698.485.969	Rp 86.864.969.518	Rp 36.094.189.019
2038	Rp 726.826.680.966	Rp 812.950.648.878	Rp 86.123.967.913	Rp 34.082.178.616
2039	Rp 726.826.680.966	Rp 810.511.796.932	Rp 83.685.115.966	Rp 31.540.040.081
Total PV				Rp 1.589.332.289.241

Tabel 5.29 *Opportunity Loss* Curah Kering

Tahun	Proyeksi Pendapatan	Nilai PV
2019	Rp 310.331.028.128	Rp 310.331.028.128
2020	Rp 297.917.787.003	Rp 283.731.225.717
2021	Rp 286.001.075.523	Rp 259.411.406.370
2022	Rp 282.633.052.609	Rp 244.149.057.432
2023	Rp 274.154.061.031	Rp 225.547.224.484
2024	Rp 265.929.439.200	Rp 208.362.674.048
2025	Rp 257.951.556.024	Rp 192.487.422.692
2026	Rp 254.919.446.837	Rp 181.166.491.554
2027	Rp 247.271.863.432	Rp 167.363.330.293
2028	Rp 239.853.707.529	Rp 154.611.838.461
2029	Rp 232.658.096.303	Rp 142.831.888.864
2030	Rp 229.928.260.193	Rp 134.434.291.710
2031	Rp 223.030.412.387	Rp 124.191.679.009
2032	Rp 216.339.500.015	Rp 114.729.455.846
2033	Rp 209.849.315.015	Rp 105.988.163.972
2034	Rp 207.391.495.718	Rp 99.758.855.439
2035	Rp 201.169.750.846	Rp 92.158.180.739
2036	Rp 197.146.355.829	Rp 86.014.302.023
2037	Rp 193.203.428.713	Rp 80.280.015.221
2038	Rp 192.913.048.238	Rp 76.342.243.939
2039	Rp 189.054.787.273	Rp 71.252.761.010
Total PV		Rp 3.355.143.536.949

Opportunity loss ketika tetap melayani muatan curah kering sebesar Rp.3.355.143.536.949 sehingga didapatkan selisih *opportunity* dari keduanya bernilai negatif sebesar Rp.1.765.811.247.708 Selanjutnya adalah membandingkan *net present value* (NPV) pelabuhan antara alih muatan dengan tetap melayani muatan curah kering dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.30 NPV Eksisting PT. PTP

Tahun	Revenue	Cost	Pph	Laba/ Rugi Bersih	Nilai PV
2019	Rp 2.732.969.612.518	Rp 2.310.566.011.806	Rp 10.560.090.018	Rp 411.843.510.694	Rp 411.843.510.694
2020	Rp 2.821.049.703.652	Rp 2.379.093.523.692	Rp 11.048.904.499	Rp 430.907.275.461	Rp 410.387.881.392
2021	Rp 2.915.655.924.367	Rp 2.451.047.411.171	Rp 11.615.212.830	Rp 452.993.300.366	Rp 410.878.276.976
2022	Rp 3.079.734.794.596	Rp 2.526.598.993.025	Rp 13.828.395.039	Rp 539.307.406.531	Rp 465.874.014.928
2023	Rp 3.193.338.752.964	Rp 2.605.928.153.972	Rp 14.685.264.975	Rp 572.725.334.017	Rp 471.182.549.672
2024	Rp 3.314.522.058.077	Rp 2.689.223.772.966	Rp 15.632.457.128	Rp 609.665.827.983	Rp 477.689.129.026
2025	Rp 3.443.716.577.461	Rp 2.776.684.172.909	Rp 16.675.810.114	Rp 650.356.594.438	Rp 485.306.104.073
2026	Rp 3.652.391.772.226	Rp 2.868.517.592.850	Rp 19.596.854.484	Rp 764.277.324.891	Rp 543.157.625.842
2027	Rp 3.801.953.638.568	Rp 2.964.942.683.788	Rp 20.925.273.869	Rp 816.085.680.910	Rp 552.358.911.628
2028	Rp 3.794.535.482.665	Rp 3.066.189.029.273	Rp 18.208.661.335	Rp 710.137.792.057	Rp 457.761.152.503
2029	Rp 3.787.339.871.439	Rp 3.172.497.692.032	Rp 15.371.054.485	Rp 599.471.124.922	Rp 368.023.268.705
2030	Rp 3.855.384.872.707	Rp 3.284.121.787.928	Rp 14.281.577.119	Rp 556.981.507.660	Rp 325.655.551.933
2031	Rp 3.848.487.024.902	Rp 3.401.327.088.620	Rp 11.178.998.407	Rp 435.980.937.874	Rp 242.770.499.821
2032	Rp 3.841.796.112.530	Rp 3.524.392.654.347	Rp 7.935.086.455	Rp 309.468.371.729	Rp 164.117.684.877
2033	Rp 3.835.305.927.530	Rp 3.653.611.498.359	Rp 4.542.360.729	Rp 177.152.068.441	Rp 89.473.832.577
2034	Rp 3.905.038.442.358	Rp 3.789.291.284.572	Rp 2.893.678.945	Rp 112.853.478.841	Rp 54.284.452.902
2035	Rp 3.898.816.697.487	Rp 3.931.755.060.096	Rp 823.459.065	-Rp 33.761.821.675	-Rp 15.466.679.513
2036	Rp 3.894.793.302.470	Rp 4.081.342.024.396	Rp 4.663.718.048	-Rp 191.212.439.975	-Rp 83.425.354.191
2037	Rp 3.890.850.375.353	Rp 4.238.408.336.912	Rp 8.688.949.039	-Rp 356.246.910.597	-Rp 148.027.949.586
2038	Rp 3.964.194.135.687	Rp 4.403.327.965.053	Rp 10.978.345.734	-Rp 450.112.175.099	-Rp 178.124.672.153
2039	Rp 3.960.335.874.722	Rp 4.576.493.574.600	Rp 15.403.942.497	-Rp 631.561.642.375	-Rp 238.028.940.797
Total PV					Rp 5.267.690.851.308

Arus kas kondisi saat ini PT. PTP dari tahun 2019 hingga tahun 2039 ketika belum ada skenario alih muatan adalah sebesar Rp. 5.267.690.851.308. Dimana perhitungan nya mencakup *revenue*, *cost*, pajak penghasilan, dan nilai *present value*.

Tabel 5.31 NPV Setelah Alih Muatan *General Cargo*

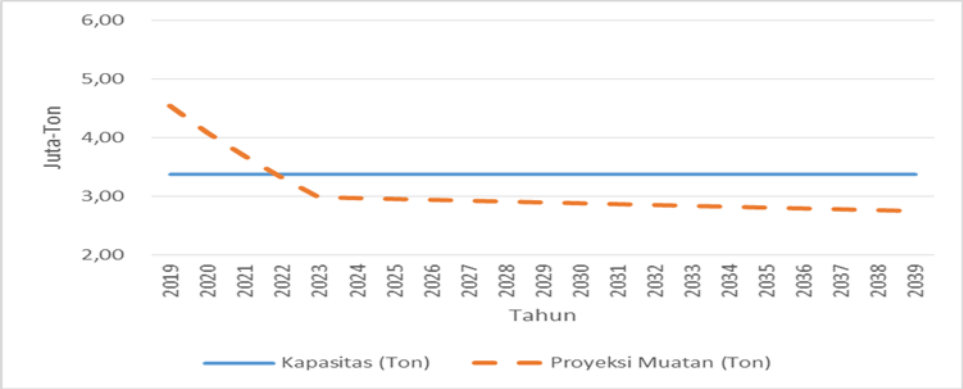
Tahun	Revenue	Cost	Investasi	Pph	Laba/ Rugi Bersih	Nilai PV
2019	Rp 2.603.109.702.531	Rp 2.310.566.011.806	Rp 1.012.120.451	Rp 7.288.289.257	Rp 284.243.281.017	Rp 284.243.281.017
2020	Rp 2.678.402.360.976	Rp 2.379.093.523.692	Rp 1.012.120.451	Rp 7.457.417.921	Rp 290.839.298.912	Rp 276.989.808.488
2021	Rp 2.768.628.857.437	Rp 2.451.047.411.171	Rp 1.012.120.451	Rp 7.914.233.145	Rp 308.655.092.669	Rp 279.959.267.727
2022	Rp 2.930.657.939.174	Rp 2.526.598.993.025	Rp 1.012.120.451	Rp 10.076.170.642	Rp 392.970.655.055	Rp 339.462.826.956
2023	Rp 3.044.680.538.515	Rp 2.605.928.153.972	Rp 1.012.120.451	Rp 10.943.506.602	Rp 426.796.757.490	Rp 351.126.748.620
2024	Rp 3.170.098.591.909	Rp 2.689.223.772.966	Rp 1.012.120.451	Rp 11.996.567.462	Rp 467.866.131.030	Rp 366.585.356.066
2025	Rp 3.303.301.070.287	Rp 2.776.684.172.909	Rp 1.012.120.451	Rp 13.140.119.423	Rp 512.464.657.503	Rp 382.409.017.661
2026	Rp 3.513.285.511.350	Rp 2.868.517.592.850	Rp 1.012.120.451	Rp 16.093.894.951	Rp 627.661.903.097	Rp 446.067.596.165
2027	Rp 3.666.487.570.492	Rp 2.964.942.683.788	Rp 1.012.120.451	Rp 17.513.319.156	Rp 683.019.447.097	Rp 462.294.446.826
2028	Rp 3.662.500.216.841	Rp 3.066.189.029.273	Rp 1.012.120.451	Rp 14.882.476.678	Rp 580.416.590.440	Rp 374.141.709.318
2029	Rp 3.658.532.799.959	Rp 3.172.497.692.032	Rp 1.012.120.451	Rp 12.125.574.687	Rp 472.897.412.789	Rp 290.317.989.276
2030	Rp 3.727.319.732.849	Rp 3.284.121.787.928	Rp 1.012.120.451	Rp 11.054.645.612	Rp 431.131.178.858	Rp 252.073.471.158
2031	Rp 3.724.916.799.305	Rp 3.401.327.088.620	Rp 1.012.120.451	Rp 8.064.439.756	Rp 314.513.150.478	Rp 175.132.690.695
2032	Rp 3.722.521.074.562	Rp 3.524.392.654.347	Rp 1.012.120.451	Rp 4.927.907.494	Rp 192.188.392.270	Rp 101.921.607.767
2033	Rp 3.720.132.536.992	Rp 3.653.611.498.359	Rp 1.012.120.451	Rp 1.637.722.955	Rp 63.871.195.227	Rp 32.259.293.829
2034	Rp 3.791.752.603.145	Rp 3.789.291.284.572	Rp 1.012.120.451	Rp 36.229.953	Rp 1.412.968.168	Rp 679.661.848
2035	Rp 3.789.331.785.626	Rp 3.931.755.060.096	Rp 1.012.120.451	Rp 3.585.884.873	-Rp 147.021.279.795	-Rp 67.352.142.252
2036	Rp 3.786.918.230.560	Rp 4.081.342.024.396	Rp 1.012.120.451	Rp 7.385.897.857	-Rp 302.821.812.145	-Rp 132.120.153.575
2037	Rp 3.784.511.916.159	Rp 4.238.408.336.912	Rp 1.012.120.451	Rp 11.372.713.530	-Rp 466.281.254.734	-Rp 193.749.492.320
2038	Rp 3.857.405.055.362	Rp 4.403.327.965.053	Rp 1.012.120.451	Rp 13.673.375.754	-Rp 560.608.405.895	-Rp 221.851.782.802
2039	Rp 3.854.966.203.415	Rp 4.576.493.574.600	Rp 1.012.120.451	Rp 18.063.487.291	-Rp 740.602.978.927	-Rp 279.125.473.742
Total PV						Rp 3.521.465.728.726

Gambar diatas merupakan NPV PT. PTP ketika telah terjadi alih muatan menjadi *general cargo* pada tahun 2019. Perhitungan *revenue* yang sebelumnya melibatkan muatan curah kering, pada tahun 2019 tidak lagi melakukan kegiatan bongkar muat curah kering sehingga tidak ada pemasukan baik dari kegiatan bongkar maupun jasa dermaga dan juga adanya investasi yang dilakukan pada tahun 2019 dengan arus kas sebesar Rp.3.521.465.728.726.

5.5.6 Alternatif 5: Alih Muatan Curah Kering – Curah Cair

Skenario terakhir adalah alih muatan curang kering menjadi curah cair,. Perhitungan yang dilakukan hampir sama dengan sebelumnya namun ada beberapa penyesuain yakni waktu alih muatan yang berbeda dan tentu hal lain terkait investasi.

Alih muatan curah kering ke curah cair dilatarbelakangi yang pertama yakni penanganan curah kering tiap tahunnya menangani penurunan akibat adanya perpindahan menuju Pelabuhan Marunda, di lain sisi PT PTP ingin mengevaluasi operasional pelabuhan terkait bongkar muat sehingga dapat digunakan sebagai rencana jangka panjang perusahaan.



Gambar 5.27 Kapasitas Dermaga Curah Cair

Dari gambar menunjukan bahwa proyeksi curah cair mengalami kenaikan pada awal periode proyeksi namun kembali mengalami penurunan sampai akhir periode proyeksi meskipun tidak signifikan, Sesuai rekomendasi dari UNCTAD, batas maksimum BOR pada dermaga antara 70% - 80%. Dari grafik diatas didapatkan bahwa tingkat utilitas dermaga curah cair melebihi 80% pada tahun pertama proyeksi. Sehingga langkah yang dilakukan yakni mengalih fungsikan dermaga curah kering menjadi dermaga curah cair

Tabel 5.32 Investasi Dermaga Curah Cair

No	Kegiatan	Total Biaya	Anuitas
1	Tangki Timbun	Rp 1.124.200.000.000	Rp 61.580.006.033
2	Unloading Arm	Rp 24.664.861.021	Rp 1.979.172.261
3	Bollard	Rp 11.120.000	Rp 1.440.091
4	Fender	Rp 74.464.286	Rp 9.643.466
Total Investasi		Rp	1.990.255.818

Investasi yang dilakukan antara lain pembuatan tangki timbun, investasi *unloading arm*, *bollard*, dan fender *(perhitungan kebutuhan di lembar lampiran*). Total investasi yang harus dikeluarkan pertahun sebesar Rp. 1.990.255.818. Selain konsekuensi biaya investasi, akibat dari skenario ini adalah adanya *opportunity revenue* yang didapat dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.33 *Opportunity Revenue* Alih Muatan Curah Cair

Tahun	Realisasi Pendapatan	Proyeksi Pendapatan	Selisih Pendapatan	Nilai PV
2019	Rp 43.568.565.880	Rp 134.048.909.895	Rp 90.480.344.015	Rp 90.480.344.015
2020	Rp 43.568.565.880	Rp 120.644.018.905	Rp 77.075.453.025	Rp 73.405.193.357
2021	Rp 43.568.565.880	Rp 108.579.617.015	Rp 65.011.051.135	Rp 58.966.939.805
2022	Rp 44.384.644.888	Rp 99.552.071.117	Rp 55.167.426.229	Rp 47.655.696.991
2023	Rp 44.384.644.888	Rp 89.596.864.005	Rp 45.212.219.117	Rp 37.196.204.559
2024	Rp 44.384.644.888	Rp 89.148.879.685	Rp 44.764.234.797	Rp 35.073.949.286
2025	Rp 44.384.644.888	Rp 88.703.135.287	Rp 44.318.490.399	Rp 33.071.139.891
2026	Rp 45.217.045.476	Rp 89.914.862.307	Rp 44.697.816.830	Rp 31.765.903.919
2027	Rp 45.217.045.476	Rp 89.465.287.995	Rp 44.248.242.519	Rp 29.948.952.237
2028	Rp 45.217.045.476	Rp 89.017.961.555	Rp 43.800.916.079	Rp 28.234.461.043
2029	Rp 45.217.045.476	Rp 88.572.871.747	Rp 43.355.826.271	Rp 26.616.716.366
2030	Rp 46.066.094.076	Rp 89.784.840.397	Rp 43.718.746.321	Rp 25.561.445.518
2031	Rp 46.066.094.076	Rp 89.335.916.195	Rp 43.269.822.119	Rp 24.094.256.033
2032	Rp 46.066.094.076	Rp 88.889.236.614	Rp 42.823.142.538	Rp 22.710.026.789
2033	Rp 46.066.094.076	Rp 88.444.790.431	Rp 42.378.696.355	Rp 21.404.121.418
2034	Rp 46.932.123.648	Rp 89.656.989.900	Rp 42.724.866.252	Rp 20.551.391.181
2035	Rp 46.932.123.648	Rp 89.208.704.950	Rp 42.276.581.302	Rp 19.367.389.005
2036	Rp 46.932.123.648	Rp 88.762.661.426	Rp 41.830.537.778	Rp 18.250.525.073
2037	Rp 46.932.123.648	Rp 88.318.848.119	Rp 41.386.724.471	Rp 17.197.038.855
2038	Rp 47.815.473.811	Rp 89.531.267.814	Rp 41.715.794.003	Rp 16.508.356.231
2039	Rp 47.815.473.811	Rp 83.932.937.192	Rp 36.117.463.381	Rp 13.612.292.096
Total PV				Rp 691.672.343.669

Hasil *opportunity revenue* curah cair sebesar Rp. 691.672.343.669. sampai akhir tahun proyeksi. Hasil diatas selanjutnya dibandingkan dengan *revenue* saat tetap melayani curah kering dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.34 *Opportunity Loss* Curah Kering

Tahun	Proyeksi Pendapatan	Nilai PV
2019	Rp 310.331.028.128	Rp 310.331.028.128
2020	Rp 297.917.787.003	Rp 283.731.225.717
2021	Rp 286.001.075.523	Rp 259.411.406.370
2022	Rp 282.633.052.609	Rp 244.149.057.432
2023	Rp 274.154.061.031	Rp 225.547.224.484
2024	Rp 265.929.439.200	Rp 208.362.674.048
2025	Rp 257.951.556.024	Rp 192.487.422.692
2026	Rp 254.919.446.837	Rp 181.166.491.554
2027	Rp 247.271.863.432	Rp 167.363.330.293
2028	Rp 239.853.707.529	Rp 154.611.838.461
2029	Rp 232.658.096.303	Rp 142.831.888.864
2030	Rp 229.928.260.193	Rp 134.434.291.710
2031	Rp 223.030.412.387	Rp 124.191.679.009
2032	Rp 216.339.500.015	Rp 114.729.455.846
2033	Rp 209.849.315.015	Rp 105.988.163.972
2034	Rp 207.391.495.718	Rp 99.758.855.439
2035	Rp 201.169.750.846	Rp 92.158.180.739
2036	Rp 197.146.355.829	Rp 86.014.302.023
2037	Rp 193.203.428.713	Rp 80.280.015.221
2038	Rp 192.913.048.238	Rp 76.342.243.939
2039	Rp 189.054.787.273	Rp 71.252.761.010
Total PV		Rp 3.355.143.536.949

Opportunity loss ketika tetap melayani muatan curah kering sebesar Rp.3.355.143.536.949 sehingga didapatkan selisih *opportunity* dari keduanya bernilai negatif sebesar Rp.2.663.471.193.280 Selanjutnya adalah membandingkan *net present value* (NPV) pelabuhan antara alih muatan dengan tetap melayani muatan curah kering dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.35 NPV Kondisi Eksisting PT. PTP

Tahun	Revenue	Cost	Pph	Laba/ Rugi Bersih	Nilai PV
2019	Rp 2.732.969.612.518	Rp 2.310.566.011.806	Rp 10.560.090.018	Rp 411.843.510.694	Rp 411.843.510.694
2020	Rp 2.821.049.703.652	Rp 2.379.093.523.692	Rp 11.048.904.499	Rp 430.907.275.461	Rp 410.387.881.392
2021	Rp 2.915.655.924.367	Rp 2.451.047.411.171	Rp 11.615.212.830	Rp 452.993.300.366	Rp 410.878.276.976
2022	Rp 3.079.734.794.596	Rp 2.526.598.993.025	Rp 13.828.395.039	Rp 539.307.406.531	Rp 465.874.014.928
2023	Rp 3.193.338.752.964	Rp 2.605.928.153.972	Rp 14.685.264.975	Rp 572.725.334.017	Rp 471.182.549.672
2024	Rp 3.314.522.058.077	Rp 2.689.223.772.966	Rp 15.632.457.128	Rp 609.665.827.983	Rp 477.689.129.026
2025	Rp 3.443.716.577.461	Rp 2.776.684.172.909	Rp 16.675.810.114	Rp 650.356.594.438	Rp 485.306.104.073
2026	Rp 3.652.391.772.226	Rp 2.868.517.592.850	Rp 19.596.854.484	Rp 764.277.324.891	Rp 543.157.625.842
2027	Rp 3.801.953.638.568	Rp 2.964.942.683.788	Rp 20.925.273.869	Rp 816.085.680.910	Rp 552.358.911.628
2028	Rp 3.794.535.482.665	Rp 3.066.189.029.273	Rp 18.208.661.335	Rp 710.137.792.057	Rp 457.761.152.503
2029	Rp 3.787.339.871.439	Rp 3.172.497.692.032	Rp 15.371.054.485	Rp 599.471.124.922	Rp 368.023.268.705
2030	Rp 3.855.384.872.707	Rp 3.284.121.787.928	Rp 14.281.577.119	Rp 556.981.507.660	Rp 325.655.551.933
2031	Rp 3.848.487.024.902	Rp 3.401.327.088.620	Rp 11.178.998.407	Rp 435.980.937.874	Rp 242.770.499.821
2032	Rp 3.841.796.112.530	Rp 3.524.392.654.347	Rp 7.935.086.455	Rp 309.468.371.729	Rp 164.117.684.877
2033	Rp 3.835.305.927.530	Rp 3.653.611.498.359	Rp 4.542.360.729	Rp 177.152.068.441	Rp 89.473.832.577
2034	Rp 3.905.038.442.358	Rp 3.789.291.284.572	Rp 2.893.678.945	Rp 112.853.478.841	Rp 54.284.452.902
2035	Rp 3.898.816.697.487	Rp 3.931.755.060.096	Rp 823.459.065	-Rp 33.761.821.675	-Rp 15.466.679.513
2036	Rp 3.894.793.302.470	Rp 4.081.342.024.396	Rp 4.663.718.048	-Rp 191.212.439.975	-Rp 83.425.354.191
2037	Rp 3.890.850.375.353	Rp 4.238.408.336.912	Rp 8.688.949.039	-Rp 356.246.910.597	-Rp 148.027.949.586
2038	Rp 3.964.194.135.687	Rp 4.403.327.965.053	Rp 10.978.345.734	-Rp 450.112.175.099	-Rp 178.124.672.153
2039	Rp 3.960.335.874.722	Rp 4.576.493.574.600	Rp 15.403.942.497	-Rp 631.561.642.375	-Rp 238.028.940.797
Total PV					Rp 5.267.690.851.308

NPV kondisi saat ini PT. PTP dari tahun 2019 hingga tahun 2039 ketika belum ada skenario alih muatan adalah sebesar Rp. 5.267.690.851.308. Dimana perhitungan nya mencakup *revenue*, *cost*, pajak penghasilan, dan nilai *present value.*

Tabel 5.36 NPV Setelah Alih Muatan Curah Cair

Tahun	Revenue	Cost	Investasi	Pph	Laba/ Rugi Bersih	Nilai PV
2019	Rp 2.513.118.928.405	Rp 2.310.566.011.806	Rp 1.990.255.818	Rp 5.014.066.520	Rp 195.548.594.262	Rp 195.548.594.262
2020	Rp 2.600.207.369.675	Rp 2.379.093.523.692	Rp 1.990.255.818	Rp 5.478.089.754	Rp 213.645.500.411	Rp 203.471.905.154
2021	Rp 2.694.665.899.979	Rp 2.451.047.411.171	Rp 1.990.255.818	Rp 6.040.705.825	Rp 235.587.527.165	Rp 213.684.831.896
2022	Rp 2.852.269.168.215	Rp 2.526.598.993.025	Rp 1.990.255.818	Rp 8.091.997.984	Rp 315.587.921.388	Rp 272.616.712.137
2023	Rp 2.964.396.911.050	Rp 2.605.928.153.972	Rp 1.990.255.818	Rp 8.911.962.532	Rp 347.566.538.729	Rp 285.943.851.567
2024	Rp 3.093.356.853.674	Rp 2.689.223.772.966	Rp 1.990.255.818	Rp 10.053.570.622	Rp 392.089.254.268	Rp 307.212.190.310
2025	Rp 3.230.083.511.835	Rp 2.776.684.172.909	Rp 1.990.255.818	Rp 11.285.227.078	Rp 440.123.856.031	Rp 328.427.197.797
2026	Rp 3.442.170.142.220	Rp 2.868.517.592.850	Rp 1.990.255.818	Rp 14.291.557.339	Rp 557.370.736.213	Rp 396.112.976.187
2027	Rp 3.598.930.017.655	Rp 2.964.942.683.788	Rp 1.990.255.818	Rp 15.799.926.951	Rp 616.197.151.098	Rp 417.066.486.633
2028	Rp 3.598.482.691.215	Rp 3.066.189.029.273	Rp 1.990.255.818	Rp 13.257.585.153	Rp 517.045.820.971	Rp 333.292.346.291
2029	Rp 3.598.037.601.407	Rp 3.172.497.692.032	Rp 1.990.255.818	Rp 10.588.741.339	Rp 412.960.912.219	Rp 253.522.177.205
2030	Rp 3.669.175.358.835	Rp 3.284.121.787.928	Rp 1.990.255.818	Rp 9.576.582.877	Rp 373.486.732.212	Rp 218.369.957.073
2031	Rp 3.668.726.434.633	Rp 3.401.327.088.620	Rp 1.990.255.818	Rp 6.635.227.255	Rp 258.773.862.940	Rp 144.094.969.732
2032	Rp 3.668.279.755.052	Rp 3.524.392.654.347	Rp 1.990.255.818	Rp 3.547.421.122	Rp 138.349.423.766	Rp 73.369.653.273
2033	Rp 3.667.835.308.869	Rp 3.653.611.498.359	Rp 1.990.255.818	Rp 305.838.867	Rp 11.927.715.825	Rp 6.024.307.016
2034	Rp 3.740.371.812.893	Rp 3.789.291.284.572	Rp 1.990.255.818	Rp 1.272.743.187	-Rp 52.182.470.685	-Rp 25.100.660.620
2035	Rp 3.739.923.527.943	Rp 3.931.755.060.096	Rp 1.990.255.818	Rp 4.845.544.699	-Rp 198.667.332.670	-Rp 91.011.794.139
2036	Rp 3.739.477.484.418	Rp 4.081.342.024.396	Rp 1.990.255.818	Rp 8.596.369.895	-Rp 352.451.165.690	-Rp 153.773.276.135
2037	Rp 3.739.033.671.111	Rp 4.238.408.336.912	Rp 1.990.255.818	Rp 12.534.123.040	-Rp 513.899.044.658	-Rp 213.535.667.572
2038	Rp 3.812.996.881.452	Rp 4.403.327.965.053	Rp 1.990.255.818	Rp 14.808.033.485	-Rp 607.129.372.903	-Rp 240.261.709.160
2039	Rp 3.807.398.550.830	Rp 4.576.493.574.600	Rp 1.990.255.818	Rp 19.277.131.990	-Rp 790.362.411.578	-Rp 297.879.280.582
Total PV						Rp 2.627.195.768.325

Gambar diatas merupakan NPV PT. PTP ketika telah terjadi alih muatan menjadi curah cair pada tahun 2019. Perhitungan *revenue* yang sebelumnya melibatkan muatan curah kering, pada tahun 2019 tidak lagi melakukan kegiatan bongkar muat curah kering sehingga tidak ada pemasukan baik dari kegiatan bongkar maupun jasa dermaga dan juga adanya investasi yang dilakukan pada tahun 2019 dengan arus kas sebesar Rp.2.627.195.768.325.

5.5.7 Perbandingan Antar Alternatif

Setelah menganalisis tambahan kapasitas, *opportunity revenue*, dan NPV diatas, selanjutnya adalah menentukan strategi layanan pelabuhan sesusai kondisi pasar ketika nantinya curah kering akan diganti muatan lain. dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 5.37 Perbandingan Antar Alternatif

Alternatif	Strategi			Opportunity Revenue	Proyeksi Arus Kas
1	Curah Kering	Mempertahankan	-	-	Rp 5.267.690.851.308
2	Curah Kering	Merebut Pasar	Tarif Rp. 24.750	-	Rp 5.526.906.142.858
			Tarif Rp. 22.000	-	Rp 5.513.583.760.732
			Tarif Rp. 19.250	-	Rp 5.103.835.629.436
			Tarif Rp. 16.500	-	Rp 5.239.579.438.691
			Tarif Rp. 15.000	-	Rp 5.471.528.999.118
			Tarif Rp. 13.750	-	Rp 5.904.715.217.410
3	Curah Kering	Alih Muatan	General Cargo	-Rp 1.765.811.247.708	Rp 3.521.465.728.726
4	Curah Kering	Alih Muatan	Petikemas	Rp 3.865.830.119.328	Rp 7.346.508.379.118
5	Curah Kering	Alih Muatan	Curah Cair	-Rp 2.663.471.193.280	Rp 2.627.195.768.325

Berdasarkan rekapitulasi diatas didapatkan perbandingan antar alternatif dengan masing-masing nilai *net present value* (NPV) yang berbeda. Dari semua alternatif, alternatif ke 4 yakni mengganti curah kering ke petikemas memiliki nilai NPV paling besar dibanding lainnya dengan nilai sebesar Rp. 7.346.508.379.118.

BAB 6
KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan perhitungan yang telah dilakukan, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1) Menurut data historis di PT. PTP penanganan muatan curah kering mengalalami penurunan sebesar 15% dari 2013 sampai 2018.
2) Terdapat beberapa kriteria yang dapat digunakan dari kacamata pengguna jasa dalam keputusan pemilihan pelabuhan untuk melakukan kegiatan bongkar muat yakni:
    - Biaya
    - Fasilitas dan Infrastruktur
    - Akses ke hinterland
    - Lokasi Pelabuhan

    Tarif memiliki pengaruh yang besar dibuktikan dengan pembagian *marketshare* saat ini dengan tarif bongkar muat di Pelabuhan Tanjung Priok sebesar Rp. 27.500 didapatkan persentase marketshare sebesar 37,5%.
3) Perbandingan Alternatif untuk pemilihan layanan pelabuhan berbasis kondisi pasar didasarkan pada perhitungan masing-masing NPVdengan hasil sebagai berikut:
    a. Alternatif pertama yakni mempertahankan muatan curah kering didapatkan nilai *present value* sebesar Rp. 5.267.690.851.308
    b. Alternatif pertama yakni merebut pasar curah kering didapatkan nilai *present value* dengan masing-masing sensitivitas tarif yakni
        - Tarif Rp. 24.750 menghasilkan NPV sebesar Rp. 5.526.906.142.868
        - Tarif Rp. 22.000 menghasilkan NPV sebesar Rp. 5.513.583.760.732
        - Tarif Rp. 19.250 menghasilkan NPV sebesar Rp. 5.103.835.629.436
        - Tarif Rp. 16.500 menghasilkan NPV sebesar Rp. 5.239.579.438.691
        - Tarif Rp. 15.000 menghasilkan NPV sebesar Rp. 5.471.528.999.118
        - Tarif Rp. 13.750 menghasilkan NPV sebesar Rp. 5.904.715.217.410
    c. Alternatif kedua yakni mengganti muatan curah kering ke petikemas didapatkan present value sebesar Rp. 7.720.942.958.980
    d. Alternatif ketiga yakni mengganti muatan curah kering ke muatan general cargo menghasilkan nilai present value sebesar Rp. 3.521.466.728.726

e. Alternatif keempat yakni mengganti muatan curah kering ke muatan curah cair menghasilkan nilai present value sebesar Rp. 2.627.195.768.325

Pemilihan layanan pelabuhan didasarkan pada nilai *net present value* yang terbesar yakni mengganti layanan curah kering ke petikemas.

6.2 Saran

Berdasarkan pengamatan penulis selama pengambilan data, pengolahan data, analisis perhitungan serta perancangan desain, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi rekomendasi untuk penelitian selanjutnya. Saran-saran tersebut antara lain sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya, untuk menganalisis muatan *general cargo* karena kondisi saat ini *general cargo* juga menjadi muatan primadona bagi kedua pelabuhan
2. Pada penelitian selanjutnya, dapat menggunakan metode pendekatan yang baru dan lebih spesifik terkait volume arus muat menuju *hinterland.*

DAFTAR PUSTAKA

Kramadibrata, Soedjono. (2002). *Perencanaan Pelabuhan*. Bandung: Penerbit ITB.

Triatmodjo, Bambang. (2009). *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset

Alderton, Patrick. (2008). *Port Management and Operations*. London : Informa.

Bichou, Khalid. (2009). *Port Operations, Planning And Logistics*. New York: Informa Law

Ligteringen, H dan H.Velsink. (2012). *Port and Terminals*. Netherlands: VVSD

(t.thn.). Dipetik November Selasa, 2019, dari Badan Pusat Statistik: https://www.bps.go.id/

Heng, W., & Tongzon, J. (2005). *Port Privatization, Efficiency And Competitiveness: Some Empirical Evidence From Container Ports/Terminals. 35-36.*

Lengen, P. W. (2007). *Port Competition and Selection in Contestable Hinterland. 1-14.*

PT. Pelabuhan Tanjung Priok. (2018). *Laporan Tahunan 2017*. Jakarta: PT. PTP

Boyke, Christino. (2019). *Perencanaan Pelabuhan Dan Terminal*. Surabaya.: ITS Press.

Kementerian Perhubungan. (2016). *Statistik Perhubungan*. Jakarta.

Li, J.-b. (2010). *A Research On Competition and Cooperation Between Shanghai Port and Ningbo-Zhoushan Port. 1-25.*

Rahman, Mohammad. (2017). *Time Value of Money: A case study on its concept and its application in real life problems*. Bangladesh: International Journal of Research in Finance and Management

Halaman ini sengaja dikosongkan

BIODATA PENULIS

Nama lengkap penulis adalah Fachrul Nizar Exact Anoraga, dilahirkan di Nganjuk, 28 Feebruari 1997. Riwayat pendidikan formal penulis dimulai dari SDN Kemiri (2004-2009), SMP PGRI 1 Buduran (2009-2012), SMAN 2 Sidoarjo (2012-2015), dan pada tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa Departemen Teknik Transportasi Laut, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS). Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam berbagai organisasi dan kegiatan, seperti LKMM Pra Tingkat Dasar Fakultas Teknologi Kelautan di tahun 2015, Pelatihan Jurnalistik Tingkat Dasar Departemen Teknik Transportasi Laut di tahun 2015, LKMM Tingkat Dasar Departemen Teknik Transportasi Laut di tahun 2016 dan PP LKMM FTK ITS 2017. Untuk organisasi yang pernah di lakukan oleh penulis yakni Tim Kaderisasi Departemen Sumber Daya Mahasiswa Himaseatrans 2017. Untuk berkomunikasi bisa langsung kontak ke nomor berikut ini 081233523817 atau e-mail ke: nizarexact15@gmail.com

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: Perhitungan kapasitas demaga, alat, gudang, dan lapangan penumpukan Pelabuhan Tanjung Priok

LAMPIRAN 2: Perhitungan kapasitas demaga, alat, gudang, dan lapangan penumpukan Pelabuhan Marunda

LAMPIRAN 3: Tarif bongkar muat Pelabuhan Tanjung Priok dan Pelabuhan Marunda

LAMPIRAN 4: Perhitungan biaya logistik jalur laut

LAMPIRAN 5: Daftar kawasan industri di hinterland pelabuhan

LAMPIRAN 6: Perhitungan biaya logistik jalur darat

LAMPIRAN 7: Perhitungan cost operation Pelabuhan Tanjung Priok

Lampiran 1. Perhitungan Kapasitas Terpasang Tanjung Priok

A. Kapasitas Dermaga

Komponen	Satuan	Jenis Muatan			
		GC/ Bag Cargo	Curah Kering	Curah Cair	Petikemas
Panjang dermaga (Pd)	m	1597	1597	235	400
Lebar dermaga (Ld)	m	8	8	8	8
Draft	m LWS	5-5,6	5-5,6	5-5,6	5-5,6
Jumlah Tambatan	unit	8	6	2	4
Panjang 1 Tambatan (Pd')	m	200	266	117,5	100
Jumlah gang		1	1	1	1
Jam kerja	jam	21	21	21	21
Hari Kerja	hari	365	365	365	365
BOR		42%	60%	40%	40%
Produk. BM	ton/jam	400	650	550	435
BTP 1 Tambatan	ton/m perhari	18	31	39	37
Kapasitas Dermaga 1 Thn	ton/tahun	10.301.760	17.936.100	3.372.600	5.334.840
Kapasitas Dermaga 1 Thn	ton/tahun	10.301.760	17.936.100	3.372.600	5.334.840

B. Kapasitas Alat

Komponen	Satuan	Jenis Muatan			
		GC/ Bag Cargo	Curah Kering	Curah Cair	Petikemas
Nama alat		HMC+MC	HMC	Pump &Pipe	QCC
Hari kerja	hari	365	365	365	365
Jam Kerja	jam	21	21	21	21
Produktifitas	ton/jam	40	50	550	15
Jumlah Alat	unit	10	13	-	29
Kapasitas	ton/tahun	3.066.000	4.982.250	4.215.750	3.334.275

C. Kapasitas Lapangan Penumpukan

Komponen	Satuan	Jenis Muatan		
		GC	CK	Petikemas
Kapasitas Lap Penumpukan	ton	34.124	22.749	6523
Jlh hari kerja pertahun	hari	365	365	365
Dwelling time	hari	4	4	3
Kapasitas LP Pertahun	ton/tahun	12.455.264	8.303.509	2.380.895

D. Kapasitas Gudang

Komponen	Satuan	Muatan	
		GC	CK
Kapasitas Gd	ton	8822,4	5881,6
Jlh hari kerja pertahun	hari	365	365
Dwelling time	hari	4	4
Kapasitas GdPertahun	ton/tahun	3.220.176	2.146.784

Lampiran 2. Perhitungan Kapasitas Terpasang Pelabuhan Marunda

A. Kapasitas Dermaga

Dermaga Multipurpose				Dermaga Curah Cair		
Panjang Dermaga (Pd)	300	m		Panjang Dermaga (Pd)	500	m
Lebar Dermaga (Ld)	28	m		Lebar Dermaga (Ld)	15	m
Kedalaman	7	mlws		Kedalaman	7	mlws
Jumlah tambatan	3	unit		Jumlah tambatan	3	unit
Panjang 1 Tambatan (Pd')	100	m		Panjang 1 Tambatan (Pd')	167	m
jumlah gang	1			jumlah gang	1	
jam kerja	24	jam		jam kerja	24	jam
hari kerja	365	hari		hari kerja	365	hari
BOR	50%			BOR	50%	
Produktiv BM	3.000	ton/jam		Produktiv BM	600	ton/jam
BTP 1 Tambatan	360	ton/m perhari		BTP 1 Tambatan	43	ton/m perhari
Kapasitas Dermaga	39.420.000	ton/thn		Kapasitas Dermaga	7.884.000	ton/thn
Kapasitas Dermaga/tambatan	13.140.000	ton/thn		Kapasitas Dermaga/tambatan	2.628.000	ton/thn

B. *Kapasitas Alat*

1. Peralatan CK

Nama Alat	HMC	
Hari kerja dlm 1 tahun	365	hari
Jam kerja perhari (J)	24	jam
Produktifitas	65	ton/jam
Jumlah	3	unit
Kapasitas Alat	1.708.200	ton/tahun

2. Peralatan CK

Nama Alat	Excavator	
Hari kerja dlm 1 tahun	365	hari
Jam kerja perhari (J)	24	jam
Produktifitas	210	ton/jam
Jumlah	5	unit
Kapasitas Alat	9.198.000	ton/tahun

3. Peralatan CC

Nama Alat	Pump and Pipe	
Hari kerja dlm 1 tahun	365	hari
Jam kerja perhari (J)	24	jam
Produktifitas	200	ton/jam
Jumlah	3	unit
Kapasitas Alat	5.256.000	ton/tahun

C. Kapasitas Lapangan Penumpukan

Kapasitas Lap Penumpukan	32.155	ton
Jlh hari kerja pertahun	365	hari
Dwelling time	4	hari
Kapasitas LP pertahun	11.736.648	ton/thn

Lampiran 3. Tarif Layanan Pelabuhan

Pelabuhan Tanjung Priok							
No	Golongan Barang	Stevedoring	Cargodoring	Rec / Deliv	Liner Term (Rp)	Fios term (Rp)	Satuan
1	Breakbulk/ GC	15.699	41.243	30.139	71.382	87.081	T/m3
2	Curah kering kapal					50.290	T/m3
	Curah kering tongkang					27.500	T/m3
3	Curah cair Inter.					33.600	T/m3
	Curah cair Dom.					27.600	T/m3
4	hewan Ternak/ Ekor						
	Sapi, Kuda, Kerbau				69.090	69.090	Ekor
	Domba, Kambing, Babi				17.766	17.766	Ekor
5	Kendaraan						
	a) Sepeda Motor				75.012	75.012	Unit
	b) Mobil s/d 9 m3				285.243	285.243	Unit
	>9 s/d 13 m3				366.177	366.177	Unit
	>13 m3				436.254	436.254	Unit

Pelabuhan Tanjung Priok							
	c) Truck, Bus, Excavator						
	BackHoe, Traktor, dsb. s/d 28 T/m3				765.912	765.912	Unit
	>28 T/m3 - 33 T/m3				910.014	910.014	Unit
	>33 T/m3 - 40 T/m3				1.130.115	1.130.115	Unit
	>40 T/m3 - 50 T/m3				1.388.709	1.388.709	Unit
	>50 T/m3				1.703.562	1.703.562	Unit
6	Petikemas	650.000	1.162.000				Perbox

Pelabuhan Marunda				
No	Jenis	Uraian	Nilai (Rp)	Satuan
1	Curah Kering	Pasir	15.000	Ton
		Batubara	15.000	Ton
2	Curah Cair	CPO	12.000	Ton
3	General Cargo	Kendaraan	100.000	Ton
		Gencar&Bag	12.000	Ton
4	Jasa Lainnya	Dermaga	17.000	Ton
		Labuh	200	GT/etmal
		Sandar	200	GT/etmal

Pelabuhan Marunda				
		Timbangan	2.500	Ton
		Gudang	505	Hari/ton
		CY	250	Hari/ton
		Tangki Timbun	1.000	Hari/ton
		Stockpile	300	Hari/ton
		Tunda	200.000	Perkapal/jam

Lampiran 4. Perhitungan Biaya Logistik Jalur Laut

Spesifikasi Barge

Item	Satuan	Nama Barge & Tongkang			
		TK Berkat Mandiri 55	TK Bina Indo Baha	TK Sejahtera 2520	TK Citra 3006
Kode		A	B	C	D
Muatan		Pasir	Pasir	Pasir	Batubara
LOA	m	76,2	79	76,15	91,44
GT		1462	1764	2019	2857
Jlh BM	Ton	3383	3416	2865	5236
Mesin (ME)	kWh	904	904	904	1.130
	HP.h	1200	1200	1200	1500
Kecepatan	Knot	6	6	6	6
Agen Pel		PT. TAMA SAMUDERA LI	PT. PELAYARAN SU	PT PELAYARAN SAYU	PT.HARAPAN CIPTA PERKASA
TCH	Perbulan	532.486.320	573.824.400	531.748.140	757.483.584
	Perhari	17.749.544	19.127.480	17.724.938	25.249.453

Operating Cost

Item	Satuan	TK Berkat Mandiri 55		TK Indo Bahari III		TK Sejahtera 2520		TK Citra 3006	
		Priok	Marunda	Priok	Marunda	Priok	Marunda	Priok	Marunda
Seatime	Jam/Rtrip	273	270	255	241	39	40	185	187
Persentase Seatime		79%	80%	78%	79%	35%	38%	71%	74%
Port Time	Jam/Rtrip	74	66	74	66	74	66	74	66
Total Time	Jam/Rtrip	347	336	329	307	113	106	259	253
Comm Days	Bulan	30	30	30	30	30	30	30	30
Frekuensi		2	2	2	2	6	7	3	3
ME	gram/kWh	100	100	100	100	100	100	100	100
	gram/Hp.h	74,57	74,57	74,57	74,57	74,57	74,57	74,57	74,57
	Ltr/Hp.h	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Konsumsi BBM									
ME	Ltr/Jam	81,86	83,63	80,65	81,68	35,91	39,06	92,95	96,13
	Ltr/RTD	1183,58	1172,02	1105,54	1044,85	169,08	171,97	1004,38	1013,41

Lampiran 5. Daftar Kawasan Industri

No	Nama Kawasan	Lokasi	Kode Kawasan	Luas Lahan (Ha)	Estimasi Muatan(Ton)
					Perbulan
1	Jakarta Industrial Estate Pulogadung	Jaktim, DKI Jakarta	1	433	15588
2	Kawasan Berikat Nusantara	Jakut, DKI Jakarta	1	598	21528
3	MM2100 Indust. Town BFIE	Bekasi, Jabar	1	1500	54000
4	MM2100 Indust. Town MMID	Bekasi, Jabar	1	805	28980
5	Kawasan Industri Jababeka	Bekasi, Jabar	1	5600	201600
6	East Jakarta Industrial Park	Bekasi, Jabar	1	320	11520
7	Kawasan Industri Gobel	Bekasi, Jabar	1	54	1944
8	Kawasan Industri Marunda Center	Bekasi, Jabar	1	540	19440
9	Kawasan Industri Nikomas Gemilang	Serang, Banten	1	200	7200
10	Modern Cikande Industrial Estate	Serang, Banten	1	3175	114300
11	Kawasan Industri Terpadu MGM Cikande	Serang, Banten	1	662	23832
12	Kawasan Industri Terpadu WILMAR	Serang, Banten	1	846	30456
13	Millenium Industrial Estate	Tangerang,Banten	1	1800	64800
14	Kawasan Industri Pasar Kemis	Tangerang,Banten	1	250	9000
15	Kawasan Industri Purati Kencana Alam	Tangerang,Banten	1	70	2520
16	Kawasan Industri Cikupamas	Tangerang,Banten	1	250	9000
17	Griya Idola Industrial Park	Tangerang,Banten	1	100	3600
18	Kawasan Industri Sumber Rezeki	Tangerang,Banten	1	100	3600
19	Krakatau Industrial Estate	Cilegon,Banten	1	705	25380
20	Kawasan Industri Taman Tekno BSD	Tangsel,Banten	1	195	7020
21	Cibinong Center Indust. Estate	Bogor, Jabar	2	9668	348048

No	Nama Kawasan	Lokasi	Kode Kawasan	Luas Lahan (Ha)	Estimasi Muatan(Ton)
					Perbulan
22	Kawasan Industri Sentul	Bogor, Jabar	2	120	4320
23	Kawasan Industri Terpadu Indo-China	Bekasi, Jabar	3	205	7380
24	Bekasi Inter. Indust. Estate	Bekasi, Jabar	3	200	7200
25	Greenland Inter. Indust. Center	Bekasi, Jabar	3	1430	51480
26	Kawasan Industri Lippo Cikarang	Bekasi, Jabar	3	1000	36000
27	Kawasan Industri Indotaisei	Karawang, Jabar	3	700	25200
28	Kawasan Industri Kujang Cikampek	Karawang, Jabar	3	140	5040
29	Kawasan Industri Mitrakarawang	Karawang, Jabar	3	438,9	15800,4
30	Karawang Inter. Indust City	Karawang, Jabar	3	43.232	1556352
31	Suryacipta City of Industry	Karawang, Jabar	3	1400	50400
32	Mandalapratama Permai Indust. Estate	Karawang, Jabar	3	3052	109872
33	Podomoro Industrial Park	Karawang, Jabar	3	21669	780084
34	Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Karawang, Jabar	3	3652	131472
35	Kawasan Industri GT Tech Park	Karawang, Jabar	3	404	14544
36	Karawang New Industrial City	Karawang, Jabar	3	205	7380
37	Kota Bukit Indah Industrial City	Purwakarta,Jabar	3	1323	47628
38	Kawasan Industri Lion	Purwakarta,Jabar	3	100	3600
39	Kawasan Industri Rancaekek	Sumedang, Jabar	3	200	7200

Lampiran 6. Perhitungan Biaya Logistik Jalur Darat

	Priok (Rp/Trip)	Marunda (Rp/Trip)
Kawasan Industri Jababeka	Rp 1.621.680	Rp 1.663.440
Modern Cikande Industrial Estate	Rp 2.547.360	Rp 3.107.640
Millenium Industrial Estate	Rp 2.199.360	Rp 2.756.160
Cibinong Center Indust. Estate	Rp 1.597.320	Rp 2.001.000
Kawasan Industri Sentul	Rp 1.865.280	Rp 2.265.480
Karawang Inter. Indust City	Rp 2.122.416	Rp 2.227.200
Podomoro Industrial Park	Rp 2.262.000	Rp 2.303.760
Kawasan Industri Artha Indust. Hill	Rp 2.418.600	Rp 2.251.560

Lampiran 7. Cost Operation

1. Capital Cost

Capital Cost					
No	Komponen		Data	Satuan	Biaya (Rp)
	Fasilitas Layanan Kapal dan Lapangan				
	a. Dermaga				
	Luas TO 123	=	1.278.662	m2	
	Kedalaman	=	- 7	mLWS	
	Harga Satuan	=	Rp 7.000.000	per m2	Rp 8.950.634.000.000
	b. Lapangan Penumpukan				
	Luas	=	522.600	m2	
	Harga Satuan	=	Rp 5.000.000	per m2	Rp 2.613.000.000.000
	c. Quay Crane				
	HMC	=	Rp 42.000.000.000	unit	Rp 756.000.000.000
	Mobile Crane	=	Rp 1.410.000.000	unit	Rp 7.050.000.000
	QCC	=	Rp 37.500.000.000	unit	Rp 1.087.500.000.000
	GLC	=	Rp 23.654.055.045	unit	Rp 307.502.715.585
	d. Yard Crane				
	RTGC	=	Rp 35.200.000.000	unit	Rp 2.076.800.000.000
	Rail mountain Gantry Crane (RMGC)	=	Rp 14.013.287.500	unit	Rp 154.146.162.500

Capital Cost						
	e. Loader					
	Reach Stacker	=	Rp	705.000.000	unit	Rp 20.445.000.000
	Side Loader	=	Rp	846.000.000	unit	Rp 4.230.000.000
	Forklift	=	Rp	211.500.000	unit	Rp 10.575.000.000
	f. Head Truck	=	Rp	1.055.000.000	unit	Rp 137.150.000.000

Capital Cost			
No	Nama Fasilitas/alat	Biaya Investasi (Rp)	Biaya Pertahun
1	Dermaga	Rp 8.950.634.000.000	Rp 490.286.511.048
2	Lapangan penumpukan	Rp 2.613.000.000.000	Rp 143.131.609.824
3	HMC	Rp 756.000.000.000	Rp 50.815.074.943
4	Mobile Crane	Rp 7.050.000.000	Rp 473.870.739
5	QCC	Rp 1.087.500.000.000	Rp 73.097.082.012
6	GLC	Rp 307.502.715.585	Rp 20.669.012.616
7	RTGC	Rp 2.076.800.000.000	Rp 139.593.581.537
8	RMGC	Rp 154.146.162.500	Rp 10.361.043.386
9	RS	Rp 20.445.000.000	Rp 1.374.225.142
w	SL	Rp 4.230.000.000	Rp 284.322.443
11	Forklift	Rp 10.575.000.000	Rp 710.806.108
12	Head Truck	Rp 137.150.000.000	Rp 9.218.634.297
Total Capital Cost			Rp 940.015.774.094

2. Operating Cost

Operating Cost Jasa Stevedoring & Cargodoring			
Jenis Kegiatan	Satuan	Nilai	
TKBM			
Jumlah TKBM	Orang	50	
Gaji/Orang	Per Bulan	Rp	4.000.000
Total Gaji TKBM	Per Tahun	Rp	2.600.000.000
Perawatan Alat			
HMC	Rp/Thn	Rp	15.120.000.000
Mobile Crane	Rp/Thn	Rp	141.000.000
QCC	Rp/Thn	Rp	21.750.000.000
GLC	Rp/Thn	Rp	6.150.054.312
RTGC	Rp/Thn	Rp	41.536.000.000
RMGC	Rp/Thn	Rp	3.082.923.250
RS	Rp/Thn	Rp	408.900.000
SL	Rp/Thn	Rp	84.600.000
Forklift	Rp/Thn	Rp	211.500.000
Head Truck	Rp/Thn	Rp	2.743.000.000
Total Biaya Perawatan Alat	Per Tahun	Rp	91.227.977.562
BBM Alat			
Harga BBM	Per Liter	Rp	7.650
Lama Pengoperasian	Jam/Hari	20	
Konsumsi BBM			
HMC	unit x Liter/Jam	45	
Mobile Crane	unit x Liter/Jam	10,75	
QCC	unit x Liter/Jam	87	
GLC	unit x Liter/Jam	39	
RTGC	unit x Liter/Jam	177	
RMGC	unit x Liter/Jam	33	
RS	unit x Liter/Jam	72,5	
SL	unit x Liter/Jam	12,5	
Forklift	unit x Liter/Jam	100	
Head Truck	unit x Liter/Jam	195	
Biaya BBM	Per Hari	Rp	109.548.000
Total Biaya BBM	Per Tahun	Rp	39.985.020.000
Pelumas			
Harga Pelumas	Per Liter	Rp	80.000
Lama Pengoperasian	Jam/Hari	20	
Konsumsi Pelumas	Liter/Jam	0,1	
Biaya Pelumas	Per Hari	Rp	160.000
Jumlah Alat	Unit	374	

Total Biaya Pelumas	Per Tahun	Rp 21.841.600.000
Asuransi		
Nama Alat		
HMC	Rp/Thn	7.560.000.000
Mobile Crane	Rp/Thn	70.500.000
QCC	Rp/Thn	10.875.000.000
GLC	Rp/Thn	3.075.027.156
RTGC	Rp/Thn	20.768.000.000
RMGC	Rp/Thn	1.541.461.625
RS	Rp/Thn	204.450.000
SL	Rp/Thn	42.300.000
Forklift	Rp/Thn	105.750.000
Head Truck	Rp/Thn	1.371.500.000
Total Biaya Asuransi	Per Tahun	Rp 45.613.988.781
Total Operating Cost	Per Tahun	Rp201.268.586.343

Operating Cost Jasa Lapangan Penumpukan		
Jenis Kegiatan	Satuan	Nilai
Perawatan		
Kebersihan	Per Tahun	Rp 2.613.000.000
Perbaikan (Cat, dll)	Per Tahun	Rp 2.613.000.000
Total Biaya Perawatan	Per Tahun	Rp 5.226.000.000
Penerangan		
Biaya Listrik	Per Hari	Rp 500.000
Total Biaya Penerangan	Per Tahun	Rp 182.500.000
Asuransi		
Lapangan Penumpukan	Per Tahun	Rp 26.130.000.000
Pajak Aset		
Lapangan Penumpukan	Per Tahun	Rp 52.260.000.000
Keamanan		
Lapangan Penumpukan	Per Tahun	Rp 2.613.000.000
Total Operating Cost	Per Tahun	Rp 83.798.500.000

Operating Cost Jasa Dermaga		
Jenis Kegiatan	Satuan	Nilai
Perawatan		
Total Biaya Perawatan Dermaga	Per Tahun	Rp 447.531.700.000
Asuransi		
Total Biaya Asuransi Dermaga	Per Tahun	Rp 89.506.340.000
Pajak Aset		
Dermaga	Per Tahun	Rp 179.012.680.000
Total Operating Cost	Per Tahun	Rp 716.050.720.000

FENDER

Kebutuhan Fender				
Kedalaman [m]	Jarak Antara Fender [m]	Harga Fender [USD/Unit]		
4	4	$	150,00	
6	7	$	150,00	
8	10	$	150,00	
10	15	$	150,00	

BOLLARD

Jumlah Kebutuhan Bollard				
Ukuran Kapal [GT]	Jarak Maksimum [m]	Jumlah minimal per tambatan [unit]	Harga Bollard [USD]	
2.000	15	4	$	100,00
5.000	20	6	$	100,00
20.000	25	6	$	100,00
50.000	35	8	$	100,00

TANGKI TIMBUN

Full Containment						
Kapasitas Tangki [m3]	Harga Tangki [USD]		Harga Tangki [Rp]		Diameter Dalam (m)	Diameter Luar (m)
50.000	$	80.000.000,00	Rp	1.124.200.000.000,00	52	54,4
100.000	$	141.188.000,00	Rp	1.984.044.370.000,00	65	67,4
150.000	$	148.656.000,00	Rp	2.088.988.440.000,00	75	77,4
200.000	$	165.238.000,00	Rp	2.322.006.995.000,00	85	87,4
Kapasitas Tangki [m3]	Harga Tangki [USD]		Harga Tangki [Rp]		Diameter Dalam (m)	Diameter Luar (m)

UNLOADING ARM

Estimasi Harga Loading Arm				
Ukuran [Inch]	Flow Rate [m3/h]	Berat [Kg]	Estimasi Harga [USD]	
4	300	16.315	$	430.298
6	600	16.825	$	443.613
8	1.100	19.374	$	510.186
10	1.700	36.709	$	962.884
16	4.000	49.965	$	1.309.065

Investasi Pelabuhan

1	Tangki Timbun					
	Inventori maksimum	4.548.657	Ton/tahun	1 ton (m) =	0,42	m3
		37.386	Ton/hari			
		15.702				
	Kapasitas Tangki	(m3)	Jumlah	Harga		
		50.000		Rp 1.124.200.000.000		
		100.000		Rp 1.984.044.370.000		
		150.000		Rp 2.088.988.440.000		
		200.000		Rp 2.322.006.995.000		
		250.000		Rp 2.589.067.731.250		
	Tangki terpilih			Rp 1.124.200.000.000		
2	Unloading Arm					
	Unloading Arm		4	Rp 24.664.861.021		
3	Bollard					
	Panjang dermaga	m	200			
	Jlh bollard minimal dlm 1 tambatan	Unit	8			
	Jarak antar bollard	m	25			
	Jlh bollard	Unit	8			
	Harga bollard			Rp 1.390.000		
	Total biaya			Rp 11.120.000		
4	Fender					
	Jarak antar fender	m	7			
	Jumlah fender	Unit	36			
	Harga fender			Rp 2.085.000		
	Total biaya			Rp 74.464.286		

No	Kegiatan	Total Biaya	Anuitas
1	Tangki Timbun	Rp 1.124.200.000.000	Rp 61.580.006.033
2	Unloading Arm	Rp 24.664.861.021	Rp 1.979.172.261
3	Bollard	Rp 11.120.000	Rp 1.440.091
4	Fender	Rp 74.464.286	Rp 9.643.466
	Total Investasi	Rp	1.990.255.818