

TUGAS AKHIR - MS184801

ANALISIS PEMBENTUKAN TARIF JASA LAYANAN BARANG NON PETIKEMAS DENGAN PENDEKATAN BISNIS PROSES DAN PEMBIAYAAN: STUDI KASUS PELABUHAN TANJUNG PRIOK, JAKARTA

Ariyanti Dwi Sukma NRP. 0441154 000 0016

Dosen Pembimbing Firmanto Hadi, S.T., M.Sc. Christino Boyke S.P., S.T., M.T.

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



TUGAS AKHIR - MS 184801

ANALISIS PEMBENTUKAN TARIF JASA LAYANAN BARANG NON PETIKEMAS DENGAN PENDEKATAN BISNIS PROSES DAN PEMBIAYAAN: STUDI KASUS PELABUHAN TANJUNG PRIOK, JAKARTA

Ariyanti Dwi Sukma NRP. 0441154 000 0016

Dosen Pembimbing Firmanto Hadi, S.T., M.Sc. Christino Boyke S.P., S.T., M.T.

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



FINAL PROJECT - MS 184801

ANALYSIS OF FARES FORMATION OF NON-CONTAINER SERVICES USING BUSINESS PROCESS AND FINANCING APPROACH: CASE STUDY OF TANJUNG PRIOK PORT, JAKARTA

Ariyanti Dwi Sukma NRP. 0441154 000 0016

Supervisors Firmanto Hadi, S.T., M.Sc. Christino Boyke S.P., S.T., M.T.

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

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PEMBENTUKAN TARIF JASA LAYANAN BARANG NON PETIKEMAS DENGAN PENDEKATAN BISNIS PROSES DAN PEMBIAYAAN: STUDI KASUS PELABUHAN TANJUNG PRIOK, JAKARTA

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:

ARIYANTI DWI SUKMA NRP. 0441154 000 0016

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Firmanto Hadi, S.T., M.Sc

NIP. 19690610 199512 1 001

Christino Boyke S.P., S.T., M.T.

NIP. 19831030 201504 1 001

LEMBAR REVISI

ANALISIS PEMBENTUKAN TARIF JASA LAYANAN BARANG NON PETIKEMAS DENGAN PENDEKATAN BISNIS PROSES DAN PEMBIAYAAN: STUDI KASUS PELABUHAN TANJUNG PRIOK, JAKARTA

TUGAS AKHIR

Telah direvisi sesuai hasil sidang Ujian Tugas Akhir Tanggal 22 Januari 2020

Program S1 Departemen Teknik Transportasi Laut Fakultas Teknologi Kelautan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Oleh:

> ARIYANTI DWI SUKMA NRP 0441154 000 0016

1. Eka Wahyu Ardhi, S.T., M.T.

2. Irwan Tri Yunianto, S.T., M.T.

3. Dika Virginia Devintasari, S.Si., M.Sc.

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir:

1. Firmanto Hadi, S.T., M.Sc.

2. Christino Boyke S.P., S.T., M.T.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "Analisis Pembentukan Tarif Jasa Layanan Barang Non Petikemas dengan Pendekatan Bisnis Proses dan Pembiayaan: Studi Kasus Pelabuhan Tanjung Priok, Jakarta" ini dapat terselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan kali ini, perkenankan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, untuk :

- 1. Allah Subhanahu Wata'ala, yang selalu ada, membantu, mendengarkan serta mengabulkan doa-doa yang selalu panjatkan oleh penulis.
- 2. Kedua orang tua tersayang yang tidak pernah berhenti untuk memberikan dorongan semangat, motivasi dan mendoakan sehingga penulis dapat melalui bangku perkuliahan dengan baik dan nyaman.
- 3. Firmanto Hadi, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing I serta Christino Boyke S.P., S.T.,M.T selaku dosen pembimbing II yang dengan sabar telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, ilmu dan arahan dalam menyelesaikan penelitian ini.
- 4. Dosen Departemen Teknik Transportasi Laut, atas bantuan dan arahan selama proses perkuliahan.
- 5. Pak Welly, Pak Taufik dan pegawai lainnya di IPC pusat dan PT. Pelabuhan Tanjung Priok yang dengan sabar membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis selama melakukan survei primer.
- 6. Teman-teman BRIGANTINE, yang selalu memberikan dukungan baik saat masa perkuliahan maupun pengerjaan penelitian ini.
- 7. Sahabat yang selalu memberikan semangat dan motivasi, Inayatul dan Dhela penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini
- 8. Teman dan sahabat terbaik yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
- 9. Semua pihak yang telah membantu penulis selama proses pengerjaan Tugas Akhir penulis yang tidak dapat di sebutkan satu persatu.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

ANALISIS PEMBENTUKAN TARIF JASA LAYANAN BARANG NON PETIKEMAS DENGAN PENDEKATAN BISNIS PROSES DAN PEMBIAYAAN: STUDI KASUS PELABUHAN TANJUNG PRIOK, JAKARTA

Nama Mahasiswa : Ariyanti Dwi Sukma NRP : 04411540000016

Departemen / Fakultas : Teknik Transportasi Laut / Teknologi Kelautan

Dosen Pembimbing : 1. Firmanto Hadi, S.T., M.Sc.

2. Christino Boyke S.P., S.T., M.T

ABSTRAK

Kompetisi global saat ini semakin tajam dan ketat, semakin diperkuat pula dengan kemajuan teknologi yang semakin maju di segala bidang, termasuk dalam bidang Transportasi Laut. World Bank menyebutkan bahwa kinerja logistik Indonesia diukur dari komponen Logistics Performance Index (LPI) masih belum efisien. Pada tahun 2018 Indonesia mengalami peningkatan rangking dengan menduduki peringkat ke-51, sedangkan pada tahun 2016 menduduki peringkat ke-63. Salah satu hal yang mempengaruhi kinerja logistik terutama pada sektor pelabuhan adalah tingginya tarif pelabuhan di Indonesia yang masih tinggi sehingga membuat daya saing pelabuhan Indonesia rendah dibandingkan negara Asia lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah merekomendasikan pembentukan tarif dengan menggunakan metode Activity Based Costing. Aktivitas pada setiap kegiatan pelabuhan menjadi sangat penting dalam hal ini. Perhitungan biaya di dasarkan pada masing-masing pemicu biaya, kemudian akan di bebankan ke setiap peroduk jasa. Tarif kemudian di hasilkan dan di bandingkan dengan tarif eksisting dan memiliki selisih sebesar masing-masing jasa dermaga 14%, jasa bongkar muat curah kering 49%, jasa bongkar muat breakbulk 60% dan jasa penumpukan sebesar 21%.

ANALYSIS OF FARES FORMATION OF NON-CONTAINER SERVICES USING BUSINESS PROCESS AND FINANCING APPROACH: CASE STUDY OF TANJUNG PRIOK PORT, JAKARTA

Author : Ariyanti Dwi Sukma ID No. : 04411540000016

Dept. / Faculty: Marine Transportation Engineering / Marine Technology

Supervisors : 1. Firmanto Hadi, S.T., M.Sc.

2. Christino Boyke S.P., S.T., M.T

ABSTRACT

This time global competition is increasing and tighter, increasing also with advances in technology that is increasingly advanced in all fields, including in the field of Sea Transportation. The World Bank cites Indonesia's performance logistics related to the Logistics Performance Index (LPI) component as yet inefficient. In 2018 Indonesia improved its rankings by ranking 51th, while in 2016 it ranked 63rd. One of the things that improves logistics performance in the port sector is an increase in port tariffs in Indonesia that still increase Indonesia's port competitiveness which is low compared to other Asian countries. The purpose of this study is to study pricing rates using the Activity Based Costing method. Activities at each port activity are very important in this regard. Estimated costs are based on each trigger cost, then will be charged to each product service. The tariff is then generated and enlarged with the existing tariff and has a difference of 14% each berth service, 49% dry bulk loading and unloading services, 60% breakbulk and unloading services and 21% stacking services.

Keywords: Port, Tariff, Method of Activity Based Costing, Cost Accounting

DAFTAR ISI

LEMB <i>A</i>	AR PENGESAHAN	i
LEMBA	AR REVISI	ii
KATA I	PENGANTAR	iii
ABSTR	AK	iv
DAFTA	AR ISI	vi
DAFTA	AR TABEL	ix
DAFTA	AR GAMBAR	xi
BAB 1	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	3
1.3	Tujuan	3
1.4	Manfaat	3
1.5	Hipotesis	4
1.6	Batasan Masalah	4
BAB 2	TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1	Pelabuhan	5
2.1	.1 Pengertian Pelabuhan	5
2.1	.2 Peran Pelabuhan	6
2.1	.3 Fungsi Pelabuhan	6
2.1	.4 Fasilitas Pelabuhan	7
2.2	Jasa Layanan Kepelabuhan	8
2.3	Tarif	9
2.4	Akuntansi Biaya	10
2.5	Penentuan Harga Pokok Tradisio	nal12
2.6	Metode Activity Based Costing (A	ABC)14
2.6	5.1 Hierarki Biaya dan Pemicu l	3iaya15
2.6	5.2 Pembebanan Biaya Overhea	d Pabrik (BOP)17
2.6	5.3 Implementasi Metode Activi	ty Based Costing (ABC)19
2.6	Kelebihan dan Kekurangan l	Metode ABC20
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAI	N21
3.1	Diagram Alir Penelitian	21

	3.2	Tahap Penelitian	22
В	AB 4	GAMBARAN UMUM	25
	4.1	Gambaran Umum Pelabuhan Tanjung Priok	25
	4.2	Fasilitas Pelabuhan	26
	4.2	1 Dermaga	26
	4.2	2 Gudang dan Lapangan Penumpukan	28
	4.2	3 Alat Bongkar Muat	28
	4.3	Proses Bisnis Pelabuhan Tanjung Priok	29
	4.4	Alur Proses Jasa Layanan Barang	33
	4.5	Tarif Jasa Layanan Barang	35
	4.6	Komponen Biaya Jasa Layanan Barang Pelabuhan Tanjung Priok	35
В	AB 5	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	39
	5.1	Proyeksi Muatan dengan PDRB Provinsi DKI Jakarta	39
	5.1	1 Proyeksi Muatan Breakbulk	39
	5.1	2 Proyeksi Muatan Curah Kering	40
	5.2	Identifikasi Aktivitas berdasarkan Pemicu Biaya	41
	5.2	1 Aktivitas pada Jasa Dermaga	41
	5.2	2 Aktivitas Jasa Bongkar Muat	44
	5.2	3 Aktivitas Jasa Penumpukan Barang	49
	5.3	Identifikasi Pemicu Biaya	52
	5.4	Penentuan Biaya Kelompok	57
	5.4	1 Biaya Kelompok Jasa Dermaga	57
	5.4	2 Biaya Kelompok Jasa Bongkar Muat	59
	5.4	3 Biaya Kelompok Jasa Penumpukan	62
	5.5	Pembebanan Biaya ke dalam Produk Jasa	64
	5.5	1 Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Dermaga	64
	5.5	2 Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Bongkar Muat	65
	5.5	3 Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Penumpukan	66
	5.6	Tarif dengan Metode ABC	67
	5.7	Analisis Sensitivitas	72
	5.7	1 Analisis Sensitivitas pada Jasa Dermaga	72
	5.7	2 Analisis Sensitivitas pada Jasa Bongkar Muat	73
	5.7	3 Analisis Sensitivitas Pada Jasa Penumpukan	74

BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	77
6.1	Kesimpulan	77
6.2	Saran	78
daftar p	ustaka	79
BIODA	TA PENULIS	106
LAMPI	RAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Fasilitas Terminal dan Lini 2 Pelabuhan Tanjung Priok	26
Tabel 4.2. Fasilitas Utama Pelabuhan Tanjung Priok	28
Tabel 4.3 Fasilitas Alat Bongkar Muat	29
Tabel 4.4. Tarif Jasa Layanan Barang Non Petikemas Pelabuhan Tanjung Priok	35
Tabel 5.1. Aktivitas pada Jasa Dermaga Pelabuhan Tanjung Priok	42
Tabel 5.2. Perhitungan Biaya Jasa Dermaga	42
Tabel 5.3. Aktivitas pada Jasa Bongkar Muat di Pelabuhan Tanjung Priok	44
Tabel 5.4. Fasilitas Alat Bongkar Muat di setiap Terminal Operasi	45
Tabel 5.5. Perhitungan Biaya Jasa Bongkar Muat	46
Tabel 5.6. Aktivitas pada Jasa Gudang Penumpukan	49
Tabel 5.7. Asumsi Dasar Perhitungan Pemeliharaan Gudang Penumpukan	
Tabel 5.8. Perhitungan Biaya pada Aktivitas Pemeliharaan Gudang dan Lo-Lo	50
Tabel 5.9. Aktivitas pada Jasa Lapangan Penumpukan	51
Tabel 5.10. Perhitungan Biaya pada Aktivitas Jasa Lapangan Penumpukan	52
Tabel 5.11. Asumsi Dasar Perhitungan Pemicu Biaya	52
Tabel 5.12. Nilai Pemicu Biaya Alat Bongkar Muat	54
Tabel 5.13. Produktivitas HMC pada Setiap Muatan	55
Tabel 5.14. Pemicu Biaya Di Setiap Muatan TO 1 tahun 2019	55
Tabel 5.15. Pemicu Biaya Di Setiap Muatan TO 2 tahun 2019	56
Tabel 5.16. Perhitungan Kapasitas Gudang dan Lapangan	57
Tabel 5.17. Kelompok Biaya pada Jasa Dermaga tahun 2019	58
Tabel 5.18. Kelompok Biaya pada Jasa Bongkar Muat Tahun 2019	59
Tabel 5.19. Kelompok Biaya pada Jasa Gudang Tahun 2019	62
Tabel 5.20. Kelompok Biaya pada Jasa Lapangan Penumpukan Tahun 2019	63
Tabel 5.21. Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Dermaga Barang Kemasan Tahur	ı 2019
	64
Tabel 5.22. Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Dermaga Barang Tidak dalam Ke	masan
Tahun 2019	65
Tabel 5.23. Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Bongkar Muat Tahun 2019	65
Tabel 5.24. Biaya Jasa Bongkar Muat	66
Tabel 5.25 Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Gudang Tahun 2019	
Tabel 5.26. Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Lapangan Tahun 2019	67

Tabel 5.27. Nilai Present Value biaya	68
Tabel 5.28. Tarif Eksisting Pelabuhan Tanjung Priok	69
Tabel 5.29. Tarif Pelabuhan Tanjung Priok menggunakan Metode ABC	69
Tabel 5.30. Selisih Tarif Eksisting dan Pehitungan	70
Tabel 5.31. Laba Rugi	71

DAFTAR GAMBAR

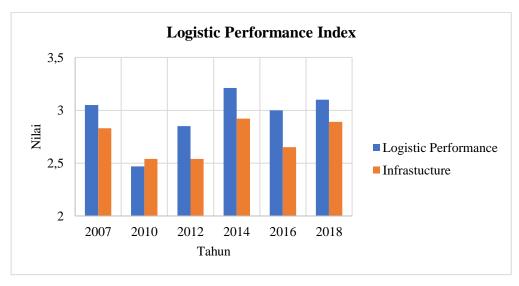
Gambar 1.1. Logistic Performance Indeks Indonesia	1
Gambar 2.1. Proses Pembebanan BOP ke Produk dengan Metode ABC	18
Gambar 2.2. Proses Pembebanan BOP ke Produk dengan Metode Konvensional	19
Gambar 3.1. Diagram Alur	21
Gambar 4.1. Pelabuhan Tanjung Priok	25
Gambar 4.2. Lay Out Pelabuhan Tanjung Priok	26
Gambar 4.3. Dermaga Nusantara I di Terminal Operasi 1 Pelabuhan Tanjung Priok	27
Gambar 4.4. Dermaga <i>Multipurpose</i> di Terminal Operasi 2 Pelabuhan Tanjung Prid	ok 27
Gambar 4.5. Fasilitas Gudang Penumpukan di Pelabuhan Tanjung Priok	28
Gambar 4.6. Proses Bisnis Kegiatan Bongkar	30
Gambar 4.7. Proses Bisnis Kegiatan Muat	31
Gambar 4.8. Alur Proses Jasa Layanan Barang di Pelabuhan Tanjung Priok	34
Gambar 4.9. Diagram Pembentukan Tarif Jasa Dermaga	36
Gambar 4.10. Diagram Pembentukan Tarif Jasa Bongkar Muat	37
Gambar 4.11. Diagram Pembentukan Tarif Jasa Penumpukan	37
Gambar 5.1. Proyeksi Muatan Breakbulk Tahun 2019-2023	40
Gambar 5.2. Proyeksi Muatan Curah Kering Tahun 2019-2023	40
Gambar 5.3. Analisis Sensitivitas Jasa Dermaga	72
Gambar 5.4. Analisis Sensitivitas Jasa Bongkar Muat Breakbulk	73
Gambar 5.5. Analisis Sensitivitas Jasa Bongkar Muat Curah Kering	74
Gambar 5.6. Analisis Sensitivitas pada Jasa Penumpukan Gudang	75
Gambar 5.7. Analisis Sensitivitas pada Jasa Penumpukan Lapangan	75

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kompetisi global saat ini semakin tajam dan ketat, semakin diperkuat pula dengan kemajuan teknologi yang semakin maju di segala bidang, termasuk dalam bidang Transportasi Laut. Transportasi laut menjadi memilik peran penting untuk melajukan roda ekonomi Negara Indonesia yang merupakan Negara Kepulauan. Hal ini tercermin dengan semakin meningkatnya kebutuhan jasa angkutan laut untuk distribusi barang dari dan ke seluruh pelosok tanah air, bahkan dari dan keluar negeri. Diperlukan sebuah sistem logistik yang dapat memperlancar berjalannya proses tersebut. Sayangnya posisi Indonesia masih jauh tertinggal dari beberapa negara seperti Singapura, Malaysia, Thailand, Vietnam dan Filipina.



Sumber: World Bank

Gambar 1.1. Logistic Performance Indeks Indonesia

World Bank menyebutkan bahwa kinerja logistik Indonesia diukur dari komponen *Logistics Performance Index* (LPI) masih belum efisien. Pada tahun 2018 Indonesia mengalami peningkatan rangking dengan menduduki peringkat ke-51, sedangkan pada tahun 2016 menduduki peringkat ke-63. Peningkatan tersebut juga terjadi pada komponen performa logistik dan infrastruktur dengan nilai 3,1 dan 2,89. Dua komponen tersebut memiliki nilai tertinggi pada tahun 2014 yaitu sebanyak 3,21 dan 2,92. Namun

sampai tahun 2018 pun Indonesia masih tertinggal dengan negara ASEAN lainnya yaitu Singapura, Malaysia dan Thailand dengan menduduki peringkat ke-4 se-ASEAN. Menurut Logistics Performance Index (LPI), permasalahan utama tingginya biaya logistik nasional disebabkan dari masalah infrastruktur yang berkontribusi terhadap kelancaran barang di pelabuhan. Hal ini merupakan hambatan di bidang logistik Indonesia yang berdampak pada melemahnya daya saing nasional.

Permasalahan logistik telah menjadi permasalahan umum yang dihadapi oleh berbagai perusahaan terutama di Indonesia. Saat ini porsi biaya logistik menyumbang sekitar 40% dari harga ritel barang di Tanah Air. Adapun komponen terbesar dari logistik atau sebesar 72% disumbangkan oleh ongkos transportasi. Berdasarkan studi dari LPEM-FEUI pada tahun 2007 (Arianto Panturu, 2007), yang membuat buruknya pelayanan di pelabuhan adalah kemacetan (*congestion*) pergerakan barang, terbatasnya infrastruktur, terbatasnya alat bongkar muat, administrasi dan manifest kargo. Lamanya waktu tunggu truk pada titik-titik pemberhentian seperti pelabuhan adalah faktor terbesar. Terkait dengan kemacetan pergerakan barang, tidak hanya terjadi di dalam pelabuhan saja tetapi juga di luar pelabuhan yang mengakibatkan waktu kapal untuk menunggu semakin meningkat.

Salah satu hal yang mempengaruhi kinerja logistik terutama pada sektor pelabuhan adalah tingginya tarif pelabuhan di Indonesia yang masih tinggi sehingga membuat daya saing pelabuhan Indonesia rendah dibandingkan negara Asia lainnya. Hal tersebut terlihat dari perbandingan antara tarif muatan *general cargo* antara Indonesia dengan Malaysia. Saat ini tarif muatan *general cargo* di Malaysia sebesar Rp 25.600,-/Ton/m³ sedangkan di Indonesia mencapai Rp 81.000,-/Ton/m³. Selain biaya resmi yang sudah tertulis, terdapat pula biaya tidak resmi selama proses pelayanan di pelabuhan Indonesia menimbulkan meningkatnya tarif pelayanan pelabuhan. Untuk negara kepulauan seperti Indonesia ini biaya logistik di sektor transportasi khususnya pelabuhan menjadi sensitif. Mengingat peran pelabuhan yang vital dalam Sistem Logistik Indonesia, maka penelitian diharapkan dapat memberikan solusi dengan cara mengefisiensikan tarif pelayanan jasa barang pelabuhan agar menjadi lebih realistis dan dapat meningkatkan daya saing negara ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1. Bagaimana struktur tarif eksisting untuk jasa layanan barang non petikemas di Pelabuhan Tanjung Priok?
- 2. Bagaimana susunan bisnis proses dari jasa layanan barang non petikemas di Pelabuhan Tanjung Priok?
- 3. Bagaimana cara pembentukan tarif jasa layanan barang non petikemas dengan pendekatan bisnis proses dan pembiayaan di Pelabuhan Tanjung Priok?

1.3 Tujuan

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

- 1. Mengetahui struktur tarif eksisting untuk jasa layanan barang non petikemas di Pelabuhan Tanjung Priok.
- 2. Menyusun bisnis proses dari jasa layanan barang non petikemas di Pelabuhan Tanjung Priok.
- 3. Menentukan pembentukan tarif jasa layanan barang non petikemas dengan pendekatan bisnis proses dan pembiayaan di Pelabuhan Tanjung Priok.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian Tugas Akhir ini adalah Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi mengenai permasalahan mengenai tingginya biaya logistik dikhususkan pada sektor pelabuhan berdasarkan hasil identifikasi dan perbandingan antara model tarif yang telah di tetapkan dengan model pembentukan tarif yang di usulkan.

1.5 Hipotesis

Hipotesis awal dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan antara tarif yang telah ditetapkan Pelabuhan Tanjung Priok dengan hasil analisa yang dilakukan oleh penulis sehingga tarif yang sesungguhnya didapatkan menjadi lebih murah karena dengan menggunakan metode Acvtivity Based Costing, pembentukan tarif akan lebih detail. Terpilih model alat bongkar muat yang memiliki nilai kelayakan yang tinggi dan minimum *unit cost*.

1.6 Batasan Masalah

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

- 1. Lingkup penelitian ini adalah Pelabuhan Tanjung Priok, Jakarta.
- 2. Jenis muatan pelayanan adalah curah kering dan breakbulk.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pelabuhan

2.1.1 Pengertian Pelabuhan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 51 Tahun 2015 Penyelenggaraan Pelabuhan Laut, Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi.

Menurut segi penyelenggaraannya, pelabuhan dapat dibedakan menjadi 3 kelompok yang terdiri atas:

1.) Pelabuhan Utama

Pelabuhan Utama adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dan internasional, alih muat angkutan laut dalam negeri dan internasional dalam jumlah besar, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antar provinsi.

2.) Pelabuhan Pengumpul

Pelabuhan Pengumpul adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah menengah, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antar provinsi.

3.) Pelabuhan Pengumpan

Pelabuhan Pengumpan adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri, alih muat angkutan laut dalam negeri dalam jumlah terbatas, merupakan pengumpan bagi pelabuhan utama dan pelabuhan pengumpul, dan sebagai tempat asal tujuan penumpang dan/atau barang, serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan dalam provinsi.

2.1.2 Peran Pelabuhan

Pelabuhan menjadi pemicu pertumbuhan integrasi transportasi sebagai pendukung rantai pasok di suatu wilayah. Jaringan antara moda transportasi darat menjadikan pelabuhan sebagai titik temu antara transportasi darat-laut. Pelabuhan berperan sebagai *focal point* bagi perekonomian maupun perdagangan, dan menjadi kumpulan badan usaha seperti pelayaran dan keagenan, pergudangan, *freight forwading*, dan angkutan darat. Biaya jasa di pelabuhan yang dikelola secara efisien dan profesional akan menjadi rendah, sehingga bisnis di sektor lain akan berkembang pesat. (Dr. D.A. Lasse, 2014).

2.1.3 Fungsi Pelabuhan

Pelabuhan dibangun dengan maksud tujuan yang jelas, berikut adalah fungsi dari pelabuhan:

1.) Interface

Bahwa pelabuhan merupakan tempat dua moda / sistem transportasi, yaitu transportasi laut dan darat. Dengan demikian pelabuhan harus menyediakan berbagai fasilitas dan pelayanan jasa yang dibutuhkan untuk proses pemindahan barang dari angkutan laut ke angkutan darat, maupun sebaliknya. Pada saat tersebut fungsi pelabuhan adalah antar muka (interface). Keandalan (reliability) dari fasilitas, alat dan metode kerja yang sistematik merupakan unsur penentu tingkat kecepatan, kelancaran dan efisiensi aktivitas pelabuhan.

2.) Link (Mata Rantai)

Bahwa pelabuhan merupakan rantai dari sistem transportasi. Sebagai mata rantai, pelabuhan baik dilihat dari kinerjanya maupun dari segi biayanya akan sangat mempengaruhi kegiatan transportasi keseluruhannya. Pada fungsinya sebagai *link* ini terdapat setidaknya tiga unsur penting, yakni: (a)

menyalurkan atau memindahkan barang muatan dari dan ke truk; (b) operasi pemindahan berlangsung cepat, artinya *minimum delay*; (c) efisien dalam arti biaya. (Dr. D.A. Lasse, 2014)

3.) Gateway (Pintu Gerbang)

Bahwa pelabuhan berfungsi sebagai pintu masuk atau pintu keluar dari negara atau daerah tersebut. Dalam hal ini pelabuhan memegang peran penting bagi perekonomian suatu negara ataupun daerah. Dengan fungsinya tersebut maka pembangunan pelabuhan harus dapat dipertanggungjawabkan baik secara sosial ekonomis maupun teknis. (Triatmodjo, 2010)

2.1.4 Fasilitas Pelabuhan

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhan, fasilitas pelabuhan di bedakan menjadi dua yaitu fasilitas wilayah perairan dan wilayah daratan. Untuk tiap masing-masing wilayah dibedakan lagi menjadi dua yaitu fasilitas pokok dan fasilitas penunjang.

- 1.) Fasilitas wilayah daratan
 - 1. Fasilitas Pokok
 - a. Dermaga
 - b. Gudang Lini 1
 - c. Lapangan Penumpukan Lini 1
 - d. Terminal Penumpang
 - e. Terminal Peti kemas
 - f. Terminal Ro-Ro
 - g. Fasilitas Penampungan dan Pengolahan Limbah
 - h. Fasilitas Bunker
 - i. Fasilitas Pemadam Kebakaran
 - j. Fasilitas Gudang untuk Bahan/Barang Berbahaya Beracun (B3)
 - k. Fasilitas Pemeliharaan dan perbaikan peralatan Sarana Bantu Navigasi-Pelayaran (SBNP)
 - 2. Fasilitas Penunjang
 - a. Kawasan Perkantoran
 - b. Fasilitas Pos dan Telekomunikasi

- c. Fasilitas Pariwisata dan Perhotelan
- d. Instalasi air bersih, listrik dan telekomunikasi
- e. Jaringan jalan dan rel kereta api
- f. Jaringan air limbah, drainase dan sampah
- g. Areal pengembangan pelabuhan
- h. Tempat tunggu kendaraan bermotor
- i. Kawasan Perdagangan
- j. Kawasan Industri
- k. Fasilitas umum lainnya.

2.) Fasilitas wilayah perairan

- 1. Fasilitas Pokok
 - a. Alur Pelayaran
 - b. Perairan tempat labuh
 - c. Kolam pelabuhan untuk kebutuhan sandar dan olah gerak kapal
 - d. Perairan tempat alih muat kapal
 - e. Perairan untuk kapal yang mengangkut Bahan/Barang Berbahaya dan Beracun (B3)
 - f. Perairan untuk kegiatan karantina
 - g. Perairan alur penghubung intrapelabuhan
 - h. Perairan pandu
 - i. Perairan untuk kapal pemerintah.
- 2. Fasilitas Penunjang
 - a. Perairan untuk pengembangan pelabuhan jangka panjang
 - b. Perairan untuk fasilitas pembangunan dan pemeliharaan kapal
 - c. Perairan tempat uji coba kapal (percobaan berlayar)
 - d. Perairan tempat kapal mati
 - e. Perairan untuk keperluan darurat
 - f. Perairan untuk kegiatan kepariwisataan dan perhotelan.

2.2 Jasa Layanan Kepelabuhan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor PM 72 tahun 2017 tentang Jenis, Struktur, Golongan dan Mekanisme Penetapan Tarif Jasa Kepelabuhan, setiap jenis pelayanan jasa kepelabuhanan terdiri atas:

- a. Pelayanan jasa Kapal, meliputi:
 - 1. Labuh
 - 2. Pemanduan
 - 3. Penundaan
 - 4. Tambat
 - 5. Penggunaan alur-pelayaran yang diusahakan
 - 6. Pelayanan jasa kepil (mooring services)
 - 7. Pelayanan tambahan (administrasi)
- b. Pelayanan jasa barang, meliputi:
 - 1. Jasa dermaga
 - 2. Jasa stavedoring
 - 3. Jasa cargodoring
 - 4. Jasa monitoring/supervisi
 - 5. Jasa stripping/stuffing
 - 6. Jasa receiving/delivery
 - 7. Jasa cleaning/trimming/sweeping
 - 8. Jasa pelayanan tambahan (administrasi)

2.3 Tarif

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), tarif adalah; harga satuan jasa, aturan pungutan, daftar bea masuk. Menurut Peraturan Menteri Keuangan No.84/PMK.02/2011; tarif adalah nilai suatu jasa yang ditentukan pada waktu tertentu untuk perhitungan biaya komponen masukan kegiatan (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2011). Jadi, menurut pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa tarif adalah harga satuan jasa yang ditentukan dalam waktu sesuai dengan pedoman dan aturan yang ada.

Menurut Machfoedz (2005: 139) "Tujuan penetapan tarif meliputi (1) Orientasi laba: mencapai target baru dan meningkatkan laba; (2) Orientasi Penjualan: meningkatkan volume penjualan dan mempertahankan atau mengembangkan pangsa harga.

Kemudian menurut Tjiptono (2002) tujuan penetapan tarif adalah:

4. Berorientasi laba yaitu bahwa setiap perusahaan selalu memilih harga yang dapat menghasilkan laba yang paling tinggi.

- 5. Berorientasi pada volume yaitu berorientasi pada volume tertentu.
- 6. Berorientasi pada citra (*image*) yaitu bahwa *image* perusahaan dapat dibentuk melalui tarif/harga.
- 7. Stabilitas tarif yang bertujuan untuk mempertahankan hubungan yang stabil antara tarif perusahaan dengan tarif pemimpin pasar (*market leader*).
- 8. Tujuan lainnya yaitu dengan tujuan mencegah masuknya pesaing. Mempertahankan loyalitas konsumen, mendukung penjualan ulang atau menghindari campur tangan pemerintah.

2.4 Akuntansi Biaya

Berikut beberapa pengertian mengenai akuntansi biaya menurut para ahli ekonomi:

- Rayburn: Akuntansi Biaya adalah ilmu mengidentifikasi, mendefinisikan, mengukur, melaporkan serta menganalisis berbagai unsur biaya langsung dan tidak langsung yang berhubungan dengan produksi serta pemasaran barang dan jasa.
- Horngren, Datar, dan Foster: Akuntansi Biaya akan menyediakan informasi yang dibutuhkan untuk akuntansi manajemen dan akuntansi keuangan. Akuntansi biaya akan mengukur dan melaporkan setiap informasi keuangan dan non keuangan yang berkaitan dengan biaya perolehan atau pemanfaatan sumber daya dalam suatu organisasi.
- **Abdul Halim**: Akuntansi Biaya adalah ilmu akuntansi yang membicarakan tentang penentuan *cost* atau harga pokok dari suatu produk yang diproduksi atau yang akan dijual di pasar baik itu untuk memenuhi pesanan dan pemesan ataupun untuk dijadikan persediaan barang dagangan yang akan dijual.

Dari beberapa pengertian mengenai akuntansi biaya di atas, dapat di simpulkan bahwa akuntansi biaya adalah sebuah ilmu yang diperlukan guna memberikan sebuah informasi mengenai keuangan ke pihak dalam (internal) perusahaan dan juga ke pihak luar (eksternal) perusahaan. Akuntansi biaya memiliki peranan penting untuk sebuah perusahaan, berikut beberapa peranan dari akuntansi biaya:

- 1) Penentuan biaya produk, jasa dan obyek biaya lainnya. Dalam peranan ini, akuntansi biaya akan mencatat dan mengakumulasikan biaya-biaya dalam serangkaian aktivitas pembuatan produk atau jasa. Biaya yang dimaksud adalah biaya-biaya yang telah dikeluarkan sebelumnya (historis). Informasi biaya ini kemudian dipergunakan oleh pihak eksternal untuk menentukan nilai persediaan dan beban pokok penjualan yang bertujuan untuk menghitung besarnya laba. Selain itu, historis biaya juga digunakan oleh pihak manajemen (internal) untuk menentukan besarnya biaya dari setiap jenis produk atau jasa yang dihasilkan untuk tujuan penetapan harga dan evaluasi kinerja dari suatu jenis produk, departemen ataupun divisi.
- 2) Perencanaan, pengendalian dan evaluasi kinerja. Perencanaan adalah perumusan tujuan dan program untuk jangka panjang dan jangka pendek sebagai pedoman bagi aktivitas-aktivitas di masa yang akan datang. Pengendalian biaya diawali dengan penentuan biaya yang seharusnya dikeluarkan melalui anggaran, kemudian membandingkan antara biaya yang saat ini dipergunakan (biaya aktual) dengan biaya yang telah ditetapkan sebelumnya (anggaran). Dalam hal ini, anggaran dijadikan sebagai standar biaya. Apabila terjadi perbedaan besaran biaya, maka pihak manajemen perlu melakukan analisis atas perbedaan biaya tersebut. Perencanaan yang baik semestinya dapat digunakan sebagai alat pengendalian yang efektif dan evaluasi kinerja bagi manajemen. Hal ini menunjukkan bahwa akuntansi biaya sebagai alat perencanaan dan pengendalian biaya, serta evaluasi kinerja manajemen merupakan bagian dari akuntansi manajemen.
- 3) Pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan berkaitan dengan pemilihan beberapa alternatif di masa yang akan datang. Maka informasi yang relevan berkaitan dengan informasi di masa mendatang. Berdasarkan informasi tersebut, manajemen perlu membuat keputusan seperti pengembangan produk ataupun pangsa pasar yang baru.

2.5 Penentuan Harga Pokok Tradisional

Penentuan Harga Pokok adalah bagaimana memperhitungkan biaya kepada suatu produk atau jasa, yang dapat dilakukan dengan cara memasukkan seluruh biaya produksi atau hanya memasukkan unsur biaya produksi variabel saja. Dalam penentuan harga pokok tersebut dapat digunakan dua cara, yaitu: (1) Metode Kalkulasi Biaya Penuh (*Full Costing*); (2) Metode Kalkulasi Biaya Variabel (*Variable Costing*). (Bustami & Nurlela, 2013).

Untuk pembentukan tarif di pelabuhan sendiri telah didetapkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 95 Tahun 2015 tentang Pedoman Penetapan Harga Jual (*Charge*) Jasa Kepelabuhanan yang Diusahakan Oleh Badan Usaha Pelabuhan. Menurut PM 95 Tahun 2015, Badan Usaha Pelabuhan dalam menyusun perhitungan besaran biaya pelayanan jasa kapal, barang dan penumpang pada terminal yang pelayanan jasanya diusahakan oleh Badan Usaha Pelabuhan dilakukan dengan menghitung 3 komponen biaya produksi, yaitu Biaya Operasi Langsung (BOL), Biaya Operasi Tidak Langsung (BOTL) dan margin keuntungan.

a. Biaya Operasi Langsung (BOL)

- 1) Biaya Tetap
 - a) biaya pegawai
 - b) biaya bahan
 - c) biaya pemeliharaan
 - d) biaya penyusutan
 - e) biaya asuransi
 - f) biaya sewa
 - g) biaya administrasi
 - h) biaya umum
 - i) biaya konsesi
 - j) biaya modal

2) Biaya Tidak Tetap

- a) biaya bahan
- b) biaya energi
- c) biaya sewa
- d) biaya umum

b. Biaya Operasi Tidak Langsung (BOTL)

1) biaya pegawai

2) biaya bahan

3) biaya pemeliharaan

4) biaya penyusutan

5) biaya asuransi

6) biaya sewa

7) biaya administrasi

8) biaya umum

9) biaya manajemen dan pengelolaan

Badan Usaha Pelabuhan dapat menerapkan harga jual (*charge*) terhadap pelayanan jasa kepelabuhanan paling tinggi sebesar Biaya Pokok Produksi ditambah margin keuntungan sebesar maksimal 25% dari biaya per unit jasa kepelabuhanan yang diberikan/disediakan. Direktur Jenderal melakukan evaluasi setiap 2 tahun terhadap pelaksanaan pedoman penetapan harga jual jasa kepelabuhanan yang diusahakan oleh Badan Usaha Pelabuhan, pemenuhan terhadap pencapaian *Level of Service* (LS) oleh Badan Usaha Pelabuhan dan secara berkala melaporkan kepada Direktur Jenderal. Berikut adalah formulasi perhitungan Harga Jual (HJ):

$$HJ = (BPP, Margin, LS)$$
 (1)

dimana,

HJ: Harga Jual

BPP : Biaya Pokok Produksi

LS : Level of Service

Biaya Pokok Produksi merupakan biaya pokok produksi per unit jasa dan dihitung sesuai dengan kondisi operasional dan skala usaha masing-masing terminal di pelabuhan. Perolehan perhitungannya didapatkan dari biaya produksi total dibagi dengan produksi total masing-masing jenis jasa kepelabuhanan.

13

Biaya Produksi Total (BPT) =
$$BOL + BOTL$$
 (2)

sehingga,

$$BPP = \frac{BPT}{PT}$$
 (3)

dimana,

PT: Produksi Total masing-masing Jenis Jasa Kepelabuhanan

Kemudian, untuk penilaian *Level of Service* digunakan perbandingan antara standar kinerja operasional dengan realisasi yang di evaluasi dan dinyatakan oleh Penyelenggara Pelabuhan setempat. Kinerja operasional yang digunakan dalam penilaian *Level of Service* adalah kinerja operasional yang terkait langsung dengan kepentingan pihak pengguna jasa. Standar kinerja operasional berpedoman kepada standar kinerja yang ditetapkan oleh Direktur Jenderal Perhubungan Laut. Berikut adalah penilaian indeks LS:

- 1) Tingkat pelayanan sama dengan atau di atas standar kinerja operasional, Ls = 1
- 2) Tingkat pelayanan di bawah standar kinerja operasional,

0 < Ls < 1

Kemudian, Harga Jual (*Charge*) ditetapkan sebagai berikut, HJ < 1,25 x BPP

2.6 Metode Activity Based Costing (ABC)

Sistem perhitungan biaya berbasis aktivitas (*Activity Based Costing*) adalah suatu sistem perhitungan biaya yang didasarkan pada aktivitas-aktivitas yang dilakukan untuk memproduksi suatu produk. Sistem ABC fokus pada proses bisnis, sehingga sistem ini sering disebut sebagai sistem perhitungan biaya berdasarkan proses (*Process Based Costing* – PBC). Perhitungan biaya dengan sistem ABC lebih rumit daripada sistem perhitungan biaya konvensional karena informasi biaya diperoleh dengan cara yang lebih terperinci dan mendetail. (Purwaji, Wibowo, & Muslin, 2016).

Perbedaan yang mendasar antara sistem perhitungan konvensional dengan sistem ABC adalah dalam hal orientasi dasar perhitungan. Dalam sistem tradisional hanya

mendasarkan pada unit produk, sedangkan dalam sistem ABC menggunakan dasar unit produk atas dasar *non-unit activity*.

2.6.1 Hierarki Biaya dan Pemicu Biaya

Aktivitas adalah setiap kejadian atau peristiwa atau transaksi yang menjadi pemicu biaya dan bertindak sebagai faktor penyebab timbulnya biaya dalam suatu perusahaan, yang mana aktivitas tersebut dapat berupa tindakan, langkah-langkah atau urutan pekerjaan, dan sebagainya. Sistem ABC mengidentifikasi aktivitas utama dalam suatu proses produksi, yaitu mengelompokkan aktivitas berikut ke dalam pusat-pusat aktivitas, untuk selanjutnya mengumpulkan biaya-biaya tersebut ke dalam pusat biaya. Kegiatan selanjutnya adalah memilih pemicu biaya yang mengaitkan aktivitas ke produk dan menelusuri biaya aktivitas ke dalam produk. Aktivitas-aktivitas yang diperlukan untuk memproses suatu jenis produk didokumentasikan secara jelas ke dalam suatu bagan alir dan kemungkinan banyak sekali yang teridentifikasi atas aktivitas tersebut, sehingga harus ditentukan seberapa banyak aktivitas yang akan diperlukan sebagai pusat aktivitas secara terpisah. Ada empat tingkatan utama atas aktivitas yang digunakan dalam sistem ABC. Akan di jelaskan berikut.

- Aktivitas Tingkat Unit (*Unit Level Activity*), adalah aktivitas yang terjadi setiap kali unit produk diproses, yang mana sumber daya untuk aktivitas tersebut akan meningkat pada setiap unit produk yang diproduksi. Hal ini menunjukkan bahwa ketika unit produk meningkat maka biaya aktivitas jenis ini akan meningkat pula dan sebaliknya ketika unit produksi mengalami penurunan. Pengelompokan biaya pada aktivitas tingkat unit didasarkan pada hubungan sebab akibat dengan unit produk yang dihasilkan. Contoh aktivitas pada tingkat unit adalah aktivitas pemotongan, perakitan, pengepakan, pengoperasionalan mesin dan lain sebagainya. Contoh pemicu biaya pada tingkat unit adalah biaya bahan, jam tenaga kerja langsung, biaya tenaga kerja langsung, jam mesin, total biaya langsung dan jumlah unit yang di produksi. Contoh biaya pada tingkat unit adalah biaya bahan langsung, biaya tenaga kerja langsung, biaya listrik dan air, biaya penyusutan mesin, biaya reparasi dan pemeliharaan, dan lain sebagainya.
- Aktivitas Tingkat Gugus Unit (*Batch Level Activity*), aktivitas yang terjadi pada masing-masing *batch* atau gugus produk yang diproses, yang mana sumber daya yang digunakan untuk aktivitas tersebut akan memiliki keterkaitan dengan

kelompok produk yang dihasilkan. Pengelompokan untuk tingkat gugus unit didasarkan pada hubungan sebab akibat atas setiap *batch* atau gugus produk yang dihasilkan tanpa memperhatikan jumlah unit produk yang dihasilkan. Contoh aktivitas pada tingkat gugus unit adalah aktivitas memproses pesanan pembelian, pengalokasian pesanan pembelian, penyiapan perlengkapan produksi, *set-up* mesin, penjadwalan produksi, inspeksi dan lain sebagainya. Contoh pemicu aktivitas pada tingkat gugus unit adalah lamanya persiapan, permintaan bahan, lamanya *set-up* mesin dan sebagainya. Contoh biaya yang timbul dalam tingkat gugus unit adalah biaya persiapan, biaya penyusutan peralatan, biaya pembelian bahan, biaya inspeksi, biaya penanganan bahan dan sebagainya.

- Aktivitas Tingkat Keberlanjutan Produk (*Product Sustaining Level Activity*), adalah aktivitas yang memiliki keterkaitan dengan produk tertentu yang diproduksi oleh perusahaan, yang mana sumber daya yang digunakan untuk aktivitas tersebut menghasilkan suatu produk tertentu. Pengelompokan untuk aktivitas tingkat keberlanjutan produk ini didasarkan pada hubungan sebab akibat dengan setiap produk tertentu (produk spesifik) yang dihasilkan tanpa memperhatikan berapa *batch* atau berapa unit yang diproduksi atau dijual. Contoh aktivitas pada tingkat keberlanjutan produk adalah mendesain produk, memelihara dan mengembangkan produk tertentu, pengujian khusus, inspeksi mutu produk, pengujian produk dan sebagainya. Contoh pemicu aktivitas pada tingkat keberlanjutan produk adalah lamanya jam kerja, banyaknya unit produk, lamanya jam desain, banyaknya inspeksi, frekuensi pengujian dan sebagainya. Contoh biaya pada tingkat keberlanjutan produk adalah biaya desain, biaya teknik produksi, biaya pengembangan produk, biaya kendali mutu dan sebagainya.
- Aktivitas Tingkat Keberlanjutan Fasilitas/Pabrik (Facilities Sustaining Level Activity), adalah aktivitas yang dilakukan untuk mendukung proses produksi secara umum, yang mana sumber daya yang digunakan untuk aktivitas tersebut tidak memiliki keterkaitan langsung dengan produk yang dihasilkan, tetapi hanya untuk mendukung aktivitas yang mempertahankan kapasitas yang dimiliki oleh perusahaan. Aktivitas tingkat keberlanjutan fasilitas/pabrik dilakukan tanpa memperhatikan pelanggan mana yang dilayani, produk seperti

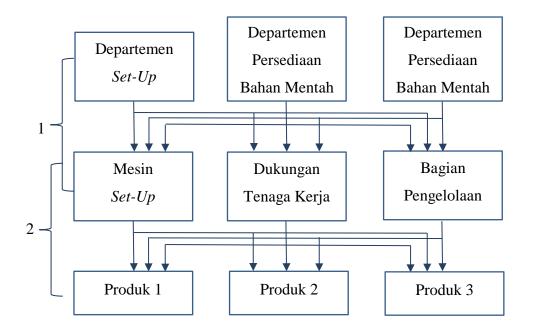
apa yang di produksi, berapa *batch* yang dijalankan, maupun berapa unit yang akan diproduksi. Contoh aktivitas pada tingkat keberlanjutan fasilitas/pabrik adalah aktivitas penggunaan gedung pabrik, keamanan pabrik, manajemen pabrik, pembayaran pajak properti, keselamatan kerja dan sebagainya. Contoh pemicu aktivitas pada tingkat keberlanjutan fasilitas/pabrik adalah luas lantai yang ditempati, lamanya masa pelatihan, jam kerja langsung, jam mesin, banyaknya karyawan dan sebagainya. Contoh biaya yang timbul pada tingkat keberlanjutan fasilitas/pabrik adalah gaji manajemen pabrik, gaji keamanan pabrik, penyusutan gedung pabrik, biaya asuransi pabrik, biaya pemeliharaan pabrik dan sebagainya.

Dengan metode ABC, aktivitas terdiri dari tiga komponen dasar, yaitu *material* (bahan), *labour* (pekerja) dan *overhead* (komponen tidak langsung). Komponen *material* terdiri dari *direct material* (bahan langsung) dan *inderect material* (bahan tidak langsung). Begitu pun dengan komponen *labour* yang dibedakan menjadi *direct labour* (pekerja langsung) dan *inderect labour* (pekerja tidak langsung. Dikatakan langsung ketika komponen tersebut berpengaruh langsung terhadap aktivitas yang terjadi, pun sebaliknya ketika dikatakan tidak langsung.

2.6.2 Pembebanan Biaya Overhead Pabrik (BOP)

Pada metode ABC, pembebanan biaya *overhead* pabrik didasarkan pada aktivitas-aktivitas, sehingga pusat biaya (*cost pool*) yang digunakan adalah aktivitas. Sehingga, biaya *overhead* pabrik dibebankan pertama kali pada masing-masing aktivitas sebagai pusat biaya dan selanjutnya dibebankan ke masing-masing produk. (Kaplan & Cooper, 1998). Sementara tarif biaya *overhead* pabrik yang dihitung untuk setiap aktivitas dan dibebankan ke produk berdasarkan tarif aktivitas berdampak pada sistem ABC karena dalam hal ini sistem ABC memiliki banyak tarif biaya *overhead* pabrik yang dihitung untuk masing-masing aktivitas.

Pembebanan biaya *overhead* pada pabrik dengan sistem ABC dilakukan melalui dua tahapan. Tahapan pertama adalah biaya *overhead* pabrik dibebankan ke aktivitas-aktivitas. Kemudian tahapan kedua adalah membebankan sejumlah biaya aktivitas ke produk.



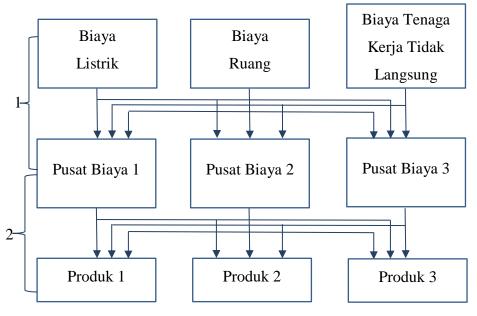
Sumber: (Kaplan & Cooper, 1998)

Gambar 2.1. Proses Pembebanan BOP ke Produk dengan Metode ABC

Tahapan 1: Menentukan jenis aktivitas-aktivitas yang menggunakan sumber daya perusahaan.

Tahapan 2: Membebankan biaya ke produk-produk berdasarkan penggunaan sumber dayanya.

Dalam sistem konvensional, pembebanan biaya *overhead* pabrik ke produk dilakukan dengan membebankan biaya *overhead* pabrik ke pusat biaya sebagai tahapan pertama. Untuk tahapan kedua adalah mengalokasikan ke setiap produk menggunakan pemicu berbasis unit (*unit based drivers*).



Sumber: (Kaplan & Cooper, 1998)

Gambar 2.2. Proses Pembebanan BOP ke Produk dengan Metode Konvensional

Tahapan 1: Mengalokasikan sejumlah biaya sejumlah biaya *overhead* ke pusatpusat biaya.

Tahapan 2: Mengalokasikan sejumlah biaya yang terjadi di pusat-pusat biaya ke produk-produk.

2.6.3 Implementasi Metode Activity Based Costing (ABC)

Dalam sistem ABC, biaya bahan langsung dan biaya tenaga kerja langsung merupakan biaya langsung produk karena biaya tersebut dapat ditelusuri dan diidentifikasi secara akurat ke dalam masing-masing produk. Sementara biaya *overhead* pabrik adalah biaya tidak langsung karena biaya tersebut tidak dapat ditelusuri dan diidentifikasi secara akurat ke dalam masing-masing produk. Untuk lebih jelasnya, berikut adalah langkah-langkah dalam pembebanan biaya *overhead* pabrik ke dalam masing-masing produk dengan sistem ABC. (Riwayadi, 2014).

- 1) Mengidentifikasi Aktivitas dan Pemicu Aktivitas.
- Mengidentifikasi Sumber Daya, Biaya Sumber Daya dan Pemicu Biaya Sumber Daya.
- 3) Mengumpulkan Data Kapasitas Pemicu Biaya.
- 4) Membebankan Biaya Sumber Daya ke Aktivitas.
- 5) Membebankan Biaya Aktivitas Pendukung ke Aktivitas Utama.

- 6) Mengklasifikasikan Aktivitas Berdasarkan Tingkat Aktivitas dan Pemicu Aktivitas.
- 7) Menghitung Tarif Aktivitas.
- 8) Membebankan Biaya Aktivitas ke Produk.

2.6.4 Kelebihan dan Kekurangan Metode ABC

Kelebihan:

- 1. Pengukuran profitabilitas yang lebih baik. Sistem ABC menyajikan biaya produk yang lebih akurat dan informatif mengarahkan pada pengukuran profitabilitas produk yang lebih akurat dan keputusan strategis yang diinformasikan dengan lebih baik.
- 2. Keputusan dan kendali yang lebih baik. Sistem ABC menyajikan pengukuran yang lebih akurat tentang biaya yang timbul karena dipicu oleh aktivitas.
- 3. Informasi yang lebih baik untuk mengendalikan biaya kapasitas. Sistem ABC membantu manajer mengidentifikasi dan mengendalikan biaya kapasitas yang tidak terpakai dalam pengambilan keputusan bisnis.
- 4. Kemampuan sistem ABC untuk mengungkapkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added activities*) bagi produk atau jasa yang dihasilkan.

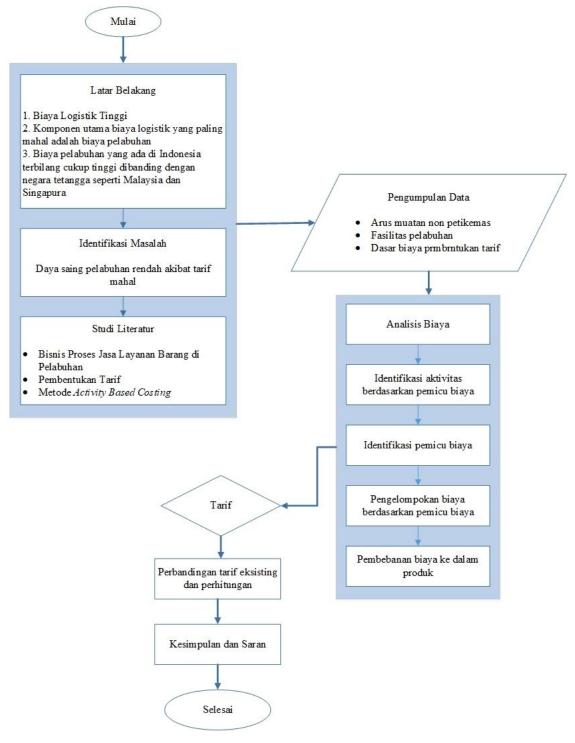
Kekurangan:

- 1. Implementasi metode *Activity Based Costing* ini belum dikenal dengan baik, sehingga prosentase penolakan terhadap sistem ini cukup besar.
- 2. Banyak dan sulitnya mendapat data yang dibutuhkan untuk menerapkan sistem *Activity Based Costing*.
- 3. Metode *Activity Based Costing* melaporkan biaya dengan cara pembebanan untuk suatu periode penuh dan tidak mempertimbangkan untuk mengamortisasi *longterm payback expense*. Contohnya dalam penelitian dan pengembangan, biaya pengembangan dan penelitian yang cukup besar untuk periode yang disingkatkan akan ditelusuri ke produk sehingga menyebabkan biaya produk yang terlalu besar.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Dalam pengerjaan penelitian ini di butuhkan diagram alur dan proses pengerjaan. Berikut adalah diagram alur penelitian.



Gambar 3.1. Diagram Alur

3.2 Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, antara lain mulai dari analisis permasalahan, pengumpulan data, pengolahan data sampai dengan analisis sensitivitas. Berikut penjelasan dari masing-masing tahapan:

1. Tahapan Latar Belakang

Pada tahap ini dilakukan pendalaman permasalahan dari penelitian. Latar belakang harus kuat sehingga dapat mengangkat topik masalah menjadi sebuah peneltian. Tahap ini di lakukan dengan mencari sumber berita dan mengumpulkan berita, fakta beserta data yang dapat di gunakan untuk pengerjaan penelitian.

2. Tahapan Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalah yang akan diangkat dalam penelitian ini. Permasalahan yang di angkat dalam penilitian ini terkait kurang mampunya tarif layanan jasa barang di Pelabuhan Tanjung Priok dalam berdaya saing terhadap pelabuhan sekitarnya sehingga tren arus muatan menurun. Standar pembentukan tarif pelabuhan di atur dalam Peraturan Menteri No. 95 Tahun 2015 tentang Pedoman Penetapan Harga Jual (*Charge*) Jasa Kepelabuhanan yang Diusahakan Oleh Badan Usaha Pelabuhan. Di luar itu, penulis akan menghitung pembentukan tarif berdarsarkan setiap aktivitas yang terjadi di pelabuhan, sehingga nilai yang akan di dapatkan nanti diharapkan lebih mendetail dan memiliki daya saing yang baik kedepannya.

3. Studi Literatur

Pada tahap ini di lakukan studi literatur dengan mencari dan memahami berbagai referensi yang berkaitan dengan pembahasan dalame penelitian.literatur yang di jadikan landasan dalam penelitian ini adalah definisi pelabuha, jenis pelabuhan, fasilitas pelabuhan, pengertian tarif, pengertian akuntansi biaya dan Metode *Activity Based Costing*. Selain itu terdapat beberapa peraturan pemerintah yang menjadi dasar dalam penulisan penilitian ini.

4. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpalan dan pengolahan datang yang di butuhkan selama pengerjaan penelitian. Data yang di kumpulkan terdiri data yang di dapatkan secara langsung seperti wawancara dan diskusi (primer) dan secara tidak langsung seperti pncarian dalam situs resmi (sekunder). Dalam penelitian ini, penulis lebih banyak memakai data sekunder sabagai dasar menghitung pembentukan tarif. Penulis juga melakukan pengmabilan data secara primer dengan cara survei langsung

ke PT. PTP dan IPC pusat di Priok, Jakarta Utara, Jakarta. Untuk data sekunder penulis mencari di peraturan pemerintah terkait, UNCTAD, jurnal dan laporan tahunan PT. PTP.

5. Tahap Analisis Biaya

Pada tahap ini penulis mulai menghitung pembnetukan tarif dari berbagia sumber data yang telah di dapatkan baik secara primer maupun sekunder. Analisis biaya di awali dengan mengelompokan biaya yang muncul pada setiap aktivitas di pelabuhan. Setelah itu biaya-biaya tersebut akan di kelompokkan kembali berdasarkan pemicu biayanya. Dan yang terakhir biaya akan di bebankan kepada setiap jenis produk jasa.

6. Tahap Perbandingan Tarif

Pada tahp ini tarif yang telah di hitung oleh penulis akan di bandingkan dengan tarif eksisting Pelabuhan Tanjung Priok. Maka akan di ketahui selisih perbandingan anatara pembentukan tarif dari PT. Pelabuhan Indonesia II dan pembentukan tarifmenggunakan metode *Activity Based Costing*.

7. Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini di hasilkan tarif yang dapate menjadi kesumpulan penelitian dan diberikan saran-saran untuk pengembangan penelitian ke depannya.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 4

GAMBARAN UMUM

4.1 Gambaran Umum Pelabuhan Tanjung Priok

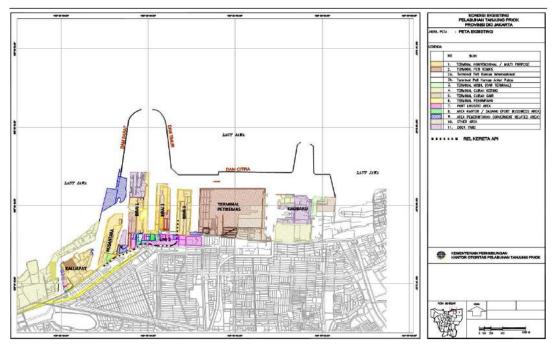
Pelabuhan Tanjung Priok di kelola oleh PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero), terletak di Jakarta Utara. Pelabuhan Tajung Priok merupakan pelabuhan terbesar dan tersibuk di Indonesia, 50% dari seluruh arus barang yang keluar masuk Indonesia akan melalui pelabuhan ini. Tanjung Priok mampu menangani beberapa muatan, mulai dari petikemas, curah cair, curah kering dan juga Ro-Ro. Kantor Tanjung Priok sendiri beralamat di Jalan Raya Pelabuhan nomor 8 Tanjung Priok, Jakarta.



Sumber: website resmi www.ptp.co.id

Gambar 4.1. Pelabuhan Tanjung Priok

PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) sendiri memiliki beberapa anak perusahaan yang menangani berbagai macam jenis muatan. Untuk muatan general cargo dan curah di serahkan ke anak perusahaan PT. Pelabuhan Tanjung Priok Multipurpose. Saat ini PT. PTP Multipurpose sudah memiliki 5 cabang yaitu PTP Cabang Tanjung Priok, PTP Cabang Banten, PTP Cabang Pelabuhan Panjang, PTP Cabang Bengkulu dan PTP Cabang Jambi. Berikut adalah *lay out* eksisting dari Pelabuhan Tanjung Priok.



Sumber: Rencana Induk Pelabuhan Tanjung Priok PM 38 tahun 2012

Gambar 4.2. Lay Out Pelabuhan Tanjung Priok

4.2 Fasilitas Pelabuhan

Untuk menunjang berbagai macam kegiatan yang ada di Pelabuhan Tanjung Priok dibutuhkan fasilitas yang memadai. Saat ini fasilitas yang ada di Pelabuhan Tanjung Priok terbilang cukup lengkap mencangkup dermaga, gudang, lapangan penumpukan dan juga fasilitas pelengkap lainnya. Berikut daftar fasilitas yang terdapat di Pelabuhan Tanjung Priok.

4.2.1 Dermaga

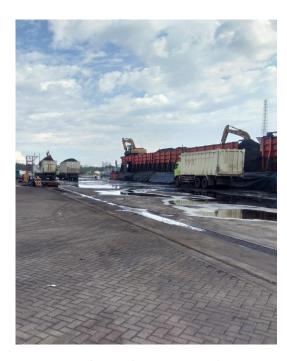
Dapat di lihat sebelumnya bahwa bentuk dari setiap terminal di Pelabuhan Tanjung Priok adalah berjari. Untuk Terminal *Multipurpose* terletak di sebagian Terminal Operasi 1 dan Terminal Operasi 2. Berikut adalah daftar fasilitas terminal di Lini 2 Pelabuhan Tanjung Priok.

Tabel 4.1. Fasilitas Terminal dan Lini 2 Pelabuhan Tanjung Priok

No.	Terminal	Panjang (m)	Kedalaman (m)
1.	Terminal Operasi 1	1.957,74	-4 s.d -6
2.	Terminal Operasi 2	3.872,2	-10 s.d -12

3.	Terminal Operasi 3	2.484,2	-12 s.d -14
	Jumlah	8.314,14	-4 s.d -14

Sumber: Report Pelabuhan Tanjung Priok tahun 2016



Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar 4.3. Dermaga Nusantara I di Terminal Operasi 1 Pelabuhan Tanjung Priok



Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar 4.4. Dermaga Multipurpose di Terminal Operasi 2 Pelabuhan Tanjung Priok

4.2.2 Gudang dan Lapangan Penumpukan

Untuk fasilitas gudang terdapat 5 gudang yang di sediakan oleh PTP untuk muatan non petikemas dengan total luas sebesar 26.191 m² dan luas total lapangan non petikemas seluas 238.342 m².

Tabel 4.2. Fasilitas Utama Pelabuhan Tanjung Priok

No.	Deskripsi	Nilai	Satuan
1.	Gudang Penumpukan	26.191	m ²
2.	Lapangan Penumpukan	238.342	m^2

Sumber: Report Pelabuhan Tanjung Priok tahun 2018



Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar 4.5. Fasilitas Gudang Penumpukan di Pelabuhan Tanjung Priok

4.2.3 Alat Bongkar Muat

Pelabuhan Tanjung Priok merupakan pelabuhan utama dan ramai di Indonesia. Tak perlu diragukan lagi bahwa peralatan penunjang sega aktivitas pelabuhan pastilah sangat lengkap dan berteknologi tinggi guna mempercepat laju perpindahan barang. Alat bongkar muat dibedakan menurut muatan yang akan ditangani. Berikut adalah beberapa

macam alat bongkar guna menunjang aktivitas bongkar muat muatan curah kering dan breakbulk.

Tabel 4.3 Fasilitas Alat Bongkar Muat

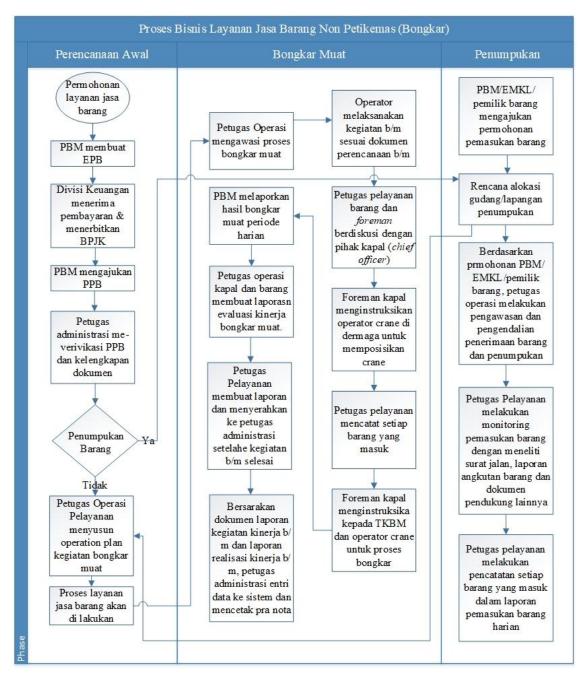
	No.	Fasilitas	Kapasitas (ton)	Jumlah	Daya (kW)	Daya Listrik (kWh)	Tahun Beli
	1	HMC	100	3	482		2011
	2	MC 45 ton	45	2	247		2012
TO 1	3	MC 17,5 ton	17,5	1	80		2012
101	4	Excavator	5	7	51,5		2012
	5	Forklift	5	20	81		2012
	6	Truk	8	28	96,9		2012
	1	HMC	90	5	682		2011
	2	GLC	40	10	384		2011
	3	MC 45 ton	45	4	247		2012
	4	MC 17,5 ton	17,5	2	80		2012
TO 2	5	Exacvator	5	7	51,5		2012
	6	Hopper	12	8			2012
	7	ОНС	25	12		529	2013
	8	Forklift	5	29	60		2012
	9	Truk	8	22	96,941		2012

4.3 Proses Bisnis Pelabuhan Tanjung Priok

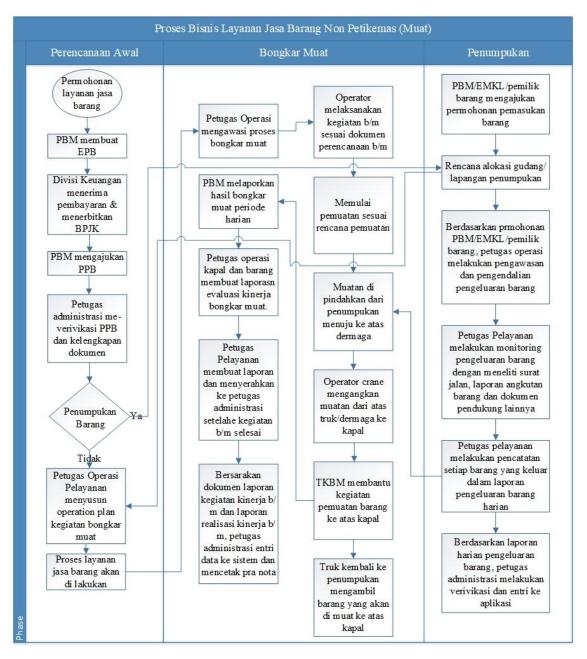
Proses bisnis adalah suatu rangkaian pekerjaan untuk menyelesaikan suatu tujuan yang diselesaikan bersama. Dari proses bisnis dapat di ketahui komponen per kegiatan yang di lakukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Untuk mengetahui biaya yang keluar dari setiap aktivitas kegiatan di pelabuhan perlu di ketahui proses bisnis dari pelabuhan tersebut. Dari proses tersebut akan di dapatkan *stakeholder* dan Proses bisnis yang dilaksanakan oleh Pelabuhan Tanjung Priok.

Layanan yang di berikan oleh PT. PTP *multipurpose* berupa layanan jasa untuk barang dan kapal. Untuk penelitian ini hanya berfokus pada layanan jasa barang non petikemas. Dalam layanan jasa barang terdapat tiga tarif yang muncul, yaitu tarif jasa dermaga, jasa bongkar muat dan jasa penumpukan. Untuk jasa dermaga di bebankan untuk setiap barang yang di muat dan di bongkar di atas dermaga. jasa bongkar muat untuk setiap barang yang di bongkar dan di muat mrnggunakan fasilitas bongkar muat milik PT. PTP. Dan terakhir jasa penumpukan untuk barang yang keluar masuk gudang

dan lapangan penumpukan di dalam Pelabuhan Tanjung Priok. Berikut merupakan proses bisnis layanan jasa barang non petikemas di Pelabuhan Tanjung Priok.



Gambar 4.6. Proses Bisnis Kegiatan Bongkar



Gambar 4.7. Proses Bisnis Kegiatan Muat

Proses bisnis pada Gambar 4.6 dan Gambar 4.7 menunjukkan kegiatan bongkar muat barang di dalam pelabuhan dari mulai permohonan layanan jasa barang oleh pemilik barang kepada pihak pelabuhan sampai dengan barang sampai ke tempat tujuan. Dari rangkaian kegiatan tersebut akan memperlihatkan dengan jelas stakeholder dan aktivitas apa saja yang terjadi ketika proses kegiatan bongkar barang. Pada bagian perencanaan awal terjadi kegiatan mengenai pengajuan untuk layanan jasa barang beserta persiapan berkas dan dokumen. Kemudian di bagian bongkar muat terjadi kegiatan bongkar langsung di lapangan dimana pada bagian ini memunculkan banyak komponen biaya. Di

penumpukan menjelaskan tentang proses ketika akan meletakkan barang di gudan/lapangan penumpukan.

Untuk stakeholder yang muncul di perencanaan awal adalah sebagai berikut:

- PBM (Perusahaan Bongkar Muat)
- Divisi Keuangan
- Petugas Operasi Lapangan
- Petugas Administrasi

Setelah seluruh dokumen sudah di setujui oleh semua pihak, barang akan segera di bongkar. Untuk kegiatan bongkar sendiri terdiri dari beberapa skateholder sebagai berikut:

- Petugas Operasi Pelabuhan
- Petugas Pelayanan
- Petugas Administrasi
- Kru Kapal
- Operator Bongkar Muat
- TKBM

Dan untuk bagian penumpukan menunjukkan permintaan proses barang yang akan di tumpuk di dalam gudang/lapangan yang ada di dalam pelabuhan. Dari kegiatan tersebut menunjukkan stakeholder sebagai berikut:

- Petugas Operasi gudang/lapangan
- Petugas Pelayanan

Selain dapat menunjukkan stakeholder pada setiap kegiatan, dalam proses bisnis juga menunjukkan sebuah aktivitas yang dapat menimbulkan keluarnya suatu biaya. Dari awal kegiatan perencanaan awal akan memunculkan komponen biaya sebagai berikut:

- Biaya gaji pegawai kantor
- Biaya operasional gedung kantor
- Biaya investasi gedung kantor

Untuk kegiatan bongkar muat sendiri terjadi diatas dermaga, maka akan muncul biaya investasi dermaga. Tetapi biaya investasi dermaga sudang tidak ditanggung karena umur ekonomis diasumsuikan sudah habis, jadi hanya melihat dari faktor biaya operasional dermaga, sebagai berikut.

- Biaya perawatan dermaga
- Biaya lampu penerangan

• Biaya air bersih

Komponen biaya diatas untuk menunjang kegiatan bongkar yang di lakukan di atas dermaga. Fungsi dari lampu penerangan digunakan ketika kegiatan bongkar dilakukan di malam hari. Untuk air bersih, biaya akan muncul ketika kegiatan bongkar untuk muatan curah kering. Kemudian pada jasa bongkar muatnya sendiri akan muncul biaya sebagai berikut:

- Biaya operasional alat bongkar muat (bahan bakar, perawan dan perbaikan)
- Biaya investasi alat bongkar muat
- Biaya gaji operator *crane*
- Biaya sewa TKBM
- Biaya perlengkapan kerja operator *crane*.

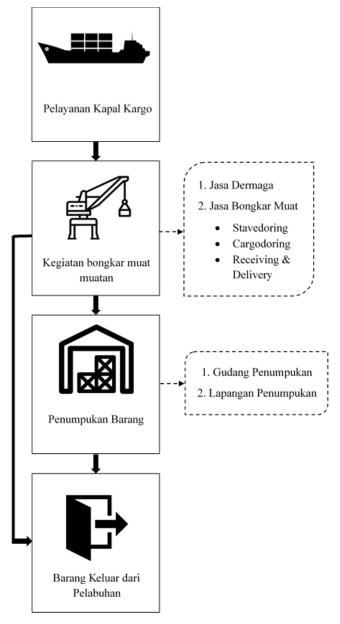
Stelah kegiatan bongkar muat ada kegiatan penumpukan. Pada proses penumpukan memunculkan biaya sebagai berikut:

- Biaya investasi gudang dan lapangan
- Biaya operasional gudang dan lapangan
- Biaya gaji pelayan operasi gudang dan lapangan
- Biaya operasional alat bongkar muat di dalam gudang dan lapangan
- Biaya investasi alat bongkar muat di dalam gudang dan lapangan
- Biaya gaji operator *crane* di dalam gudang dan lapangan
- Biaya perlengkapan kerja operator *crane* di dalam gudang dan lapangan

Dari proses bisnis akan muncul komponen biaya seperti diatas. Kemudian dapat mulai dihitung menurut biaya yang timbul di dalam proses bisnis.

4.4 Alur Proses Jasa Layanan Barang

Terdapat dua layanan jasa utama di Pelabuhan Tanjung Priok, yaitu jasa layanan kapal dan jasa layanan barang. Jasa Layanan Barang diperuntukkan untuk kapal yang sedang memasuki kawasan alur pelayaran Pelabuhan Tanjung Priok. Sedangkan jasa layanan barang diperuntukkan untuk segala jenis muatan kapal yang akan melalui proses bongkar dan muat di dalam kawasan Pelabuhan Tanjung Priok. Untuk jasa layanan barang terdapat 3 proses yang harus di lewati, yaitu pelayanan jasa dermaga, jasa bongkar muat dan jasa penumpukan barang. Berikut diagram dari alur proses jasa layanan barang di Pelabuhan Tanjung Priok.



Sumber: www.priokport.co.id

Gambar 4.8. Alur Proses Jasa Layanan Barang di Pelabuhan Tanjung Priok

Dari gambar di atas dapat di ketahui bahwa pada dasarnya barang dapat keluar dari pelabuhan dengan dua cara. Yang pertama adalah ketika kapal yang membawa muatan sandar di dermaga, muatan akan dipindahkan menggunakan fasilitas kapal ataupun fasilitas pelabuhan untuk kemudian di letakkan di gudang atau lapangan penumpukkan barang yang ada di dalam area pelabuhan sebelum barang tersebut akan di bawa keluar pelabuhan oleh perusahaan pelayaran ataupun pemilik barang langsung. Kemudian yang kedua adalah setelah kapal yang membawa muatan sandar di dermaga, barang dapat langsung di pindahkan atau dikeluarkan dari area pelabuhan menggunakan

fasilitas kapal ataupun pelabuhan. Hal tersebut yang akan mempengaruhi pembebanan tarif jasa bongkar muat dan juga penumpukkan barang.

4.5 Tarif Jasa Layanan Barang

Tarif yang berlaku di Pelabuhan Tanjung Priok dibentuk oleh pihak PT. Pelabuhan Indonesia II (Persero) sebagai pusat dari Pelabuhan Tanjung Priok. Berikut adalah tarif jasa layanan barang curah kering, *break bulk* dan jasa dermaga yang dikeluarkan oleh pihak PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) yang berlogo Indonesia Port Corporation (IPC).

Tabel 4.4. Tarif Jasa Layanan Barang Non Petikemas Pelabuhan Tanjung Priok

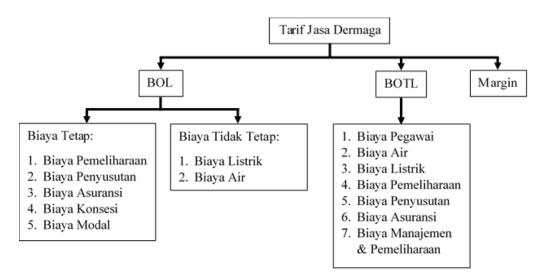
Tarif Jasa Layanan Barang					
Jasa	Jenis	Tarif	Keterangan		
Dermaga		Rp 1.775	/ton/m3		
	gudang/lapangan				
	Terminal I	Rp 55.000	/ton/m3		
DATE LE	Terminal II	Rp 66.000	/ton/m3		
B/M Curah Kering	Kapal via angkutan langsung				
	Terminal I	Rp 39.000	/ton/m3		
	Terminal II	Rp 47.000	/ton/m3		
	gudang/lapangan				
	Terminal I	Rp 72.968	/ton/m3		
D/M/D 11 11	Terminal II	Rp 81.075	/ton/m3		
B/M Breakbulk	Kapal via angkutan langsung				
	Terminal I	Rp 51.948	/ton/m3		
	Terminal II	Rp 57.720	/ton/m3		
Gudang		Rp 2.750	ton/m3/hari		
Lapangan		Rp 2.250	ton/m3/hari		

Sumber: www.ptp.co.id

4.6 Komponen Biaya Jasa Layanan Barang Pelabuhan Tanjung Priok

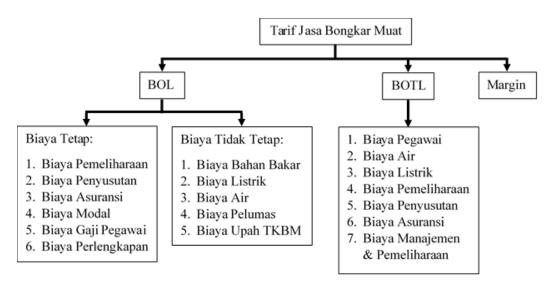
Pembentukan tarif Pelabuhan Tanjung Priok di bentuk oleh pihak pusat yaitu PT. Pelabuhan Indonesia II (persero) atau IPC. Untuk dasar dari pembentukan biaya hingga menjadi tarif sendiri mengacu kepada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 95 tahun 2015 tentang Pedoman Penetapan Harga Jual (*Charge*) Jasa Kepelabuhanan yang Diusahakan oleh Badan Usaha Pelabuhan. Berdasarkan peraturan tersebut, komponen harga jual di bagi menjadi 2 garis besar, yaitu Biaya

Operasi Langsung (BOL) dan Biaya Operasi Tidak Langsung (BOTL). Biaya Operasi Langsung adalah biaya yang terjadi atas kegiatan operasional di lapangan. Sedangkan Biaya Operasi Tidak Langsung adalah biaya yang terjadi atas keseluruhan kegiatan Badan Usaha Pelabuhan yang dilaksanakan untuk menunjang kelancaran pelayanan jasa kepelabuhanan yang diberikan (kegiatan pengelolaan yang diselenggarakan Kantor Pusat). Berikut adalah komponen dari pembentukan tarif jasa layanan barang di Pelabuhan berdasarkan PM 95 tahun 2015.



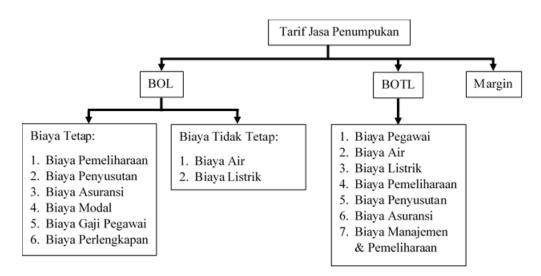
Gambar 4.9. Diagram Pembentukan Tarif Jasa Dermaga

Diagram di atas menunjukkan pembentukan tarif jasa dermaga dengan pembagian komponen BOL dan BOTL. Untuk BOL dibedakan lagi menjadi dua jenis yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Biaya tetap adalah biaya yang selalu dikeluarkan tiap waktu tertentu. Sedangkan biaya tidak tetap adalah biaya untuk keperluan operasional yang di catat berdasarkan jumlah pemakaian yang benar-benar terjadi bukan jumlah pembelian. Kemudian, komponen BOTL adalah biaya yang keluar untuk menunjang kelancaran pelayanan jasa kepelabuhanan atau biaya yang keluar di Kantor pusat.



Gambar 4.10. Diagram Pembentukan Tarif Jasa Bongkar Muat

Pada komponen pembentukan tarif jasa layanan bongkar muat terlihat lebih banyak *point* pada komponen BOL karena kegiatan bongkar muat ditunjang oleh peralatan bongkar muat sehingga menghasilkan komponen biaya tambahan.



Gambar 4.11. Diagram Pembentukan Tarif Jasa Penumpukan

Dapat di lihat diagram di atas komponen tarif jasa penumpukan di gudang dan lapangan secara umum. Untuk BOL biaya tetap termasuk di dalamnya antara lain biaya modal, pemeliharaan hingga perlengkapan. Untuk BOL biaya tidak tetap terdiri dari biaya air dan listrik yang dibutuhkan oleh gudang dan lapangan penumpukan. Dan BOTL adalah biaya yang keluar di Lini 2 atau pusat perkantoran Pelabuhan.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Proyeksi Muatan dengan PDRB Provinsi DKI Jakarta

Data muatan eksisting di dapat langsung dari permintaan data oleh penulis kepada PT. PTP *Multipurpose* pada saat melakukan survei lapangan di PT. Pelabuhan Tanjung Priok (PTP) *Multipurpose*. Data arus muatan akan di pergunakan untuk mengetahui seberapa banyak keterpakaian dari kapasitas sebuah pelabuhan. Data tersebut akan dipergunakan untuk melihat pergerakan muatan *breakbulk* dan curah kering untuk 5 tahun berikutnya yaitu tahun 2019 sampai tahun 2023. Untuk mendapatkan pergerakan arus muatan selama 5 tahun mendatang, data historis muatan yang didapatkan pada saat survei akan di proyeksikan dengan total Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi DKI Jakarta yang didapatkan dari *website* resmi Badan Pusat Statistik (BPS).

5.1.1 Proyeksi Muatan Breakbulk

Yang disebut muatan *breakbulk* di Pelabuhan Tanjung Priok adalah muatan *general cargo* dan *bag* cargo. Untuk lebih rincinya berikut muatan yang termasuk ke dalam macam muatan *breakbulk* ikan beku, kaca, *roll paper*, kertas tisu, *sawn timber loose bundle*, *steel pipe*, curah cair dalam bentuk drum, keramik, *slab iron*, *bale pulp*, *tin plate*, tiang pancang dan *steel envelope*, *bag cargo*, palet/ulitisasi, rotan, *rall way steel in pcs*, *pig iron*, *steel plate* dan *jumbo bag*, *H/R Coll*, *C/R Coll Steel Bar (Ingot)*, *Billet in Bundle*, *Wire Rod*, *Rail Way Steel in Bundle* dan *scrap iron*. Muatan *breakbulk* berdasarkan historis dari tahun 2008 hingga 2018 atau selama 10 tahun belakang akan di proyeksikan dengan PDRB Provinsi Jakarta dari tahun 2008 hingga 2018 atau selama 10 tahun belakang. Berikut adalah grafik proyeksi muatan barang *breakbulk* di Pelabuhan Tanjung Priok.



Gambar 5.1. Proyeksi Muatan Breakbulk Tahun 2019-2023

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa tren muatan *breakbulk* pada tahun 2019 sampai 2023 mengalami penurunan tren. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan data historis muatan *breakbulk* di Pelabuhan Tanjung Priok pada tahun 2012 sampai 2017 mengalami penurunan yang signifikan. Diketahui pergerakan muatan *breakbulk* mengalami penurunan rata-rata 5% untuk proyeksi 5 tahun ke depan yaitu tahun 2019 sampai 2023.

5.1.2 Proyeksi Muatan Curah Kering

Untuk muatan curah kering di Pelabuhan Tanjung Priok termasuk di dalamnya adalah batu bara, pasir, semen, biji besi, nikel dan lain sebagainya.



Gambar 5.2. Proyeksi Muatan Curah Kering Tahun 2019-2023

Dari grafik di atas dapat diketahui bahwa tren muatan curah kering pada tahun 2008 sampai 2011 mengalami penurunan tren, kemudian sempat mengalami kenaikan pada tahun 2011 sampai 2014. Dan tahun 2011 sampai 2017 mengalami penurunan pergerakan muatan yang sangat signifikan. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan data historis muatan curah kering di Pelabuhan Tanjung Priok pada tahun 2012 sampai 2017 mengalami penurunan yang signifikan. Hal tersebut sangat mempengaruhi pergerakan muatan di tahun-tahun berikutnya. Diketahui pergerakan muatan curah kering mengalami penurunan rata-rata 5% untuk proyeksi 5 tahun ke depan yaitu tahun 2019 sampai 2023.

5.2 Identifikasi Aktivitas berdasarkan Pemicu Biaya

Tahap awal dalam menghitung biaya suatu barang atau jasa dengan menggunakan metode ABC adalah mengidentifikasi aktivitas yang terjadi dalam proses pelaksanaan jasa tersebut. Dalam penelitian ini, metode ABC digunakan untuk menghitung tarif layanan jasa barang non petikemas di Pelabuhan Tanjung Priok. Pengidentifikasian aktivitas berdasarkan jasa layanan barang yang di berikan oleh Pelabuhan Tanjung Priok, yaitu aktivitas pada layanan jasa dermaga, bongkar muat dan penumpukan barang. Kemudian aktivitas-aktivitas tersebut di kelompokkan menurut pemicu biayanya. Pemicu biaya adalah penyebab setiap aktivitas yang nantinya akan memunculkan biaya yang akhirnya dikeluarkan.

Setiap aktivitas terdapat pembagian biaya kembali berdasarkan *material* (material) atau yang biasa di sebut dengan bahan baku, *labour* (pekerja) yaitu pekerja/pegawai sebagai Sumber Daya Manusia untuk menghasilkan suatu produk barang atau jasa dan terakhir *overhead* yaitu biaya tak terduga di luar biaya bahan baku dan biaya pekerja. Untuk biaya bahan baku dan pekerja di bedakan menjadi 2 lagi yaitu biaya langsung dan tidak langsung.

5.2.1 Aktivitas pada Jasa Dermaga

Tarif layanan jasa barang yang pertama keluar menurut bisnis proses Pelabuhan Tanjung Priok adalah tarif jasa dermaga. Peran dermaga dalam layanan jasa barang adalah sebagai tempat perpindahan barang sementara dari atas kapal sebelum dibawa ke penumpukan (gudang/lapangan) ataupun dibawa langsung oleh pihak pemilik barang. Sehingga munculah suatu biaya dalam aktivitas tersebut. Berikut adalah pengidentifikasian aktivitas pada layanan jasa dermaga.

Tabel 5.1. Aktivitas pada Jasa Dermaga Pelabuhan Tanjung Priok

Aktivitas	Komponen Material Direct		Jenis Biaya	Pemicu Biaya
Pemeliharaan			Biaya Pengadaan	Muatan 1 tahun
	Material			
	Overhead		Biaya Perbaikan &	Muatan 1 tahun
			Perawatan Dermaga	
			Biaya Penyusutan	Muatan 1 tahun
			Biaya Lampu Penerangan	Muatan 1 tahun
			Biaya Air Bersih	Muatan 1 tahun

Aktivitas yang terjadi di dermaga yaitu aktivitas pemeliharaan, karena dermaga hanya sebagai tempat singgah untuk muatan yang akan di bongkar dan atau di muat ke atas kapal. Untuk komponen biayanya hanya *material* dan *overhead* karena tidak ada pegawai langsung yang bekerja pada aktivitas ini. Biaya yang keluar di jasa dermaga merupakan biaya pengadaan berupa konstruksi bangunan dermaga yang telah ketahui bahwa Pelabuhan Tanjung Priok sudah berdiri sejak jaman kolonialisme, sehingga biaya pengadaan tersebut tidak masuk ke dalam perhitungan karena sudah melewati batas waktu umur ekonomis dari sebuah dermaga yaitu 50 tahun. Selanjutnya adalah biaya operasional seperti biaya penerangan dan air sebagai penunjang kegiatan sehari-hari di dermaga. biaya-biaya tersebut masuk ke dalam biaya *overhead* karena tidak berhubungan langsung terhadap pembebanan biaya jasa dermaga.

Tabel 5.2. Perhitungan Biaya Jasa Dermaga

Aktivitas	Ionia Diana	Jumlah	n Biaya	Damian Biana
AKUVITAS	Jenis Biaya	2019	2023	Pemicu Biaya
	Biaya Pengadaan			Kapasitas 1 tahun
	TO 1	Rp 408.248.675.096	Rp 362.723.660.151	Kapasitas 1 tahun
	TO 2	Rp 773.733.596.737	Rp 687.452.279.238	Kapasitas 1 tahun
	Biaya Penyusutan			Kapasitas 1 tahun
	TO 1	Rp 2.165.555.097	Rp 2.437.351.340	Kapasitas 1 tahun
Domeskhousou	TO 2	Rp 4.104.269.864	Rp 4.619.391.890	Kapasitas 1 tahun
Pemeliharaan	Biaya Perbaikan & Perawatan			Muatan 1 tahun
	TO 1	Rp 3.090.255.971	Rp 3.090.255.971	Muatan 1 tahun
	TO 2	Rp 5.856.809.864	Rp 5.856.809.864	Muatan 1 tahun
	Biaya Lampu Penerangan			Muatan 1 tahun
	TO 1	Rp 261.152.364	Rp 293.929.286	Muatan 1 tahun

TO 2	Rp 522.304.727	Rp 587.858.572	Muatan 1 tahun
Biaya Air Bersih			Muatan 1 tahun
TO 1	Rp 293.339.880	Rp 330.156.619	Muatan 1 tahun
TO 2	Rp 362.148.000	Rp 407.600.765	Muatan 1 tahun

Biaya akan di proyeksikan hingga lima tahun ke depan supaya tarif dapat berlaku untuk masa waktu tersebut. Kenaikan biaya tiap tahunnya di dasarkan pada inflasi yang rata-rata per tahun terjadi kenaikan sebesar 3% (Bank Sentral Nasional Indonesia, 2020). Berikut adalah rumus yang digunakan penulis untuk menghitung biaya pada Tabel 5.2

Dengan menggunakan persamaan (4) dapat dihitung biaya perawatan & perbaikan dari dermaga sebagai berikut,

Biaya Perawatan & Perbaikan
$$= 0.5\% \times \text{Rp } 408.248.675.096$$

= Rp 3.090.255.971

Perhitungan di atas berada di tahun 2019. Untuk biaya pembangunan dermaga di dapatkan dari luasan dermaga dikalikan dengan biaya pembangunan dermaga beton sebesar Rp12.866.971 per m² yang di dasarkan pada Peraturan Menteri 78 Tahun 2014 tentang Standar Biaya di Lingkungan Kementerian Perhubungan.

Dengan menggunakan persamaan (5) dapat dihitung biaya penerangan di dermaga sebagai berikut,

Biaya Penerangan =
$$5 \times 34.560 \text{ kWh } \times \text{Rp } 1.467/\text{kWh}$$

= $\text{Rp } 261.152.364$

Perhitungan di atas untuk biaya penerangan terminal operasi 1 pada tahun 2018. Jenis penerangan yang digunakan adalah *high mast* dengan total 5 unit dan konsumsi energi nya sebesar 960 watt untuk tiap *high mast*. Konsumsi listrik pada perhitungan di atas adalah total untuk satu tahun.

Biaya Air = Rata-rata kedatangan Kapal (per tahun) x debit air
$$(kg/m^3)$$
 x luas terpakai dermaga (m^2) x harga air $(/m^3)$

Dengan menggunakan persamaan (6) dapat dihitung biaya air yang di fungsikan untuk pembersihan dermaga setelah kegiatan bongkar muat terutama muatan curah kering seperti batu bara yang meninggalkan banyak debu di dermaga. Berikut perhitungan biaya air bersih di terminal operasi 1 pada tahun 2018.

Biaya air bersih =
$$24 \times 21,94 \text{ kg/m}^3 \times 810 \text{ m}^2 \times \text{Rp } 14.650 / \text{liter}$$

= Rp 293.339.880

Pemicu biaya untuk biaya yang keluar di aktivitas pemeliharaan dermaga adalah jumlah muatan yang dapat ditangani oleh dermaga dalam satu tahunnya. jumlah muatan yang dapat di tangani didasarkan pada alat bongkar muat yang berhubungan langsung dalam proses bongkar muat suatu muatan.

5.2.2 Aktivitas Jasa Bongkar Muat

Tarif layanan jasa bongkar muat dibedakan menurut muatannya. Untuk tarif jasa bongkar muat barang non petikemas yang berlaku di Pelabuhan Tanjung Priok terbagi menjadi tiga bagian yaitu tarif jasa bongkar muat muatan *breakbulk*, curah kering dan curah cair. Dalam penelitian ini penulis mengambil batasan untuk muatan *breakbulk* dan curah kering. Aktivitas utama yang terjadi dalam layanan jasa bongkar muat adalah aktivitas Lo-Lo (*Lift On- Lift Off*) dimana di dalamnya terdapat aktivitas yaitu *stavedoring, cargodoring* dan *receiving/delivery*. Kemudian aktivitas *trucking* dimana aktivitas ini terjadi ketika muatan dipindahkan dari dan atau ke atas dermaga menuju ke dan atau dari gudang/lapangan penumpukan yang ada di dalam pelabuhan.

Tabel 5.3. Aktivitas pada Jasa Bongkar Muat di Pelabuhan Tanjung Priok

	Aktivitas		Komponen	Jenis Biaya	Pemicu Biaya
		Material	Direct Material	Biaya Pengadaan	Kapasitas 1 tahun
		 Labour	Direct	Biaya Gaji Operator	Kapasitas 1 tahun
		Labour	Labour	Biaya Gaji TKBM	Kapasitas 1 tahun
	Stevedoring			Biaya Bahan Bakar	Jam Kerja
Lo-Lo				Biaya Perbaikan & Perawatan	Jam Kerja
		Ove	erhead	Biaya Penyusutan	Jam Kerja
				Biaya Asuransi	Kapasitas 1 tahun
				Biaya Perlengkapan Operator	Kapasitas 1 tahun
	Cargodoring	Material	Direct Material	Kapasitas 1 tahun	Muatan 1 tahun

	Labour	Direct Labour	Biaya Gaji Operator	Kapasitas 1 tahun
			Biaya Bahan Bakar	Jam Kerja
			Biaya Perbaikan & Perawatan	Jam Kerja
	Ove	rhead	Biaya Penyusutan	Jam Kerja
			Biaya Asuransi	Kapasitas 1 tahun
			Biaya Perlengkapan Operator	Kapasitas 1 tahun
	Material	Direct	Kapasitas 1 tahun	Muatan 1 tahun
	манна	Material		Muatan 1 tanun
	Labour	Direct	Kapasitas 1 tahun	Muatan 1 tahun
	Luboui	Labour		Muatan 1 tanun
Trucking			Biaya Bahan Bakar	Jam Kerja
			Biaya Penyusutan	Jam Kerja
	Ove	rhead	Biaya Perbaikan & Perawatan	Jam Kerja
			Biaya Asuransi	Kapasitas 1 tahun
			Biaya Perlengkapan Operator	Kapasitas 1 tahun

Untuk pembebanan biaya pada aktivitas bongkar muat muatan terdiri dari biaya material, biaya pekerja dan *overhead*. Pada aktivitas ini terjadi banyak pergerakan muatan dari dan atau ke atas kapal sampai ke dan atau dari gudang/lapangan penumpukan. Aktivitas utama dari pelabuhan terjadi pada saat bongkar muat suatu muatan. Terdapat dua pemicu biaya pada aktivitas ini, yaitu muatan yang dapat ditangani di setiap terminalnya dalam satu tahun dan jam kerja dari alat bongkar muat dalam satu tahun. Yang dipengaruhi oleh jam kerja alat seperti biaya bahan bakar dan perbaikan & perawatan

Pada aktivitas bongkar muat, di bedakan berdasarkan terminal operasinya karena setiap terminal menggunakan jenis alat bongkar muat yang berbeda-beda untuk menangani muatan. Tetapi dasar komponen biaya jasa bongkar muat antar terminal tetap sama seperti pada Tabel 5.3. Aktivitas pada Jasa Bongkar Muat di Pelabuhan Tanjung Priokdi atas. Jenis biaya dari setiap aktivitas di pergunakan untuk setiap alat bongkar muat di setiap terminal. Berikut fasilitas alat bongkar muat di setiap terminal.

Tabel 5.4. Fasilitas Alat Bongkar Muat di setiap Terminal Operasi

Nama Alat	TO 1 (unit)	TO 2 (unit)
Harbour Mobile Crane (HMC)	3	5
Gantry Luffing Crane (GLC)	-	12

Mobile Crane 45 ton	2	4
Mobile Crane 17,5 ton	1	2
Exacvator	9	7
Hopper	-	8
Overhead Crane (OHC)	-	12
Forklift	21	29
Truk	28	22

Sumber: Laporan Tahunan Tahun 2018 PT. PTP

Alat bongkar muat di atas memiliki fungsi tersendiri. Untuk kegiatan *stevedoring* yaitu pemindahan muatan dari atas kapal ke atas dermaga dan sebaliknya, menggunakan *Harbour Mobile Crane* (HMC), *Gantry Luffing Crane* (GLC), *Mobile Crane* 45 ton dan *Mobile Crane* 17,5 ton. Kemudian untuk kegiatan *cargodoring* yaitu untuk memindahkan muatan dari atas dermaga ke gudang/lapangan penumpukan dan sebaliknya menggunakan *forklift* dan truk.

Total keseluruhan jumlah alat bongkar muat di PT. PTP berjumlah 202 unit. Jumlah alat bongkar muat di Terminal Operasi 1 berjumlah 64 unit dan untuk Terminal Operasi 2 berujumlah 99 unit dengan rincian pada Tabel 5.4 di atas.

Perhitungan biaya bongkar muat dilakukan untuk setiap jenis alat bongkar muat di setiap Terminal Operasi. Biaya bongkar muat terdiri dari biaya modal dan biaya operasional. Berikut adalah contoh hasil perhitungan salah satu biaya alat bongkar muat yaitu *Harbour Mobile Crane* (HMC) di Terminal Operasi 1.

Tabel 5.5. Perhitungan Biaya Jasa Bongkar Muat

Jenis Biaya	2019	2023	Pemicu Biaya
Biaya Pengadaan	Rp 3.605.753.459	Rp 3.605.753.459	Muatan 1 tahun
Biaya Penyusutan	Rp 4.701.507.707	Rp 4.701.507.707	Muatan 1 tahun
Biaya Asuransi	Rp 74.211.758	Rp 83.525.987	Muatan 1 tahun
Biaya Gaji Operator	Rp 413.915.697	Rp 465.865.764	Muatan 1 tahun
Biaya Bahan Bakar	Rp 1.751.476.933	Rp 1.971.302.719	Jam Kerja Alat
Biaya Perlengkapan Operator	Rp 13.760.800	Rp 15.487.902	Muatan 1 tahun
Biaya Gaji TKBM	Rp 422.712.000	Rp 475.766.080	Muatan 1 tahun
Biaya Perawatan & Perbaikan	Rp 742.117.575	Rp 835.259.869	Jam Kerja Alat

Dari tabel di atas dapat diketahui komponen dari biaya bongkar muat yaitu untuk biaya modal yaitu biaya pengadaan dan biaya penyusutan kemudian biaya operasional yaitu biaya asuransi, gaji operator, bahan bakar, perlengkapan operator dimana maksudnya adalah perlengkapan keselamatan seperti *safety jacket, helmet*, dll, gaji TKBM dan biaya perawatan & perbaikan.

Sama halnya dengan biaya jasa dermaga, biaya bongkar muat di hitung hingga lima tahun ke depan agar tarif yang di hitung dapat dipergunakan selama masa waktu tersebut. Kenaikan tiap tahunnya di dasarkan kepada kenaikan inflasi yang rata-rata tiap tahunnya mengalami kenaikan sebesar 3%. Berikut adalah rumus perhitungan dalam menghitung komponen biaya jasa bongkar muat.

Biaya Pengadaan = P x
$$\left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n-1}\right]$$
 (7)

Dimana,

P = present value (nilai sekarang)

i = tingkat suku bunga (%)

n = periode waktu

Dari persamaan (7) dapat dihitung biaya pengadaan dari setiap alat bongkar, contohnya pada perhitungan biaya pengadaan HMC sebagai berikut,

Biaya Pengadaan = Rp 5.158.559.652 x
$$\left[\frac{11,5\% (1+11,5\%)^{25}}{(1+11,5\%)^{20}-1}\right]$$

= Rp 3.605.753.459

Untuk perhitungan biaya pengadaan dan biaya penyusutan menggunakan rumus yang sama seperti pada persamaan (7), pembedanya terletak pada *i*. Jika biaya pengadaan tingkat suku bunga menggunakan WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) yaitu biaya modal yang terdiri dari saham, penggunaan hutang dan laba tertahan. Kemudian untuk biaya penyusutan menggunakan *rate i* berdasarkan tingkat kenaikan inflasi per tahunnya.

Biaya Penyusutan = Rp 5.158.559.652 x
$$\left[\frac{3\% (1+3\%)^{25}}{(1+3\%)^{20}-1}\right]$$

= Rp 4.701.507.707

Setiap barang atau aset yang bernilai harus di asuransikan untuk kebaikan bersama di masa depan, termasuk alat bongkar muat. Perhitungan biaya asuransi berlaku di setiap alat bongkar di Terminal Operasi 1 dan Terminal Operasi 2.

Biaya Asuransi =
$$0.2\%$$
 x Harga pokok alat (8)

Dari persamaan (8) dapat dihitung biaya asuransi dari setiap alat bongkar, contohnya pada perhitungan biaya pengadaan HMC sebagai berikut,

Biaya Asuransi $= 0.2\% \times Rp \ 48.033.500.000$

= Rp 74.211.758

Komponen selanjutnya dalam biaya bongkar muat adalah biaya bahan bakar. Komponen biaya peralatan bongkar muat yang paling besar adalah biaya bahan bakar. Berikut adalah rumus persamaan untuk menghitung biaya bahan bakar suatu alat. (Deviana, Yuwono, & Alifien, 2017)

Dari persamaan (9) dapat dihitung biaya bahan bakar dari setiap alat bongkar, contohnya pada perhitungan biaya pengadaan HMC di Terminal Operasi 1 dengan total 4 unit HMC pada tahun 2018 sebagai berikut,

Biaya Bahan Bakar = (682 kW x 0.19 kg/kW/h x 0.86 kg/l) x 6915 jam x Rp 12.783= Rp 1.751.476.933

Dimana, daya mesin dan koefisien di dapatkan dari jenis mesin yang di gunakan.

Untuk menunjang suatu aset terhadap umur ekonomis di perluka suatu perawatan dan perbaikan rutin yang harus di pergitungkan. Tak terkecuali alat bongkar muat di Pelabuhan. Berikut adalah rumus untuk menghitung biaya perbaikan dan perawatan alat bongkar muat di Pelabuhan Tanjung Priok. (Saputro, 2017)

BPP =
$$[(m/\sum_{i=1}^{i=N} N_i) \times TBP \times HA] / a$$
 (10)

Dimana,

BPP = Biaya Perbaikan dan Perawatan

m = Tahun ke-

N = umur ekonomis alat

TBP = Prosentase total biaya perbaikan (kerja berat 90%, kerja rigan 60%)

HA = harga alat

a = jam kerja per tahun

Dari persamaan (10) dapat dihitung biaya perbaikan dan perawatan dari setiap alat bongkar, contohnya pada perhitungan biaya pengadaan HMC di Terminal Operasi 1 dengan total 4 unit HMC pada tahun 2018 sebagai berikut,

BPP =
$$[(7/\sum 20) \times 60\% \times \text{Rp } 48.033.500.000] / 6.915 \text{ jam}$$

= Rp 742.117.575

Kemudian biaya gaji operator di dapatkan dari jumlah operator yang bekerja untuk setiap alat di kali kan dengan biaya gaji standar operasional alat berat. Biaya perlengkapan operator alat sebagaimana dimaksud pada Tabel 5.5 meliputi jaket keselamatan (*safety jacket*), sepatu keselamatan (*safety shoes*), helm lapangan, sarung tangan tebal dan masker lapangan yang di hitung dalam satu tahun. Kemudian biaya TKBM meliputi jumlah orang dalam 1 gang di kali kan dengan standar gaji TKBM per jamnya dalam waktu satu tahun.

5.2.3 Aktivitas Jasa Penumpukan Barang

Terdapat dua tempat penumpukan barang di Pelabuhan Tanjung Priok khususnya di Terminal Operasi 2 yaitu gudang penumpukan dan lapangan penumpukan. Untuk penempatan muatan di gudang atau lapangan di dasarkan pada jenis dan kondisi barang. Aktivitas yang terjadi di gudang penumpukan dan lapangan penumpukan sebagai berikut.

Tabel 5.6. Aktivitas pada Jasa Gudang Penumpukan

Aktivitas	Ko	omponen	Jenis Biaya	Pemicu Biaya
Pemeliharaan	Material	Direct Material	Biaya Pengadaan	Kapasitas 1 tahun
			Biaya Pengadaan Ruang Operator	Kapasitas 1 tahun
	Labour	Direct Labour	Biaya Gaji Operator	Kapasitas 1 tahun
	Overhead		Biaya Penyusutan	Kapasitas 1 tahun
			Biaya Perbaikan & Perawatan	Produksi 1 tahun
			Biaya Perlengkapan	Kapasitas 1 tahun
Lo-Lo	Material	Direct Material	Biaya Pengadaan OHC	Kapasitas 1 tahun
	Overhead		Biaya Bahan Bakar OHC	Jam Kerja OHC
			Biaya Penyusutan OHC	Kapasitas 1 tahun
			Biaya Perbaikan & Perawatan OHC	Jam Kerja OHC
			Biaya Asuransi OHC	Kapasitas 1 tahun
			Biaya Perlengkapan Kerja Operator	Kapasitas 1 tahun
			OHC	

Aktivitas di dalam gudang penumpukan terdiri dari pemeliharaan gudang dan Lo-Lo. Untuk gudang di asumsikan sudah habis masa umur ekonomisnya karena dibangun ketika dermaga dibangun. Sehingga mengabaikan biaya pengadaan dan biaya penyusutan gedung penumpukan. Biaya yang keluar dari aktivitas gedung hanya aktivitas pemeliharaan yaitu biaya tidak tetap dan biaya Lo-Lo menggunakan alat *overhead crane* (OHC) yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap. Berikut asumsi dasar perhitungan biaya untuk aktivitas di gedung penumpukan.

Tabel 5.7. Asumsi Dasar Perhitungan Pemeliharaan Gudang Penumpukan

Gudang					
Luas Gudang	26.191	m ²			
Biaya Pembangunan	Rp 7.000.000	m ²			
Biaya Bangunan Ruang Kontrol	Rp 1.406.000	$/\mathrm{m}^2$			
Jumlah Operator	3	orang/hari			
Gaji Operator	Rp 3.940.000	/orang/bulan			
Safety Jacket	Rp 100.000	/orang/tahun			
Sepatu	Rp 500.000	/orang/tahun			
Helm	Rp 300.000	/orang/tahun			

Dari asumsi data pada tabel di atas akan di dapatkan perhitungan setiap komponen biaya pada aktivitas pemeliharaan gedung dan juga Lo-Lo di dalam gedung. Berikut adalah hasil perhitungan untuk biaya pemeliharaan gudang penumpukan dan Lo-Lo di dalam gudang.

Tabel 5.8. Perhitungan Biaya pada Aktivitas Pemeliharaan Gudang dan Lo-Lo

Jenis Biaya	Jumlah Biaya		Pemicu Biaya
	2019	2023	-
Biaya Pengadaan	Rp 21.175.395.651	Rp 21.175.395.651	Kapasitas 1 Tahun
Biaya Pengadaan Ruang Operator	Rp 5.689.392.357	Rp 6.403.461.221	Kapasitas 1 Tahun
Biaya Gaji Operator	Rp 182.619.000	Rp 205.539.293	Kapasitas 1 Tahun
Biaya Penyusutan	Rp 423.507.913	Rp 423.507.913	Kapasitas 1 Tahun
Biaya Perbaikan & Perawatan	Rp 1.851.703.700	Rp 1.926.890.296	Produksi 1 Tahun
Biaya Perlengkapan Operator	Rp 2.781.000	Rp 3.130.040	Kapasitas 1 Tahun
Biaya Pengadaan OHC	Rp 520.865.342	Rp 520.865.342	Kapasitas 1 Tahun
Biaya Bahan Bakar OHC	Rp 1.655.662.788	Rp 1.863.463.054	Jam Kerja OHC
Biaya Penyusutan OHC	Rp 6.152.806	Rp 6.925.038	Kapasitas 1 Tahun

Biaya Perbaikan & Perawatan	Rp 415.112.756	Rp 415.112.756	Jam Kerja OHC
Biaya Asuransi OHC	Rp 32.428.667	Rp 36.498.751	Kapasitas 1 Tahun
Biaya Perlengkapan Kerja Operator	Rp 4.540.013	Rp 5.109.825	Jam Kerja OHC

Tabel di atas menunjukkan biaya yang keluar dari aktivitas yang terjadi di gedung penumpukan, yaitu biaya pada aktivitas pemeliharaan gudang dan Lo-Lo alat *Overhead Crane* (OHC) yang berfungsi untuk melakukan bongkar muat di dalam gedung penumpukan. Untuk biaya pengadaan ruang operator gudang di asumsikan ruang operator mengambil 20% bagian dari luas gudang dan di kalikan dengan biaya pembangunan ruangan sebesar Rp 1.406.000/m² sehingga di dapatkan nilai seperti pada Tabel 5.8 di atas. Seluruh biaya di hitung hingga lima tahun ke depan. Untuk perhitungan biaya Lo-Lo sama dengan perhitungan pada persamaan (7) (8) (9).

Tabel 5.9. Aktivitas pada Jasa Lapangan Penumpukan

Aktivitas	Kom	ponen	Jenis Biaya	Pemicu Biaya	
Pemeliharaan	Material	Direct	Biaya Pengadaan	Kapasitas 1 tahun	
		Material	Biaya Pengadaan	TZ '- 1 - 1	
			Ruang Operator	Kapasitas 1 tahun	
	Labour	Direct	Diava Caii Omanatan	Vanasitas 1 tahun	
		Labour	Biaya Gaji Operator	Kapasitas 1 tahun	
	Overhead		Biaya Penyusutan	Kapasitas 1 tahun	
			Biaya Perawatan &	Produksi 1 tahun	
			Perbaikan	Produksi i tanun	
			Biaya Perlengkapan	Kapasitas 1 tahun	

Sama halnya dengan gudang penumpukan, aktivitas di dalam lapangan penumpukan terdiri dari pemeliharaan lapangan. Untuk lapangan penumpukan sendiri di asumsikan sudah habis masa umur ekonomisnya karena dibangun ketika dermaga dibangun. Sehingga mengabaikan biaya pengadaan dan biaya penyusutan gedung penumpukan. Biaya yang keluar dari aktivitas gedung hanya aktivitas pemeliharaan yaitu biaya tidak tetap.

Tabel 5.10. Perhitungan Biaya pada Aktivitas Jasa Lapangan Penumpukan

Jenis Biaya	Jumlah	Jumlah Biaya		
	2019	2023	-	
Biaya Pengadaan	Rp70.227.102	Rp70.227.102	Kapasitas 1 tahun	
Biaya Pengadaan Ruang Operator	Rp16.755.442.600	Rp18.858.398.262	Kapasitas 1 tahun	
Biaya Penyusutan	Rp62.536.010	Rp62.536.010	Kapasitas 1 tahun	
Biaya Perbaikan & Perawatan	Rp6.276.751	Rp7.064.538	Produksi 1 tahun	
Biaya Gaji Operator	Rp170.444.400	Rp191.836.674	Kapasitas 1 tahun	
Biaya Perlengkapan	Rp2.781.000	Rp3.130.040	Kapasitas 1 tahun	

Dari tabel di atas dapat di ketahui setiap biaya yang keluar pada jasa penumpukan barang non petikemas. Biaya tersebut keluar selama janga waktu lima tahun ke depan di mulai dari 2019 s/d 2023 dengan tingkat kenaikan biaya di dasarkan pada tingkat inflasi pertahunnya.

5.3 Identifikasi Pemicu Biaya

Pada setiap biaya yang keluar di setiap aktivitas pasti memiliki pemicu biayanya masing-masing berdasarkan dengan fungsi keterpakaian dari komponen biaya itu sendiri. Dari identifikasi aktivitas yang telah dijabarkan pada sub bab sebelumnya di halaman 41 muncul dua pemicu biaya, yaitu kapasitas (muatan yang dapat di tangani dermaga ataupun gedung/lapangan penumpukan non petikemas tiap tahunnya) dan juga jam kerja masing-masing alat bongkar muat. Untuk menghitung kapasitas maupun jam kerja alat di perlukan beberapa data. Berikut data yang yang di butuhkan.

Tabel 5.11. Asumsi Dasar Perhitungan Pemicu Biaya

Nama Alat	Kapasitas (ton)	Cycle Tim	e (menit)	Produktivitas	Jumla	h Alat
	_	BB	CK	— (T/G/H)	TO 1	TO 2
НМС	100	5,47	2,2	1.097	3	5
GLC	40	5,15	2,2	466	-	10
MC 45 ton	45	3,45	1	783	2	4
MC 17,5 ton	17,5	2	1	525	1	2
Excavator	5	2	1	300	2	7
Hopper	12	1	2	1.440	-	8
ОНС	25	3,05	-	492	-	12
Forklift	5	2,20	-	136	21	29
Truk	8	3,82	4,82	126	28	22

Nama Alat	Total Pr	oduktivitas (T/H)	Jam Kerja	a (jam/hari)
	TO 1	TO 2	TO 1	TO 2
НМС	3.291	4.936	21	21
GLC	-	4.660	0	21
MC 45 ton	1.565	3.130	21	21
MC 17,5 ton	525	1.050	21	21
Excavator	600	2.100	21	21
Hopper	-	11.520	0	21
ОНС	-	5.902	0	21
Forklift	2.864	3.955	21	21
Truk	3.515	2.762	21	21

Dari data di atas akan di dapatkan perhitungan kapasitas atau muatan yang dapat ditangani dan jam alat kerja. Untuk perhitungan kapasitas dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$K = P \times j \times t$$
(11)

Dimana,

K = Kapasitas (ton)

P = Produktivitas alat (T/G/H)

j = Jumlah Alat

t = Jam Kerja (jam/hari)

Dari persamaan (11) dapat dihitung kapasitas yang dapat ditangani dari tiap alat bongkar muat, sebagai contoh berikut adalah perhitungan untuk kapasitas dari HMC di Terminal Operasi 1 dengan total 4 unit HMC.

K = 878 T/G/H x 4 x 7.665 jam/tahun

= 26.904.570 ton/tahun

Setelah di dapatkan kapasitas untuk setiap alat bongkar muat, kemudian dapat dihitung jam kerja alat tiap tahunnya dari perkalian antara kapasitas per tahun dengan jam alat kerja per harinya. Dari perhitungan tersebut akan di dapatkan jam kerja alat per tahunnya. Jam kerja yang dihasilkan merupakan jam maksimal dari suatu alat bekerja dalam satu tahunnya. Berikut hasil perhitungan kapasitas dan jam kerja alat.

Tabel 5.12. Nilai Pemicu Biaya Alat Bongkar Muat

Nama Alat	Kapasitas (ton)		Total Jam Ker	ja (jam/tahun)
	TO 1	TO 2	TO 1	TO 2
HMC	25.223.035	37.834.552	7665	7665
GLC	-	35.720.388	0	7665
MC 45 ton	11.997.391	23.994.783	7665	7665
MC 17,5 ton	4.024.125	8.048.250	7665	7665
Excavator	4.599.000	16.096.500	7665	7665
Hopper	-	88.300.800	0	7665
ОНС	-	45.236.066	0	7665
Forklift	21.949.773	30.311.591	7665	7665
Truk	26.939.749	21.166.946	7665	7665

Tabel di atas menunjukkan kapasitas dari setiap alat bongkar muat dan jam kerja tiap alatnya per tahun. Hasil tersebut adalah nilai maksimal dari setiap alat tiap tahunnya. Hasil tersebut adalah kapasitas total dari seluruh kapasitas muatan di Terminal Operasi 1 dan 2. Sedangkan untuk penelitian ini, penulis hanya membutuhkan kapasitas muatan curah kering dan *breakbulk*. Maka di perlukan mencari prduktivitas alat untuk tiap muatan.

Untuk kapasitas dermaga melihat dari faktor alat bongkar muat yang digunakan ketika kegiatan *stevedoring* atau pemindahan barang dari dan ke atas kapal menuju dari dan ke atas dermaga. Di Pelabuhan Tanjung Priok menggunakan HMC, GLC, *Mobile Crane* 45 ton dan *Mobile Crane* 17,5 ton untuk menunjang kegiatan *stevedoring* sehingga kapasitas dari dermaga adalah sebagai berikut.

$$KD = \sum K. Alat B/M$$
 (12)

Dimana,

KD = Kapasitas Dermaga (ton)

K = Kapasitas

Untuk alat bongkar muat yang dimaksud dalam persamaan (12) adalah alat bongkar muat ketika berlangsungnya kegiatan stevedoring. Dari persamaan (12) dapat dihitung kapasitas dermaga di masing-masing terminal Operasi 1 dan 2 dengan rincian sebagai berikut.

KD = Kapasitas HMC + Kapasitas GLC + Kapasitas MC 45 ton + Kapasitas 17,5 ton = 37.834.552 + 35.720.388 + 23.994.783 + 8.048.250 = 105.597.973 ton

Tabel 5.13. Produktivitas HMC pada Setiap Muatan

Produktivitas per muatan							
Jenis Muatan	Kapasitas (ton)		Produktivitas (T/H)		Prosentase		
Breakbulk	10	move/jam	80,0	ton	800	ton/jam	26%
Curah Kering	27	move/jam	75,3	ton	2.033	ton/jam	66%
Petikemas	10	move/jam	24,0	ton	240	ton/jam	8%
Curah Cair	10	move/jam	1,0	ton	10	ton/jam	0%

Prosentase yang didapatkan pada Tabel 5.13 di pergunakan untuk mengetahui kapasitas setiap muatan. Untuk muatan *breakbulk* di dapatkan hasil 31% dan untuk curah kering 59%. Hasil tersebut di peroleh dari kapasitas alat HMC dikalikan dengan *cycyle time* dimana pada tabel tersebut adalah berapa kali alat HMC dapat mengangkut beban sebanyak kapasitas per jam. Hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 5.14. Pemicu Biaya Di Setiap Muatan TO 1 tahun 2019

Nama Alat	Produks	i TO 1 (ton)	Jam Ker	ja TO 1 (jam)	Total Jam
_	Breakbulk	Curah Kering	Breakbulk	Curah Kering	Kerja (jam)
НМС	637.668	1.620.555	194	492	686
GLC	-	-			
MC 45 ton	303.308	770.820	194	492	686
MC 17,5 ton	101.735	258.546	194	492	686
Excavator	1.042.712	2.649.921	1.738	4.417	6.154
Hopper	-	-			
ОНС	-	-			
Forklift	1.042.712	-	364	-	364
Truk	1.042.712	2.649.921	297	754	1.051
Tahun	1.042.712	2.649.921			
Total	3.692.633				

Berdasarkan hasil proyeksi antara arus muatan berdasarkan data historis PT. PTP dengan PDRB Provinsi DKI Jakarta menunjukkan tren arus muatan di Terminal Operasi 1 Pelabuhan Tanjung Priok dari tahun 2019 hingga 2023 mengalami penurunan dengan rata-rata 5%. Hal tersebut mempengaruhi pemicu biaya untuk produksi muatan dan jam kerja alat bongkar muat di Terminal Operasi 1. Hubungan tersebut juga berlaku untuk Terminal Operasi 2.

Tabel 5.15. Pemicu Biaya Di Setiap Muatan TO 2 tahun 2019

Nama Alat	Muatan TO 2 (ton)		Jam Kerja TO 2 (jam)		Total Jam
	Breakbulk	Curah Kering	Breakbulk	Curah Kering	Kerja (jam)
HMC	956.503	2.430.832	194	492	686
GLC	903.054	2.294.999	194	492	686
MC 45 ton	606.617	1.541.641	194	492	686
MC 17,5 ton	203.469	517.092	194	492	686
Excavator	-	6.784.564	-	3.231	3.231
Hopper	2.669.643	6.784.564	232	589	821
ОНС	2.669.643	-	452	-	452
Forklift	2.669.643	-	675	-	675
Truk	2.669.643	6.784.564	967	2.457	3.424
Tahun	2.669.643	6.784.564			
Total	9.454.207				

Pemicu biaya untuk biaya pada aktivitas jasa dermaga dan jasa bongkar muat telah di hitung pada Tabel 5.14 untuk Terminal Operasi 1 dan Tabel 5.15 untuk Terminal Operasi 2. Untuk pemicu biaya pada jasa penumpukan barang dua gudang dan lapangan non petikemas di dasarkan pada luas dari gedung dan lapangan penumpukan. Untuk menghitung kapasitas gudang dan lapangan dapat menggunakan rumus sebagai berikut. (Christino Boyke S.P, 2019)

$$A_{gd} = \frac{f_{area.} f_{bulk.} Q_{gd} T_{dw}}{H. 365. m. \rho_{cargo}}$$

$$(13)$$

Dimana,

 A_{qd} = Kebutuhan luas lapangan penumpukan/gudang (m²)

 $Q_{gd}=$ Arus bongkar muat per tahun yang melalui lapangan penumpukan/gudang (ton/tahun)

 $T_{dw} = Dwelling Time rata-rata (hari)$

H = rata-rata ketinggian muatan (m)

m = $yard\ occupancy\ rasio\ yang\ dapat\ di\ terima\ (0.65\ s/d\ 0.7)$

 f_{area} = Rasio antara luas kotor dengan luas bersih (untuk mempertimbangkan luasan yang di gunakan untuk alur alat berat dll (1,25 – 1,5)

 f_{bulk} = Faktor untuk memperhatikan *stripping* dan penumpukan barang yang dipisah dari barang yang lain

Dari rumus diatas, di perlukan beberapa data untuk menghitung kapasitas gudang dan lapangan penumpukan non petikemas, sebagai contoh berikut adalah perhitungan kapasitas gudang. Berikut beberapa data dan asumsi untuk menghitung kapasitas gudang dan lapangan penumpukan.

Tabel 5.16. Perhitungan Kapasitas Gudang dan Lapangan

Kapasitas Penumpukan		
Luas Gudang	26.191	m^2
Luas Lapangan	238.342	m^2
Rata2 tinggi muatan	6	m
YOR	70%	
$\rho_{ m besi}$	7,4	ton/m ³
ρ _{batu bara}	1,506	ton/m ³
f area	1,5	
Dwelling Time	3	hari
Kapasitas Gudang	66.025.765	ton/tahun
Kapatisitas Lapangan	122.279.933	ton/tahun

Dari sekian data pada Tabel 5.16 dapat dihitung kapasitas muatan gedung dan lapangan menggunakan rumus pada persamaan (13). Kapasitas gudang dan lapangan tersebut akan di pergunakan menjadi pemicu biaya untu biaya jasa gudang penumpukan dan lapangan penumpukan non petikemas.

5.4 Penentuan Biaya Kelompok

Penentuan biaya kelompok berisikan pembebanan biaya berdasarkan pemicu biayanya. Telah di ketahui pembebanan biaya berdasarkan pemicu biayanya sebelumnya, sehingga biaya yang memilik pemicu biaya yang sama di kelompokkan menjadi satu.

5.4.1 Biaya Kelompok Jasa Dermaga

Untuk pengelompokkan biaya pada jasa dermaga memunculkan satu pusat biaya dengan pemicu biayanya adalah kapasitas atau muatan yang dapat ditangani selama satu tahun di dermaga Terminal 1 dan Terminal 2 Pelabuhan Tanjung Priok, karena aktivitas yang terjadi di jasa dermaga hanya pemeliharaan dermaga saja. Tidak ada aktivitas berupa opeasional yang terjadi di aktivitas layanan jasa dermaga. Fungsi dermaga untuk

layanan barang hanya sebagai tempat perpindahan muatan sementara dari atas kapal yang akan di letakkan di dalam gudang/lapangan maupun yang akan di ambil oleh pemilik muatan itu sendiri. Berikut adalah hasil pengelompokkan biaya pada layanan jasa dermaga.

Tabel 5.17. Kelompok Biaya pada Jasa Dermaga tahun 2019

Pusat Biaya I	
Biaya Perbaikan & Perawatan	
TO 1	Rp 2.165.555.097
TO 2	Rp 4.104.269.864
Biaya Lampu Penerangan	
TO 1	Rp 261.152.364
TO 2	Rp 522.304.727
Total Biaya	Rp 7.053.282.051
Jumlah Produksi	14.307.086
Biaya Aktivitas I	Rp 493

Pusat Biaya II	
Biaya Air Bersih	
TO 1	Rp 293.339.880
TO 2	Rp 362.148.000
Total Biaya	Rp 655.487.880
Jumlah Kapasitas Dermaga	6.951.714
Biaya Aktivitas II	Rp 94

Dari tabel di atas di dapatkan biaya pengadaan, biaya penyusutan, biaya perbaikan & perawatan, biaya lampu penerangan dan biaya air bersih di tiap Terminal Operasi 1 dan 2 untuk tahun 2019. Perlu di hitung hingga tahun 2023 atau selama 5 tahun. Untuk biaya pengadaan dan biaya penyusutan tidak di akumulasikan ke dalam total biaya karena di asumsikan umur ekonomis dari dermaga telah habis. Biaya aktivitas di dapatkan dari pembagian antara total biaya dengan kapasitas dermaga itu sendiri.

Untuk biaya air bersih menjadi aktivitas yang berbeda karena tidak semua muatan yang masuk atau keluar dari dermaga dibebankan atas biaya air bersih. Biaya tersebut hanya untuk muatan curah kering yang dalam proses bongkar muatnya akan menghasilkan debu yang akan mengotor daerah sekitar dermaga sehingga dibutuhkannya air bersih untuk proses pembersihan debu dan kotoran tersebut. Untuk produksi yang dimasuk dalam Pusat Biaya II adalah jumlah produksi atau arus muatan curah kering mulai tahun 2019 hingga 2023. Sedangkat di Pusat Biaya I untuk muatan *breakbulk*.

5.4.2 Biaya Kelompok Jasa Bongkar Muat

Dalam pengelompokkan biaya jasa bongkar muat terdapat dua pemicu biaya utama yaitu kapasitas dan jam kerja alat. Untuk kapasitas sendiri terdiri dari kapasitas tiap alat bongkar muat dan kapasitas total tiap Terminal Operasi 1 dan Terminal Operasi 2. Sedangkan jam kerja adalah pemicu biaya dari setiap kegiatan operasional alat bongkat muat. Berikut adalah salah satu perhitungan pengelompokkan biaya untuk jasa bongkar muat barang.

Tabel 5.18. Kelompok Biaya pada Jasa Bongkar Muat Tahun 2019

Pusat Biaya I	
Biaya Pengadaan Gedung	Rp 2.947.826.943
Perkantoran	
Biaya Gaji Pegawai Kantor	Rp 39.552.063.264
Biaya Konsumsi Listrik Gedung	Rp 234.020.094
Biaya Konsumsi Air Bersih	Rp 12.130.200
Biaya Penyusutan Gedung	Rp 418.161.949
Total Biaya	Rp 43.164.202.451
Jumlah Kapasitas	146.842.524
Biaya Aktivitas I	Rp 294

Pusat Biaya II	
Pusat Biaya II	Rp3.605.753.459
Biaya Pengadaan HMC	Rp4.701.507.707
Total Biaya	Rp8.307.261.166
Jumlah Kapasitas	25.223.035
Biaya Aktivitas II	Rp329

Pusat Biaya III	
Biaya Pengadaan MC 45 t	Rp 576.750.871
Biaya Penyusutan MC 45 t	Rp 864.894.170
Total Biaya	Rp 1.441.645.041
Jumlah Kapasitas	11.997.391
Biaya Aktivitas III	Rp 120

Pusat Biaya IV	
Biaya Pengadaan MC 17,5 t	Rp 2.912.883
Biaya Penyusutan MC 17,5 t	Rp 4.368.152
Total Biaya	Rp 7.281.036
Jumlah Kapasitas	4.024.125
Biaya Aktivitas IV	Rp 2

Pusat Biaya V	
Biaya Pengadaan Excavator	Rp 70.200.485
Biaya Penyusutan Excavator	Rp 105.272.472
Total Biaya	Rp 175.472.957
Jumlah Kapasitas	4.599.000
Biaya Aktivitas V	Rp 38

Pusat Biaya VI	
Biaya Asuransi HMC	Rp 74.211.758
Biaya Gaji Operator HMC	Rp 413.915.697
Biaya Perlengkapan Operator HMC	Rp 13.760.800
Total Biaya	Rp 501.888.255
Jumlah Kapasitas	25.223.035
Biaya Aktivitas VI	Rp 20

Pusat Biaya VII		
Biaya Asuransi MC 45t	Rp 11.524.649	
Biaya Gaji Operator MC 45t	Rp 275.943.798	
Biaya Perlengkapan	Rp 9.434.800	
Operator		
Total Biaya	Rp 296.903.247	
Jumlah Kapasitas	11.997.391	
Biaya Aktivitas VII	Rp 25	

Pusat Biaya VIII	
Biaya Asuransi MC 17,5t	Rp 58.205
Biaya Gaji Operator MC 17,5t	Rp 137.971.899
Biaya Perlengkapan Operator	Rp 5.108.800
Total Biaya	Rp 143.138.904
Jumlah Kapasitas	4.024.125
Biaya Aktivitas VIII	Rp 36

Pusat Biaya IX	
Biaya Asuransi Excavator	Rp 1.402.748
Biaya Gaji Operator Excavator	Rp 275.943.798
Biaya Perlengkapan Operator <i>Excavator</i>	Rp 9.434.800
Total Biaya	Rp 286.781.346
Jumlah Kapasitas	4.599.000
Biaya Aktivitas IX	Rp 62

Pusat Biaya X	
Biaya Sewa TKBM	Rp 422.712.000
Total Biaya	Rp 422.712.000
Jumlah Kapasitas 146.842.524	
Biaya Aktivitas X	Rp 3

Pusat Biaya XI	
Biaya Bahan Bakar HMC	Rp 1.285.967.422
Biaya Perbaikan & Perawatan HMC	Rp 742.117.575
Total Biaya	Rp 2.028.084.997
Jumlah Jam Kerja	686
Biaya Aktivitas XI	Rp 2.955.320

Pusat Biaya XII	
Biaya Bahan Bakar 45t	Rp 439.327.736
Biaya Perbaikan & Perawatan MC 45t	Rp 98.782.709
Total Biaya	Rp 538.110.445
Jumlah Jam Kerja	686
Biaya Aktivitas XII	Rp 784.133

Pusat Biaya XIII		
Biaya Bahan Bakar MC 17,5 ton	Rp 71.146.192	
Biaya Perbaikan & Perawatan MC 17,5 ton	Rp 498.903	
Total Biaya	Rp 71.645.095	
Jumlah Jam Kerja MC 17,5 ton	686	
Biaya Aktivitas XIII	Rp 104.401	
Pusat Biaya XIV		
Biaya Bahan Bakar Excvator	Rp 821.489.599	

Biaya Perbaikan & Perawatan Excavator	Rp 12.023.552
Total Biaya	Rp 833.513.151
Jumlah Jam Kerja Excavator	6.154
Biaya Aktivitas XIV	Rp 135.434

Pusat Biaya XV	
Biaya Pengadaan Forklift	Rp 291.288.319
Biaya Penyusutan Forklift	Rp 436.815.238
Total Biaya	Rp 728.103.556
Jumlah Kapasitas	21.949.773
Biaya Aktivitas XV	Rp 33

Pusat Biaya XVI		
Biaya Pengadaan Truk	Rp 807.451.219	
Biaya Penyusutan Truk	Rp 1.210.851.838	
Total Biaya	Rp 2.018.303.058	
Jumlah Kapasitas	26.939.749	
Biaya Aktivitas XV	Rp 75	

Pusat Biaya XVII	
Biaya Asuransi Forklift	Rp 5.820.530
Biaya Gaji Operator Forklift	Rp 2.759.437.980
Biaya Perlengkapan Operator Forklift	Rp 87.302.800
Total Biaya	Rp 2.852.561.310
Jumlah Kapasitas	21.949.773
Biaya Aktivitas XVII	Rp 130

Pusat Biaya XVIII	
Biaya Asuransi Truk	Rp 16.134.509
Biaya Gaji Operator Truk	Rp 3.863.213.172
Biaya Perlengkapan Operator Truk	Rp 121.910.800
Total Biaya	Rp 4.001.258.481
Jumlah Kapasitas	26.939.749
Biaya Aktivitas XVIII	Rp 149

Pusat Biaya XIX	
Biaya Bahan Bakar Forklift	Rp 764.436.338
Biaya Perbaikan & Perawatan Forklift	Rp 49.890.257
Total Biaya	Rp 814.326.596
Jumlah Jam Kerja Forklift	364
Biaya Aktivitas XIX	Rp 2.236.415

Pusat Biaya XX		
Biaya Bahan Bakar Truk	Rp 3.695.730.009	
Biaya Perbaikan & Perawatan Truk	Rp 138.295.793	
Total Biaya	Rp 3.834.025.802	
Jumlah Jam Kerja Truk	1.051	
Biaya Aktivitas XX	Rp 3.649.222	

Data tabel diatas merupakan pengelompokkan biaya pada jasa bongkar muat di Terminal Operasi 1 pada tahun 2019. Pengelompokkan biaya tersebut di lakakuan terhadap Terminal Operasi 2 dan mulai tahun 2019 hingga 2023. Dari Tabel 5.18 di dapatkan biaya per aktivitas yang memiliki pemicu biaya yang sama. Biaya-biaya tersebut yang akan di bebankan langsung ke produk jasa. Biaya aktivitas di dapatkan dari pembagian total biaya per aktivitas dengan pemicu biaya nya dalam hal ini adalah kapasitas alat bongkar muat dan jam kerja alat bongkat muat.

5.4.3 Biaya Kelompok Jasa Penumpukan

Pada jasa layanan penumpukan terdapat dua kategori, yang pertama adalah penumpkan di gudang dan yang ke dua di lapangan. Kategori tersebut di kelompokkan secara terpisah sesuai dengan kapasitas masing-masing. Berikut adalah pengelompokkan biaya menurut pemicu biaya nya pada jasa penumpukan barang.

Tabel 5.19. Kelompok Biaya pada Jasa Gudang Tahun 2019

Pusat Biaya I	
Biaya Pengadaan	Rp 21.175.395.651
Biaya Penyusutan	Rp 423.507.913
Biaya Pengadaan Ruang Operator	Rp 5.689.392.357
Biaya Gaji Operator	Rp 182.619.000
Biaya Perlengkapan Operator	Rp 2.781.000
Total Biaya	Rp 5.874.792.357
Jumlah Kapasitas	55.021.471
Biaya Aktivitas I	Rp 107

Pusat Biaya II				
Biaya Perawatan dan Perbaikan Rp 1.851.703.700				
Total Biaya	Rp 1.851.703.700			
Jumlah Kapasitas	10.516.611			
Biaya Aktivitas II	Rp 176			

Pusat Biaya II		
Biaya Pengadaan OHC	Rp 520.865.342	
Biaya Penyusutan OHC Rp 415.112.75		
Total Biaya	Rp 935.978.099	
Jumlah Kapasitas	45.236.066	
Biaya Aktivitas II	Rp 21	

Pusat Biaya III			
Rp 4.540.013			
Rp 1.655.662.788			
Rp 52.694.800			
Rp 1.712.897.601			
45.236.066			
Rp 38			

Pusat Biaya IV	
Biaya Bahan Bakar OHC	Rp 6.152.806
Biaya Perbaikan & Perawatan OHC	Rp 32.428.667
Total Biaya	Rp 38.581.473
Jumlah Jam Kerja OHC	452
Biaya Aktivitas IV	Rp 85.290

Dapat di lihat pada Tabel 5.19 bahwa pengelompokkan biaya di jasa gudang penumpukkan terdiri dari biaya pemeliharaan gudang itu sendiri dan alat bongkar muat di dalam bangunan gudang yaitu *overhead crane* (OHC). Biaya aktivitas di dapatkan dari pembagian total biaya dengan pemicu biaya nya dalam hal ini adalah kapasitas gudang, kapasitas alat OHC dan jam kerja OHC. Sehingga menghasilkan 4 biaya aktivitas berdasarkan pemicu biaya nya yang berbeda-beda. Pengelompokkan tersebut di lakukan selama rentang waktu 5 tahun di mulai dari tahun 2019 s/d 2023 dengan kenaikan biaya di dasarkan oleh inflasi. Berikut untuk pengelompokkan biaya pada jasa lapangan penumpukan non petikemas.

Tabel 5.20. Kelompok Biaya pada Jasa Lapangan Penumpukan Tahun 2019

Pusat Biaya I		
Biaya Pengadaan Lapangan Penumpukan	Rp	70.227.102
Biaya Pengadaan Ruang Operator Lapangan Penumpukan	Rp	34.516.211.756
Biaya Gaji Operator Lapangan Penumpukan	Rp	62.536.010
Biaya Penyusutan Lapangan Penumpukan	Rp	6.276.751
Biaya Perlengkapan Lapangan Gudang Penumpukan	Rp	2.781.000
Total Biaya	Rp	34.751.973.166
Jumlah Kapasitas		122.279.933
Biaya Aktivitas I	Rp	284

Pusat Biaya II						
Biaya Perawatan & Perbaikan Lapangan Rp 6.276.751						
Total Biaya	Rp	6.276.751				
Jumlah Produksi		26.093.469				
Biaya Aktivitas II	Rp	0				

Tabel di atas menunjukkan komponen biaya dari aktivitas pemeliharaan yang terjadi di lapangan penumpukan non petikemas. Pengelompokkan biaya tersebut di lakukan untuk jangka waktu 5 tahun di awali dari tahun 2019 s.d 2023. Biaya aktivitas

di peroleh dari pembagian antara total biaya dengan kapasitas lapangan penumpukan itu sendiri.

5.5 Pembebanan Biaya ke dalam Produk Jasa

Setelah di dapatkan biaya berdasarkan aktivitasnya, biaya-biaya tersebut akan langsung di bebankan ke produk jasa nya. Dalam penelitian ini produk jasa tersebut adalah jasa dermaga, jasa bongkar muat yang akan di bawa sesuai Terminal Operasi dan muatannya dan jasa penumpukan gudang maupun lapangan non petikemas. Pembebanan biaya didapatkan dari total biaya pada setiap jasa di bagi dengan produksi pada setiap jasa itu pula.

$$UC = \frac{TC}{Q}$$
 (14)

dimana,

UC = *Unit Cost* (Harga Satuan)

TC = Total Biaya

Q = Produksi

Berikut pembebanan biaya ke dalam produk jasa menurut jasa layanan barang di Pelabuhan Tanjung Priok.

5.5.1 Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Dermaga

Pembebanan biaya ke dalam produk jasa dermaga di lakukan dengan cara mengalikan setiap biaya aktivitas nya dengan kapasitas dermaganya. Kemudian akan di dapatkan biaya jasa dermaga untuk setiap ton mutan yang di tangani. Berikut penjelasannya.

Tabel 5.21. Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Dermaga Barang Kemasan Tahun 2019

Pusat Biaya	Jumlah Biaya (A)	Jumlah Produksi (B)	Total Jumlah (AxB)
Biaya Aktivitas I	Rp 493	7.355.372	Rp 3.626.141.230
7	Total Biaya Jasa Dermaga		
	Jumlah Produksi		
Biaya J	Biaya Jasa Dermaga Barang Kemasan		Rp 493

Dapat di ketahui pada Tabel 5.21 dari perhitungan tersebut menghasilkan biaya jasa dermaga sebesar Rp 493 rupiah di tahun 2019. Pembabanan biaya di lakukan untuk

jangka waktu 5 tahun di mulai dari tahun 2019 s/d 2023. Dan pada tahun 2023 biaya jasa dermaga menjadi Rp 201. Peningkatan harga tersbeut di akibatkan oleh inflasi.

Tabel 5.22. Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Dermaga Barang Tidak dalam Kemasan Tahun 2019

Pool Rate	Pool Rate Jumlah Biaya (A)		Total Jumlah (AxB)	
Biaya Aktivitas I	Rp 493	6.951.714	Rp 3.427.140.821	
Biaya Aktivitas II	Rp 94	6.951.714	Rp 655.487.880	
ı	Total Biaya Jasa Dern	naga	Rp 4.082.628.701	
Jumlah Produksi			6.951.714	
Biaya Jas	Biaya Jasa Dermaga Barang Tidak Kemasan			

Dapat di ketahui pada Tabel 5.22 dari perhitungan tersebut menghasilkan biaya jasa dermaga sebesar Rp 587 rupiah di tahun 2019. Pembabanan biaya di lakukan untuk jangka waktu 5 tahun di mulai dari tahun 2019 s/d 2023. Dan pada tahun 2023 biaya jasa dermaga menjadi Rp 201. Peningkatan harga tersbeut di akibatkan oleh inflasi.

5.5.2 Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Bongkar Muat

Pembebanan biaya ke dalam produk jasa bongkar muat barang di lakukan dengan cara mengalikan setiap biaya aktivitas nya dengan kapasitas dermaganya. Kemudian akan di dapatkan biaya jasa bongkar muat untuk setiap ton mutan yang di tangani berdasarkan jenis muatan dan penangannya.

Tabel 5.23. Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Bongkar Muat Tahun 2019

Break Bulk					
Pool Rate	Total Jumlah (AxB)				
Biaya Aktivitas I	Rp 294	10.701.997	Rp 3.145.840.491		
Biaya Aktivitas II	Rp 329	6.544.788	Rp 2.155.540.077		
Biaya Aktivitas III	Rp 120	3.113.043	Rp 374.073.187		
Biaya Aktivitas IV	Rp 2	1.044.166	Rp 1.889.259		
Biaya Aktivitas V	Rp 38	2.653.618	Rp 101.247.717		
Biaya Aktivitas VI	Rp 20	6.544.788	Rp 130.228.270		
Biaya Aktivitas VII	Rp 25	3.113.043	Rp 77.039.452		
Biaya Aktivitas VIII	Rp 36	1.044.166	Rp 37.141.200		
Biaya Aktivitas IX	Rp 62	2.653.618	Rp 165.472.543		
Biaya Aktivitas X	Rp 3	6.544.788	Rp 18.840.322		
Biaya Aktivitas XI	Rp 2.955.320	194	Rp 572.682.926		

Biaya Aktivitas XII	Rp 784.133	194	Rp 151.949.580
Biaya Aktivitas XIII	Rp 104.401	194	Rp 20.230.869
Biaya Aktivitas XIV	Rp 135.434	1.738	Rp 235.364.273
Total Biaya B/M Breakbulk			Rp 7.187.540.165
Jumlah Produksi Breakbulk			1.042.712
В	Biaya B/M Breakbulk		

Pada Tabel 5.23 menunjukkan pembebanan biaya ke jasa bongkar muat untuk muatan *breakbulk* di tahun 2019. Hal tersebut juga akan di lakukan untuk muatan *breakbulk* melalui gudang/lapangan, curah kering dan curah kering melalui gudang/lapangan, kemudian untuk jangka waktu 5 tahun yaitu mulai tahun 2019 sampai dengan 2023. Dengan metode ini di dapatkan masing-masing biayanya sebagai berikut.

Tabel 5.24. Biaya Jasa Bongkar Muat

TO	Jenis Muatan	Tahun				
		2019	2020	2021	2022	2023
1	Breakbulk	Rp6.893	Rp7.794	Rp8.989	Rp10.725	Rp13.112
	Brekbulk ke penumpukan	Rp11.101	Rp12.553	Rp14.547	Rp17.362	Rp21.339
	curah kering	Rp6.906	Rp7.635	Rp8.806	Rp10.507	Rp12.843
	curah kering ke penumpukan	Rp9.289	Rp10.487	Rp12.153	Rp14.495	Rp17.782
2	Breakbulk	Rp8.770	Rp10.088	Rp11.601	Rp13.704	Rp16.825
	Brekbulk ke penumpukan	Rp11.442	Rp12.930	Rp14.903	Rp17.645	Rp21.712
	curah kering	Rp9.440	Rp10.562	Rp12.142	Rp14.337	Rp17.595
	curah kering ke penumpukan	Rp10.971	Rp12.306	Rp14.168	Rp16.756	Rp20.596

Dapat di lihat pada Tabel 5.24 bahwa setiap tahunnya terjadi kenaikan biaya di setiap muatan. Hal itu terjadi di dasarkan pada kenaikan inflasi yang terjadi tiap tahunnya. Biaya yang timbul juga di bedakan sesuai terminal Operasi 1 dan Terminal Operasi 2. Karena fasilitas dan penanganan yang berbeda di setiap Terminal menimbulkan biaya yang akan berbeda juga.

5.5.3 Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Penumpukan

Pembebanan biaya ke dalam produk jasa penumpukan barang di lakukan dengan cara mengalikan setiap biaya aktivitas nya dengan kapasitas dermaganya. Kemudian akan di dapatkan biaya jasa bongkar muat untuk setiap ton mutan yang di tangani di gudang penumpukan maupun lapangan non petikemas. Berikut merupakan rincian perhitungan pembebanan biaya ke produk di gudang dan lapangan pada tahun 2019.

Tabel 5.25 Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Gudang Tahun 2019

Gudang Penumpukan				
Jumlah Biaya (A)	Jumlah Produksi (B)	Total Jumlah (AxB)		
Rp 107	55.021.471	Rp 5.874.792.357		
Rp 176	10.516.611	Rp 1.851.703.700		
Rp 21	2.669.643	Rp 55.237.503		
Rp 21	2.669.643	Rp 55.237.503		
Rp 85.290	452	Rp 38.581.473		
Biaya Gudang Penu	mpukan	Rp 7.875.552.537		
Jumlah Produksi Gudang				
Biaya Gudang Penumpukan		Rp 749		
	Jumlah Biaya (A) Rp 107 Rp 176 Rp 21 Rp 21 Rp 85.290 Biaya Gudang Penu	Jumlah Biaya (A) Jumlah Produksi (B) Rp 107 55.021.471 Rp 176 10.516.611 Rp 21 2.669.643 Rp 21 2.669.643 Rp 85.290 452 Biaya Gudang Penumpukan Imlah Produksi Gudang		

Tabel 5.26. Pembebanan Biaya ke Produk Jasa Lapangan Tahun 2019

Lapangan Penumpukan					
Pusat Biaya	Jumlah Biaya (A)	Jumlah Produksi (B)	Total Jumlah (AxB)		
Biaya Aktivitas I	Rp 165	101.899.944	Rp 16.820.759.610		
Biaya Aktivitas II	Rp 0	26.093.469	Rp 6.276.751		
Total B	Total Biaya Lapangan Penumpukan Rp 16.827.036.360				
Jumlah Produksi Lapangan 26.093.469					
Biay	RP 645				

Dari Tabel 5.26 di atas di dapatkan biaya jasa penumpukan di gudang dan lapangan pada tahun 2019 sebesar Rp 749 di gudang dan Rp 645 untuk lapangan penumpukan non petikemas. Kemudian untuk tahun berikutnya hingga tahun 2023 dikenakan kenaikan berdasarkan kenaikan inflasi tiap tahunnya.

5.6 Tarif dengan Metode ABC

Setelah mendapatkan perhitungan biaya dari tahun 2019 hingga 2023 di setiap jasa dan muatan, maka langkah selanjutnya adalah menghitung anuitas biaya agar biaya yang telah di hitung dapat di pergunakan selama 5 tahun. Seluruh biaya akan di selama 5 tahun ke depan akan di cari nilai ekivalensinya pada waktu sekarang menggunakan rumus.

$$P = UC \left[\frac{1}{(1+i)^{1}} \right] + UC \left[\frac{1}{(1+i)^{2}} \right] + \dots + UC \left[\frac{1}{(1+i)^{N-1}} \right] + UC \left[\frac{1}{(1+i)^{N}} \right]$$
(15)

Dimana,

P = Present Value (Nilai Sekarang)

UC = Biaya

i = rate, suku bunga (%)

kemudian, nilai setalah di ekuivalensikan ke nilai sekarang di total menjadi 1 nilai. Satu nilai tersebut di anuitaskan menggunakan rate dari WACC perusahaan yaitu sumber dana perusahaan yang berasal dari hutang (bank) dan ekuitas (investasi pemilik modal) sebesar 11,5%.

Anuitas =
$$\left[\frac{i(1+i)^N}{(1+i)^N-1}\right]$$
 (16)

Dengan rumus anuitas di atas, maka didapatkan nilai pv pada biaya di setiap jasa mulai tahun 2019 hingga 2023, sebagai berikut.

Tabel 5.27. Nilai Present Value biaya

Jenis Biaya	1	2	3	4	5	Sum PV	Anuitas
Jasa Dermaga	Rp 479	Rp 532	Rp 602	Rp 701	Rp 847	Rp 479	Rp 532
Jasa B/M	Rp 570	Rp 633	Rp 716	Rp 831	Rp 1.001	Rp 570	Rp 633
Break Bulk							
TO 1							
Langsung	Rp 6.692	Rp 7.347	Rp 8.227	Rp 9.529	Rp 11.310	Rp 6.692	Rp 7.347
Penumpukan	Rp 10.778	Rp 11.832	Rp 13.312	Rp 15.426	Rp 18.407	Rp 10.778	Rp 11.832
TO 2							
Langsung	Rp 8.515	Rp 9.509	Rp 10.617	Rp 12.176	Rp 14.513	Rp 8.515	Rp 9.509
Penumpukan	Rp 11.108	Rp 12.188	Rp 13.639	Rp 15.678	Rp 18.729	Rp 11.108	Rp 12.188
Curah Kering							
TO 1							
Langsung	Rp 6.705	Rp 7.197	Rp 8.058	Rp 9.335	Rp 11.079	Rp 6.705	Rp 7.197
Penumpukan	Rp 9.018	Rp 9.885	Rp 11.121	Rp 12.879	Rp 15.339	Rp 9.018	Rp 9.885
TO 2							
Langsung	Rp 9.166	Rp 9.955	Rp 11.111	Rp 12.739	Rp 15.178	Rp 9.166	Rp 9.955
Penumpukan	Rp 10.651	Rp 11.599	Rp 12.966	Rp 14.888	Rp 17.766	Rp 10.651	Rp 11.599
Jasa Penumpukan							
Gudang	Rp727	Rp 830	Rp 971	Rp 1.186	Rp 1.542	Rp 727	Rp 830
Lapangan	Rp626	Rp685	Rp762	Rp863	Rp1.005	Rp626	Rp685

Kemudian biaya anuitas masing-masing jasa akan di jumlahkan dengan margin profit PT. PTP sebesar 25% dan share profit untuk PT. Pelabuhan Indonesia II (pusat) sebesar 40%.

$$Tarif = UC + MP + SP (17)$$

dimana,

UC = Harga Satuan (Rp)

MP = Margin Prif (%)

SP = Share Profit

Berikut adalah tarif eksisting Pelabuhan Tanjung Priok dan perhitungan tarif menggunakan metode ABC.

Tabel 5.28. Tarif Eksisting Pelabuhan Tanjung Priok

	Tarif Jasa Layanan Barang			
Jasa	Jenis	Tarif	Keterangan	
Dermaga	Barang dalam Kemasan	Rp 1.775	/ton/m3	
	Barang Tidak dalam Kemasan	Rp 1.870	/ton/m3	
B/M Curah Kering	gudang/lapangan			
	Terminal I	Rp 55.000	/ton/m3	
	Terminal II	Rp 66.000	/ton/m3	
	Kapal via angkutan langsung			
	Terminal I	Rp 39.000	/ton/m3	
	Terminal II	Rp 47.000	/ton/m3	
B/M Breakbulk	gudang/lapangan			
	Terminal I	Rp 72.968	/ton/m3	
	Terminal II	Rp 81.075	/ton/m3	
	Kapal via angkutan langsung			
	Terminal I	Rp 51.948	/ton/m3	
	Terminal II	Rp 57.720	/ton/m3	
Gudang		Rp 2.750	ton/m3/hari	
Lapangan Non Petikemas		Rp 2.250	ton/m3/hari	

Tabel 5.29. Tarif Pelabuhan Tanjung Priok menggunakan Metode ABC

Tarif Jasa Layanan Barang				
Jasa	Jenis	Tarif	Keterangan	
Dermaga	Barang dalam Kemasan	Rp 1.515	/ton/m3	

	Barang Tidak dalam Kemasan	Rp 1.798	/ton/m4
B/M Curah Kering	gudang/lapangan		
	Terminal I	Rp 27.925	/ton/m3
	Terminal II	Rp 32.542	/ton/m3
	Kapal via angkutan langsung		
	Terminal I	Rp 20.317	/ton/m3
	Terminal II	Rp 27.880	/ton/m3
B/M Breakbulk	gudang/lapangan		
	Terminal I	Rp 33.446	/ton/m3
	Terminal II	Rp 34.206	/ton/m3
	Kapal via angkutan langsung		
	Terminal I	Rp 20.668	/ton/m3
	Terminal II	Rp 26.529	/ton/m3
Gudang		Rp 2.172	ton/m3/har
pangan Non Petikemas		Rp 1.890	ton/m3/har

Tabel 5.30. Selisih Tarif Eksisting dan Pehitungan

Jasa	Jenis	Selisih	Prosentase	
Dermaga	Barang dalam Kemasan	Rp 260	14,6%	
	Barang Tidak dalam Kemasan	Rp 72	3,8%	
B/M Curah Kering	gudang/lapangan			
	Terminal I	Rp 27.075	49,2%	
	Terminal II	Rp 33.458	50,7%	
	Kapal via angkutan langsung			
	Terminal I	Rp 18.683	47,9%	
	Terminal II	Rp 19.120	40,7%	
B/M Breakbulk	gudang/lapangan			
	Terminal I	Rp 39.522	54,2%	
	Terminal II	Rp 46.869	57,8%	
	Kapal via angkutan langsung			
	Terminal I	Rp 31.280	60,2%	
	Terminal II	Rp 31.191	54,0%	
Gudang		Rp 578	21,0%	
Lapangan Non Petikemas		Rp 360	16,0%	

Dari kedua tarif di atas di dapatkan selisih antara tarif eksisting pada Tabel 5.28 dengan tarif perhitungan pada Tabel 5.29. Setelah itu di dapatkan selisih antara kedua tarif tersebut yang di tunjukkan pada Tabel 5.30. Dari selisih tarif tersebut dapat di lihat

perbedaan antara tarif eksisting dengan perhitungan tarif dengan metode ABC yang memiliki selisih cukup besar.

Untuk mengetahui keuntungan perusahaan perlu dihitung laba rugi dari tarif yang telah didapatkan. Perhitungan laba rugi dilakukan dengan cara sebagai berikut.

$$LR = TR - TM (18)$$

Dimana.

LR = Laba Rugi

TR = Total Pendapatan

TC = Total Modal

Dari persamaan (18) akan di dapatkan perhitungan laba rugi untuk setiap jasa dan muatan di Pelabuhan Tanjung Priok dengan hasil perhitungan sebagai berikut.

Tabel 5.31. Laba Rugi

Jasa	Jenis	Pendapatan	Modal	Laba
D	Kemasan	Rp 43.273.484.314	Rp 18.887.691.601	56%
Dermaga -	Tidak Kemasan	Rp 50.099.426.884	Rp 22.039.214.893	56%
	gudang/lapangan			
	Terminal I	Rp 291.822.415.058	Rp 128.107.541.334	56%
B/M Curah	Terminal II	Rp 870.672.931.810	Rp 382.659.096.953	56%
Curan Kering	Kapal angkutan langsung			
· ·	Terminal I	Rp 212.319.740.831	Rp 93.324.170.618	56%
	Terminal II	Rp 745.960.857.442	Rp 327.975.973.745	56%
	gudang/lapangan			
	Terminal I	Rp 137.530.419.686	Rp 60.362.055.850	56%
B/M	Terminal II	Rp 360.120.222.859	Rp 158.194.622.167	56%
Breakbulk	Kapal angkutan langsung			
	Terminal I	Rp 84.986.019.320	Rp 37.323.586.719	56%
	Terminal II	Rp 279.298.450.151	Rp 122.663.339.588	56%
Gudang		Rp 84.326.446.915	Rp 41.534.009.256	51%
Lapangan Non Petikemas		Rp 201.333.861.280	Rp 89.317.689.197	56%

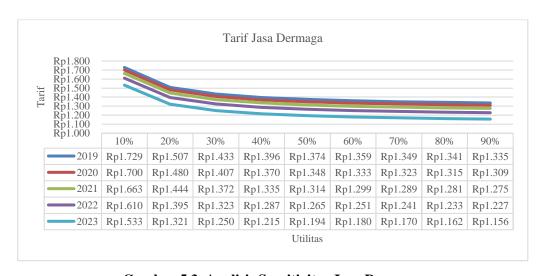
Dari Tabel 5.31. Laba Rugi dapat diketahui bahwa laba yang di dapatkan oleh Pelabuhan Tanjung Priok dengan tarif yang sudah dihitung sebelumnya sebesar 56% untuk setiap jasa layanan barang non petikemas.

5.7 Analisis Sensitivitas

Analisis Sensitivitas digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh faktor pembentuk tarif terhadap tarif itu sendiri. Dalam penelitian ini penulis melakukan sensitivitas tarif terhadap arus muatan yang ditangani (*throughput*) pada tahun 2019-2023 dengan keadaan moderate (normal), optimis dan pesimis. Analisis sensitivitas di lakukan pada setiap jenis jasa layanan barang yaitu jasa dermaga, jasa bongkar muat dan jasa penumpukan.

5.7.1 Analisis Sensitivitas pada Jasa Dermaga

Dari sensitivitas di proyeksi tiap jenis muatan didapatkan muatan pada tahun 2019 – 2023 dalam keadaan moderate, optimis dan pesimis. Hasil proyeksi di gunakan sebagai faktor utilitas keterpakaian dermaga yang akan dikalikan dengan kapasitas maksimal dermaga dapat melayani muatan. Sehingga akan menghasilkan tarif jasa dermaga ketika keadaan moderate, optimis dan pesimis yang di dasarkan pada hasil proyeksi di atas. Berikut hasil dari sensitivitas tarif jasa dermaga berdasarkan faktor utilitas dermaga ketika keadaan moderate, optimis dan pesimis.



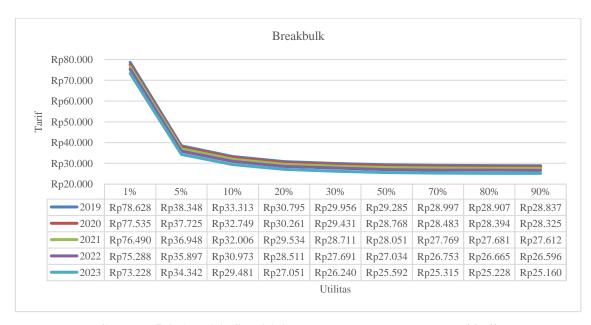
Gambar 5.3. Analisis Sensitivitas Jasa Dermaga

Dari Gambar 5.3 dapat dilihat besaran tarif ketika PDRB Provinsi DKI Jakarta berada pada keadaan moderat dengan tingkat rata-rata pertumbuhan penduduk sebesar 6%. Jika berada di keadaan optimis yaitu saat terjadinya peningkatan petumbuhan pada PDRB Provinsi DKI Jakarta, maka tarif akan meningkat karena ketika PDRB meningkat tren muatan Pelabuhan Tanjung Priok menurun drastis. Dan sebaliknya jika berada di

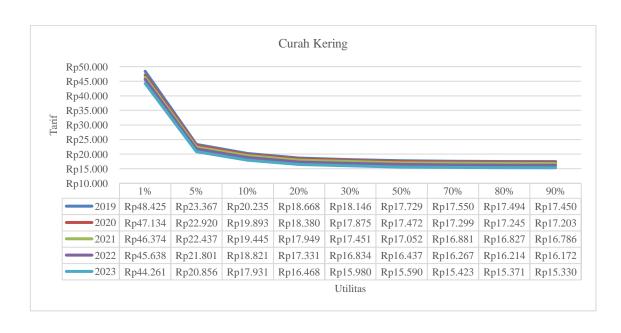
keadaan perimis yaitu saat terjadinya penurunan pada rata-rata petumbuhan pada PDRB Provinsi DKI Jakarta, maka tarif akan menurun karena ketika PDRB menurun tren muatan Pelabuhan Tanjung Priok menurun perlahan secara stabil.

5.7.2 Analisis Sensitivitas pada Jasa Bongkar Muat

Dari sensitivitas di proyeksi tiap jenis muatan didapatkan muatan pada tahun 2019 – 2023 dalam keadaan moderate, optimis dan pesimis. hal pada sensitivitas jasa dermaga berlaku unutk jasa bongkar muat. Berikut hasil dari sensitivitas tarif jasa dermaga berdasarkan faktor utilitas dermaga ketika keadaan moderate, optimis dan pesimis.



Gambar 5.4. Analisis Sensitivitas Jasa Bongkar Muat Breakbulk



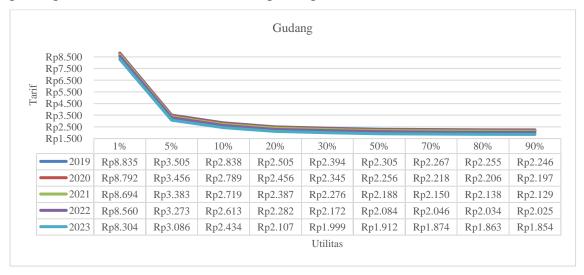
Gambar 5.5. Analisis Sensitivitas Jasa Bongkar Muat Curah Kering

Dari Gambar 5.4 dan Gambar 5.5 dapat dilihat besaran tarif ketika PDRB Provinsi DKI Jakarta berada pada keadaan moderat dengan tingkat rata-rata pertumbuhan penduduk sebesar 6%. Jika berada di keadaan optimis yaitu saat terjadinya peningkatan petumbuhan pada PDRB Provinsi DKI Jakarta, maka tarif akan meningkat karena ketika PDRB meningkat tren muatan Pelabuhan Tanjung Priok menurun drastis. Dan sebaliknya jika berada di keadaan perimis yaitu saat terjadinya penurunan pada rata-rata petumbuhan pada PDRB Provinsi DKI Jakarta, maka tarif akan menurun karena ketika PDRB menurunt tren muatan Pelabuhan Tanjung Priok menurun perlahan secara stabil.

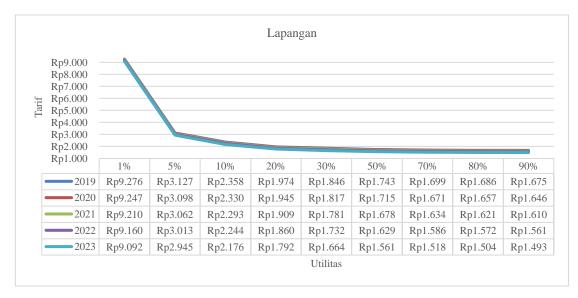
5.7.3 Analisis Sensitivitas Pada Jasa Penumpukan

Dari sensitivitas di proyeksi tiap jenis muatan didapatkan muatan pada tahun 2019 – 2023 dalam keadaan moderate, optimis dan pesimis. hal pada sensitivitas jasa dermaga berlaku unutk jasa bongkar muat. Berikut hasil dari sensitivitas tarif jasa dermaga berdasarkan faktor utilitas dermaga ketika keadaan moderate, optimis dan pesimis. Untuk jasa penumpukan yang di proyeksikan terhadap PDRB Provinsi DKI Jakarta adalah arus muatan barang yang keluar masuk gudang dan lapangan penumpukan.

Kemudian setelah me-proyeksikan arus barang keluar masuk gudang dan lapangan hasil proyeksi di gunakan sebagai faktor utilitas keterpakaian dermaga yang akan dikalikan dengan kapasitas maksimal dermaga dapat melayani muatan. Sehingga akan menghasilkan tarif jasa penumpukan. Berikut hasil dari sensitivitas tarif jasa penumpukan berdasarkan faktor utilitas penumpukan.



Gambar 5.6. Analisis Sensitivitas pada Jasa Penumpukan Gudang



Gambar 5.7. Analisis Sensitivitas pada Jasa Penumpukan Lapangan

Dari Gambar 5.6 dan Gambar 5.7. Analisis Sensitivitas pada Jasa Penumpukan Lapangan dapat dilihat besaran tarif ketika PDRB Provinsi DKI Jakarta berada pada keadaan moderat dengan tingkat rata-rata pertumbuhan penduduk sebesar 6%. Jika berada di keadaan optimis yaitu saat terjadinya peningkatan petumbuhan pada PDRB Provinsi DKI Jakarta, maka tarif akan meningkat karena ketika PDRB meningkat tren muatan Pelabuhan Tanjung Priok menurun drastis. Dan sebaliknya jika berada di keadaan perimis yaitu saat terjadinya penurunan pada rata-rata petumbuhan pada PDRB Provinsi DKI Jakarta, maka tarif akan menurun karena ketika PDRB menurunt tren muatan Pelabuhan Tanjung Priok menurun perlahan secara stabil.

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan, di dapatkan beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan analisa yang telah penulis lakukan.

- 1. Struktur tarif yang berlaku sekarang di Pelabuhan Tanjung Priok di dasarkan pada Peraturan Pemerintah 95 Tahun 2015 tentang Pedoman Penetapan Harga Jual (*Charge*) Jasa Kepelabuhanan yang Diusahakan Oleh Badan Usaha Pelabuhan. Pembentukan tarif di kelompokkan menjadi biaya operasional langsung dan tidak langsung, kemudian di olah menjadi biaya pokok produksi untuk setiap jasa dan muatan. Kemudian di jumlahkan dengan margin profit sebesar 25% dan *share profit* ke PT. Pelabuhan Indonesia II sebesar 40%.
- 2. Komponen yang sangat besar pengaruhnya terhadap tarif adalah jumlah dan produktivitas alat bongkar muat yang diadakan di tiap terminal dan dermaga.
- 3. Selisih perbandingan tarif perhitungan dengan tarif eksisting sebagai berikut:

 Jasa Dermaga Barang Kemasan 	= 15%
Jasa Dermaga Barang Tidak dalam Kemasan	= 4%
• Jasa Bongkar Muat curah kering TO 1	= 49%
• Jasa Bongkar Muat curah kering TO 2	= 51%
• Jasa Bongkar Muat breakbulk TO 1	= 54%
• Jasa Bongkar Muat <i>breakbulk</i> TO 2	= 58%
Jasa Penumpukan Gudang	= 21%
Jasa Penumpukan Lapangan	= 16%

4. Ketika rata-rata pertumbuhan PDRB Provinsi DKI Jakarta naik, maka tren muatan PTP akan menurun drastis sehingga menyebabkan tarif jasa dermaga, bongkar muat dan penumpuan meningkat. Sebaliknya, ketika rata-rata pertumbuhan PDRB Provinsi DKI Jakarta turun, maka tren muatan PTP akan menurun perlahan sehingga menyebabkan tarif jasa dermaga, bongkar muat dan penumpuan menurun.

6.2 Saran

- 1. Hasil yang di peroleh dengan menggunakan metode yang di pakai dapat dipertimbangkan untuk di gunakan oleh PT. Pelabuhan Indonesia II karena perhitungan yang lebih mendetail.
- 2. Pengembangan penelitian selanjutnya dapat di lakukan pembaruan data dan menggunakan data lebih riil.

DAFTAR PUSTAKA

- Bank Sentral Nasional Indonesia . (2020, Januari 03). Diambil kembali dari Bank Indonesia: https://www.bi.go.id/id/moneter/inflasi/data/Default.aspx
- Bustami, B., & Nurlela. (2013). Akutansi Biaya. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Christino Boyke S.P, S. M. (2019). *Perencanaan Pelabuhan dan Terminal*. Surabaya: ITS Press.
- Desitama, F. S., Poniman, & Rustono. (2016). Analisis Perhitungan Metode Konvensional dan Metode ABC dalam Menentukan Tarif Jasa Bongkar Muat Internasional pada Terminal Peti Kemas PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) Semarang. *Jurnal of Business Studies*, 59 63.
- DEVELOPMENT, U. N. (1975). Port Pricing. New York: United Nations Publications.
- Deviana, Yuwono, T. C., & Alifien, R. S. (2017). *ANALISIS EKONOMIS SEBAGAI*DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN. Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- Dr. D.A. Lasse, S. M. (2014). *Manajemen Pelabuhan*. Jakarta: Sekolah Tinggi Manajemen Transpor (STMT) Trisakti.
- Kaplan, R. S., & Cooper, R. (1998). *Using Integrated Cost System to Drive Profitability and Performance*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- Purwaji, A., Wibowo, & Muslin, S. (2016). Akutansi Biaya. Jakarta: Salemba Empat.
- Riwayadi. (2014). *Akuntansi Biaya: Pendekatan Tradisional dan Kontemporer*. Jakarta: Salemba Empat.
- Saputro, M. D. (2017). Analisis Produktivitas Alat BOR (Bore Machine) pada Proses Pengeboran Pondasi Bored Pile di Kota Surabaya. Surabaya: Universita Negeri Surabaya.

LAMPIRAN

- 1. Biaya Jasa Dermaga
- 2. Biaya Jasa Bongkar Muat
- 3. Biaya Jasa Penumpukan
- 4. Aktivitas berdasarkan Pemicu Biaya
- 5. Pemicu Biaya
- 6. Pengelompokkan Biaya
- 7. Pembebanan Biaya ke Dalam Produk Jasa
- 8. Proyeksi Muatan

Lampiran 1. Biaya Jasa Dermaga

Dermaga	Luas (m2)
TO 1	29036
TO 2	55030,5

Umur Ekonomis Dermaga		maga	Sumber: UNCTAD Secretariat
Dermaga Beton	55	tahun	
Dermaga Baja	35	tahun	
Dermaga Kayu	35	tahun	
Umur Dermaga	27	tahun	
Sisa Umur Ekonomis	28	tahun	
Program Perbaikar	1 & Pe	erawatan	Sumber: Internasional Navigation Association Life Cycle
Inspeksi	10	tahun	Management (LCM) of Port Structure
Strategic Work	5	tahun	_
Yearly Work	1	tahun	

Pembangunan Dermaga	Rp 12.866.971	m2	Pada thn 2014
Beton			
Total Biaya Konstruksi			
TO 1	Rp 373.605.369.956	Pada thn 2014	
TO 2	Rp 708.075.847.616		
Inflasi	3%		
WACC	11,5%		
Biaya Perawatan	0,5 - 1%	Biaya Konstruksi	Sumber: Port of Rotterdam
	1%		

Kebutuhan Listrik						
High Mast TO 1	5	unit				
High Mast TO 2	10	unit				
Konsumsi Power	960	Watt				
Daya Listrik	240	V				
	9,6	kW				
Umur	50000	jam				
Penggunaan Lampu	10	jam/hari				
Konsumsi Listrik	96	kWh				
	34560	kWh/tahun				
Harga Listrik	Rp 1.467	/kWh				
2018	Rp 507.091.968	/tahun				

	Harg	a Listrik
TO 1	2018	Rp 507.091.968
1	2019	Rp 522.304.727
2	2020	Rp 537.973.869
3	2021	Rp 554.113.085
4	2022	Rp 570.736.477
5	2023	Rp 587.858.572
TO 2	2018	R 1.014.183.936
1	2019	Rp 1.044.609.454
2	2020	Rp 1.075.947.738
3	2021	Rp 1.108.226.170
4	2022	Rp 1.141.472.955
5	2023	Rp 1.175.717.144

Biaya Jasa Dermaga

	Keterangan	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
TO 1	Biaya Konstruksi	Rp373.605.369.956	Rp420.496.135.349	Rp408.248.675.096	Rp396.357.936.986	Rp384.813.531.055	Rp373.605.369.956	Rp362.723.660.151
	Biaya Perawatan	Rp1.868.026.850	Rp2.102.480.676,74	Rp2.165.555.097	Rp2.230.521.750	Rp2.297.437.402	Rp2.366.360.525	Rp2.437.351.340
	Biaya Penyusutan	Rp2.745.652.405	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971
TO 2	Biaya Konstruksi	Rp708.075.847.616	Rp796.945.604.639	Rp773.733.596.737	Rp751.197.666.735	Rp729.318.123.044	Rp708.075.847.616	Rp687.452.279.238
	Biaya Perawatan	Rp3.540.379.238	Rp3.984.728.023	Rp4.104.269.864	Rp4.227.397.960	Rp4.354.219.899	Rp4.484.846.496	Rp4.619.391.890
	Biaya Penyusutan	Rp5.203.699.706,54	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864

Kebutuha	ın Air Ber	sih		-								
Rata-Rata kedatangan kapal curah		24	/ Tahun	-								
debit air		20	l/jam	_								
Harga Air	Rp	14.650	/m3	_								
1 bar		1,097	kg/m3	_								
		21,94	kg/m3	-								
massa jenis air		1	kg/m3	_								
		21,94	I/m3									
TO 1				2019		2020		2021		2022		2023
р		81	m									
I		10	m									
Luas		810	m2									
Biaya	Rp	284.796.000	I	Rp 284.796.000	Rp 293.339.880		Rp 302.140.076		Rp 311.204.279		Rp 320.540.407	
TO2												
р		100	m									
I		15	m									
Luas		1500	m2									
Kebutuhan air	Rp	527.400.000	1	Rp 527.400.000	Rp 543.222.000		Rp 559.518.660		Rp 576.304.220		Rp 593.593.346	

Lampiran 2. Biaya Jasa Bongkar Muat

		DATA		
Kurs	Rp	14.	128	
Inflasi		3%		
Disc Rate			11,50%	
Tarif Listrik	Rp	1.467		/kWH
Tarif BBM (Solar)	Rp	7.700		/liter
SFC			0,19	kg/kW/h
Massa Jenis Solar			0,86	kg/liter
Gaji Operator Alat B/M	Rp	114.490		/orang/hari
Gaji TKBM	Rp	190.000		/orang/shift
Jam Kerja TKBM			15	shift/bulan
Jumlah Gang			12	orang/gang
Safety Jacket	Rp	100.000		/orang/tahun
Sepatu	Rp	500.000		/orang/tahun
Helm	Rp	300.000		/orang/tahun
Sarung Tangan	Rp	500.000		/orang/tahun
Masker	Rp	760.000		/tahun
1 hari			3	shift

	No.	Fasilitas	Ket	Kapasitas (ton)	Jumlah	Daya (kW)	Daya Listrik (kWh)	Jam Kerja
TO 1	1	НМС	unit	100	3	482		686
	2	MC 45 ton	unit	45	2	247		686
	3	MC 17,5 ton	unit	17,5	1	80		686
	4	Excavator	unit	5	2	51,5		6.154
	5	Forklift	unit	5	20	81		364
	6	Truk	unit	8	28	96,941		1.051
TO 2	1	НМС	unit	90	5	682		686
	2	GLC	unit	40	10	384		686
	3	MC 45 ton	unit	45	4	247		686
	4	MC 17,5 ton	unit	17,5	2	80		686
	5	Exacvator	unit	5	7	51,5		3.231
	6	Hopper	unit	12	8			821
	7	OHC	unit	25	12		339	452
	8	Forklift	unit	5	29	60		675
	9	Truk	unit	8	22	96,941		3.424

	No.	Fasilitas	Umur	Umur	Sisa	Operator	Harga	Total Harga
			Terpakai	Ekonomis	Umur			
TO 1	1	HMC	7	25	18	9		
							Rp12.008.375.000	Rp36.025.125.000
	2	MC 45 ton	6	25	19	6	Rp2.797.245.000	Rp5.594.490.000
	3	MC 17,5 ton	6	25	19	3	Rp28.255.000	Rp28.255.000
	4	Excavator	6	25	19	6	Rp340.472.750	Rp680.945.500
	5	Forklift	6	25	19	60	Rp141.275.000	Rp2.825.500.000
	6	Truk	6	25	19	84	Rp279.724.500	Rp7.832.286.000
TO 2	1	HMC	7	25	18	15	Rp9.182.875.000	
								Rp45.914.375.000
	2	GLC	7	25	18	30	Rp7.840.762.500	
								Rp78.407.625.000
	3	MC 45 ton	6	25	19	12	Rp2.797.245.000	
								Rp11.188.980.000
	4	MC 17,5 ton	6	25	19	6	Rp353.187.500	Rp706.375.000
	5	Exacvator	6	25	19	21	Rp1.342.112.500	Rp9.394.787.500
	6	Hopper	6	25	19	24	Rp423.825.000	Rp3.390.600.000
	7	OHC	5	25	20	36	Rp183.657.500	Rp2.203.890.000
	8	Forklift	6	25	19	87	Rp141.275.000	Rp4.096.975.000
	9	Truk	6	25	19	66	Rp279.724.500	Rp6.153.939.000

TERMINAL OPERASI 1

		Biaya Pengadaan	Biaya Penyusutan	Biaya Asuransi	Gaji Operator	Biaya Bahan Bakar	Biaya Perlengkapan	Biaya Gaji TKBM	Biaya Perawatan dan Perbaikan
2019	No	Rp74.211.758	Rp413.915.697	Rp1.285.967.422	Rp13.760.800	Rp422.712.000	Rp742.117.575	Rp74.211.758	Rp413.915.697
НМС	1	Rp11.524.649	Rp275.943.798	Rp439.327.736	Rp9.434.800	Rp422.712.000	Rp98.782.709	Rp11.524.649	Rp275.943.798
MC 45 ton	2	Rp58.205	Rp137.971.899	Rp71.146.192	Rp5.108.800	Rp422.712.000	Rp498.903	Rp58.205	Rp137.971.899
MC 17,5 ton	3	Rp1.402.748	Rp275.943.798	Rp821.489.599	Rp9.434.800	Rp422.712.000	Rp12.023.552	Rp1.402.748	Rp275.943.798
Exacvator	4	Rp5.820.530	Rp2.759.437.980	Rp764.436.338	Rp87.302.800	Rp422.712.000	Rp49.890.257	Rp5.820.530	Rp2.759.437.980
Forklift	5	Rp16.134.509	Rp3.863.213.172	Rp3.695.730.009	Rp121.910.800	Rp422.712.000	Rp138.295.793	Rp16.134.509	Rp3.863.213.172
Truk	6	Rp74.211.758	Rp413.915.697	Rp1.285.967.422	Rp13.760.800	Rp422.712.000	Rp742.117.575	Rp74.211.758	Rp413.915.697
2020	No	Rp11.870.389	Rp284.222.112	Rp452.507.568	Rp9.717.844	Rp435.393.360	Rp101.746.190	Rp11.870.389	Rp284.222.112
HMC	1	Rp76.438.110	Rp426.333.168	Rp1.324.546.444	Rp14.173.624	Rp435.393.360	Rp764.381.102	Rp76.438.110	Rp426.333.168
MC 45 ton	2	Rp11.870.389	Rp284.222.112	Rp452.507.568	Rp9.717.844	Rp435.393.360	Rp101.746.190	Rp11.870.389	Rp284.222.112
MC 17,5 ton	3	Rp59.951	Rp142.111.056	Rp73.280.578	Rp5.262.064	Rp435.393.360	Rp513.870	Rp59.951	Rp142.111.056
Exacvator	4	Rp1.444.830	Rp284.222.112	Rp846.134.287	Rp9.717.844	Rp435.393.360	Rp12.384.259	Rp1.444.830	Rp284.222.112
Forklift	5	Rp5.995.146	Rp2.842.221.119	Rp787.369.429	Rp89.921.884	Rp435.393.360	Rp51.386.965	Rp5.995.146	Rp2.842.221.119
Truk	6	Rp16.618.544	Rp3.979.109.567	Rp3.806.601.909	Rp125.568.124	Rp435.393.360	Rp142.444.667	Rp16.618.544	Rp3.979.109.567
2021	No	Rp12.226.501	Rp292.748.775	Rp466.082.795	Rp10.009.379	Rp448.455.161	Rp104.798.576	Rp12.226.501	Rp292.748.775
HMC	1	Rp78.731.254	Rp439.123.163	Rp1.364.282.837	Rp14.598.833	Rp448.455.161	Rp787.312.535	Rp78.731.254	Rp439.123.163
MC 45 ton	2	Rp12.226.501	Rp292.748.775	Rp466.082.795	Rp10.009.379	Rp448.455.161	Rp104.798.576	Rp12.226.501	Rp292.748.775
MC 17,5 ton	3	Rp61.750	Rp146.374.388	Rp75.478.995	Rp5.419.926	Rp448.455.161	Rp529.286	Rp61.750	Rp146.374.388
Exacvator	4	Rp1.488.175	Rp292.748.775	Rp871.518.315	Rp10.009.379	Rp448.455.161	Rp12.755.786	Rp1.488.175	Rp292.748.775
Forklift	5	Rp6.175.000	Rp2.927.487.753	Rp810.990.511	Rp92.619.541	Rp448.455.161	Rp52.928.574	Rp6.175.000	Rp2.927.487.753
Truk	6	Rp17.117.101	Rp4.098.482.854	Rp3.920.799.967	Rp129.335.168	Rp448.455.161	Rp146.718.007	Rp17.117.101	Rp4.098.482.854
2022	No	Rp12.593.296	Rp301.531.239	Rp480.065.279	Rp10.309.661	Rp461.908.816	Rp107.942.533	Rp12.593.296	Rp301.531.239
НМС	1	Rp81.093.191	Rp452.296.858	Rp1.405.211.323	Rp15.036.798	Rp461.908.816	Rp810.931.911	Rp81.093.191	Rp452.296.858
MC 45 ton	2	Rp12.593.296	Rp301.531.239	Rp480.065.279	Rp10.309.661	Rp461.908.816	Rp107.942.533	Rp12.593.296	Rp301.531.239
MC 17,5 ton	3	Rp63.603	Rp150.765.619	Rp77.743.365	Rp5.582.524	Rp461.908.816	Rp545.164	Rp63.603	Rp150.765.619
Exacvator	4	Rp1.532.820	Rp301.531.239	Rp897.663.865	Rp10.309.661	Rp461.908.816	Rp13.138.460	Rp1.532.820	Rp301.531.239
Forklift	5	Rp6.360.250	Rp3.015.312.386	Rp835.320.227	Rp95.398.127	Rp461.908.816	Rp54.516.431	Rp6.360.250	Rp3.015.312.386
Truk	6	Rp17.630.614	Rp4.221.437.340	Rp4.038.423.966	Rp133.215.223	Rp461.908.816	Rp151.119.547	Rp17.630.614	Rp4.221.437.340

		Biaya Pengadaan	Biaya Penyusutan	Biaya Asuransi	Gaji Operator	Biaya Bahan Bakar	Biaya Perlengkapan	Biaya Gaji TKBM	Biaya Perawatan dan Perbaikan
							Kerja		
2023	No	Rp12.971.094	Rp310.577.176	Rp494.467.237	Rp10.618.951	Rp475.766.080	Rp111.180.809	Rp12.971.094	Rp310.577.176
HMC	1	Rp83.525.987	Rp465.865.764	Rp1.447.367.662	Rp15.487.902	Rp475.766.080	Rp835.259.869	Rp83.525.987	Rp465.865.764
MC 45 ton	2	Rp12.971.094	Rp310.577.176	Rp494.467.237	Rp10.618.951	Rp475.766.080	Rp111.180.809	Rp12.971.094	Rp310.577.176
MC 17,5 ton	3	Rp65.511	Rp155.288.588	Rp80.075.666	Rp5.749.999	Rp475.766.080	Rp561.519	Rp65.511	Rp155.288.588
Exacvator	4	Rp1.578.805	Rp310.577.176	Rp924.593.781	Rp10.618.951	Rp475.766.080	Rp13.532.614	Rp1.578.805	Rp310.577.176
Forklift	5	Rp6.551.058	Rp3.105.771.757	Rp860.379.834	Rp98.260.071	Rp475.766.080	Rp56.151.924	Rp6.551.058	Rp3.105.771.757
Truk	6	Rp18.159.532	Rp4.348.080.460	Rp4.159.576.684	Rp137.211.679	Rp475.766.080	Rp155.653.133	Rp18.159.532	Rp4.348.080.460

TERMINAL OPERASI 2

		Biaya Pengadaan	Biaya Penyusutan	Biaya Asuransi	Gaji Operator	Biaya Bahan Bakar	Biaya Listrik	Biaya	Biaya Gaji TKBM	Biaya Perawatan
								Perlengkapan		dan Perbaikan
2019	No	Rp94.583.613	Rp689.859.495	Rp3.032.606.437	Rp-	Rp22.412.800	Rp422.712.000	Rp945.836.125	Rp94.583.613	Rp689.859.495
НМС	1	Rp161.519.708	Rp1.379.718.990	Rp3.415.017.219	Rp-	Rp44.042.800	Rp422.712.000	Rp1.615.197.075	Rp161.519.708	Rp1.379.718.990
GLC	2	Rp23.049.299	Rp551.887.596	Rp878.655.472	Rp-	Rp18.086.800	Rp422.712.000	Rp197.565.418	Rp23.049.299	Rp551.887.596
MC 45 ton	3	Rp1.455.133	Rp275.943.798	Rp142.292.384	Rp-	Rp9.434.800	Rp422.712.000	Rp12.472.564	Rp1.455.133	Rp275.943.798
MC 17,5 ton	4	Rp19.353.262	Rp965.803.293	Rp1.509.342.868	Rp-	Rp31.064.800	Rp422.712.000	Rp165.885.105	Rp19.353.262	Rp965.803.293
Exacvator	5	Rp6.984.636	Rp1.103.775.192	Rp-	Rp-	Rp35.390.800	Rp422.712.000	Rp59.868.309	Rp6.984.636	Rp1.103.775.192
Hopper	6	Rp4.540.013	Rp1.655.662.788	Rp-	Rp6.152.806	Rp52.694.800	Rp422.712.000	Rp32.428.667	Rp4.540.013	Rp1.655.662.788
ОНС	7	Rp8.439.769	Rp4.001.185.071	Rp1.522.249.555	Rp-	Rp126.236.800	Rp422.712.000	Rp72.340.873	Rp8.439.769	Rp4.001.185.071
Forklift	8	Rp12.677.114	Rp3.035.381.778	Rp9.462.137.133	Rp-	Rp95.954.800	Rp422.712.000	Rp108.660.980	Rp12.677.114	Rp3.035.381.778
Truk	9	Rp94.583.613	Rp689.859.495	Rp3.032.606.437	Rp-	Rp22.412.800	Rp422.712.000	Rp945.836.125	Rp94.583.613	Rp689.859.495

2020	No	Rp8.692.962	Rp4.121.220.623	Rp1.567.917.041	Rp-	Rp130.023.904	Rp435.393.360	Rp74.511.099	Rp8.692.962	Rp4.121.220.623
HMC	1	Rp97.421.121	Rp710.555.280	Rp3.123.584.630	Rp-	Rp23.085.184	Rp435.393.360	Rp974.211.209	Rp97.421.121	Rp710.555.280
GLC	2	Rp166.365.299	Rp1.421.110.560	Rp3.517.467.736	Rp-	Rp45.364.084	Rp435.393.360	Rp1.663.652.987	Rp166.365.299	Rp1.421.110.560
MC 45 ton	3	Rp23.740.778	Rp568.444.224	Rp905.015.136	Rp-	Rp18.629.404	Rp435.393.360	Rp203.492.381	Rp23.740.778	Rp568.444.224
MC 17,5 ton	4	Rp1.498.786	Rp284.222.112	Rp146.561.156	Rp-	Rp9.717.844	Rp435.393.360	Rp12.846.741	Rp1.498.786	Rp284.222.112
Exacvator	5	Rp19.933.860	Rp994.777.392	Rp1.554.623.154	Rp-	Rp31.996.744	Rp435.393.360	Rp170.861.658	Rp19.933.860	Rp994.777.392
Hopper	6	Rp7.194.175	Rp1.136.888.448	Rp-	Rp-	Rp36.452.524	Rp435.393.360	Rp61.664.358	Rp7.194.175	Rp1.136.888.448
OHC	7	Rp4.676.214	Rp1.705.332.672	Rp-	Rp6.337.390	Rp54.275.644	Rp435.393.360	Rp33.401.527	Rp4.676.214	Rp1.705.332.672
Forklift	8	Rp8.692.962	Rp4.121.220.623	Rp1.567.917.041	Rp-	Rp130.023.904	Rp435.393.360	Rp74.511.099	Rp8.692.962	Rp4.121.220.623
Truk	9	Rp2.977.257.178	Rp2.291.969.551	Rp31.456.531	Rp7.531.885.966	Rp78.732.501.924	Rp-	Rp236.962.624	Rp435.393.360	Rp269.627.405

		Biaya Pengadaan	Biaya	Biaya Asuransi	Gaji Operator	Biaya Bahan Bakar	Biaya Listrik	Biaya Perlengkapan	Biaya Gaji TKBM	Biaya Perawatan
			Penyusutan							dan Perbaikan
2021	No	Rp8.953.750	Rp4.244.857.242	Rp1.614.954.553	Rp-	Rp133.924.621	Rp448.455.161	Rp76.746.432	Rp8.953.750	Rp4.244.857.242
HMC	1	Rp100.343.755	Rp731.871.938	Rp3.217.292.169	Rp-	Rp23.777.740	Rp448.455.161	Rp1.003.437.545	Rp100.343.755	Rp731.871.938
GLC	2	Rp171.356.258	Rp1.463.743.876	Rp3.622.991.768	Rp-	Rp46.725.007	Rp448.455.161	Rp1.713.562.577	Rp171.356.258	Rp1.463.743.876
MC 45 ton	3	Rp24.453.001	Rp585.497.551	Rp932.165.590	Rp-	Rp19.188.286	Rp448.455.161	Rp209.597.152	Rp24.453.001	Rp585.497.551
MC 17,5 ton	4	Rp1.543.750	Rp292.748.775	Rp150.957.990	Rp-	Rp10.009.379	Rp448.455.161	Rp13.232.143	Rp1.543.750	Rp292.748.775
Exacvator	5	Rp20.531.876	Rp1.024.620.714	Rp1.601.261.848	Rp-	Rp32.956.646	Rp448.455.161	Rp175.987.508	Rp20.531.876	Rp1.024.620.714
Hopper	6	Rp7.410.000	Rp1.170.995.101	Rp-	Rp-	Rp37.546.100	Rp448.455.161	Rp63.514.289	Rp7.410.000	Rp1.170.995.101
OHC	7	Rp4.816.500	Rp1.756.492.652	Rp-	Rp6.527.512	Rp55.903.913	Rp448.455.161	Rp34.403.573	Rp4.816.500	Rp1.756.492.652
Forklift	8	Rp8.953.750	Rp4.244.857.242	Rp1.614.954.553	Rp-	Rp133.924.621	Rp448.455.161	Rp76.746.432	Rp8.953.750	Rp4.244.857.242
Truk	9	Rp13.449.151	Rp3.220.236.528	Rp10.038.381.285	Rp-	Rp101.798.447	Rp448.455.161	Rp115.278.434	Rp13.449.151	Rp3.220.236.528

2022	No	Rp9.222.363	Rp4.372.202.959	Rp1.663.403.189	Rp-	Rp137.942.360	Rp461.908.816	Rp79.048.825	Rp9.222.363	Rp4.372.202.959
HMC	1	Rp103.354.067	Rp753.828.096	Rp3.313.810.934	Rp-	Rp24.491.072	Rp461.908.816	Rp1.033.540.671	Rp103.354.067	Rp753.828.096
GLC	2	Rp176.496.945	Rp1.507.656.193	Rp3.731.681.521	Rp-	Rp48.126.757	Rp461.908.816	Rp1.764.969.454	Rp176.496.945	Rp1.507.656.193
MC 45 ton	3	Rp25.186.591	Rp603.062.477	Rp960.130.558	Rp-	Rp19.763.935	Rp461.908.816	Rp215.885.067	Rp25.186.591	Rp603.062.477
MC 17,5 ton	4	Rp1.590.063	Rp301.531.239	Rp155.486.730	Rp-	Rp10.309.661	Rp461.908.816	Rp13.629.108	Rp1.590.063	Rp301.531.239
Exacvator	5	Rp21.147.832	Rp1.055.359.335	Rp1.649.299.704	Rp-	Rp33.945.346	Rp461.908.816	Rp181.267.133	Rp21.147.832	Rp1.055.359.335
Hopper	6	Rp7.632.300	Rp1.206.124.954	Rp-	Rp-	Rp38.672.483	Rp461.908.816	Rp65.419.717	Rp7.632.300	Rp1.206.124.954
ОНС	7	Rp4.960.995	Rp1.809.187.431	Rp-	Rp6.723.338	Rp57.581.031	Rp461.908.816	Rp35.435.680	Rp4.960.995	Rp1.809.187.431
Forklift	8	Rp9.222.363	Rp4.372.202.959	Rp1.663.403.189	Rp-	Rp137.942.360	Rp461.908.816	Rp79.048.825	Rp9.222.363	Rp4.372.202.959
Truk	9	Rp13.852.625	Rp3.316.843.624	Rp10.339.532.723	Rp-	Rp104.852.401	Rp461.908.816	Rp118.736.787	Rp13.852.625	Rp3.316.843.624

No	Rp9.499.034	Rp4.503.369.048	Rp1.713.305.285	Rp-	Rp142.080.631	Rp475.766.080	Rp81.420.290	Rp9.499.034	Rp4.503.369.048
1	Rp106.454.689	Rp776.442.939	Rp3.413.225.262	Rp-	Rp25.225.804	Rp475.766.080	Rp1.064.546.892	Rp106.454.689	Rp776.442.939
2	Rp181.791.854	Rp1.552.885.879	Rp3.843.631.966	Rp-	Rp49.570.559	Rp475.766.080	Rp1.817.918.538	Rp181.791.854	Rp1.552.885.879
3	Rp25.942.189	Rp621.154.351	Rp988.934.475	Rp-	Rp20.356.853	Rp475.766.080	Rp222.361.619	Rp25.942.189	Rp621.154.351
4	Rp1.637.764	Rp310.577.176	Rp160.151.332	Rp-	Rp10.618.951	Rp475.766.080	Rp14.037.981	Rp1.637.764	Rp310.577.176
5	Rp21.782.267	Rp1.087.020.115	Rp1.698.778.695	Rp-	Rp34.963.706	Rp475.766.080	Rp186.705.147	Rp21.782.267	Rp1.087.020.115
6	Rp7.861.269	Rp1.242.308.703	Rp-	Rp-	Rp39.832.657	Rp475.766.080	Rp67.382.309	Rp7.861.269	Rp1.242.308.703
7	Rp5.109.825	Rp1.863.463.054	Rp-	Rp6.925.038	Rp59.308.462	Rp475.766.080	Rp36.498.751	Rp5.109.825	Rp1.863.463.054
8	Rp9.499.034	Rp4.503.369.048	Rp1.713.305.285	Rp-	Rp142.080.631	Rp475.766.080	Rp81.420.290	Rp9.499.034	Rp4.503.369.048
9	Rp14.268.204	Rp3.416.348.933	Rp10.649.718.705	Rp-	Rp107.997.973	Rp475.766.080	Rp122.298.890	Rp14.268.204	Rp3.416.348.933
	1 2 3 4 5 6 7	1 Rp106.454.689 2 Rp181.791.854 3 Rp25.942.189 4 Rp1.637.764 5 Rp21.782.267 6 Rp7.861.269 7 Rp5.109.825 8 Rp9.499.034	1 Rp106.454.689 Rp776.442.939 2 Rp181.791.854 Rp1.552.885.879 3 Rp25.942.189 Rp621.154.351 4 Rp1.637.764 Rp310.577.176 5 Rp21.782.267 Rp1.087.020.115 6 Rp7.861.269 Rp1.242.308.703 7 Rp5.109.825 Rp1.863.463.054 8 Rp9.499.034 Rp4.503.369.048	1 Rp106.454.689 Rp776.442.939 Rp3.413.225.262 2 Rp181.791.854 Rp1.552.885.879 Rp3.843.631.966 3 Rp25.942.189 Rp621.154.351 Rp988.934.475 4 Rp1.637.764 Rp310.577.176 Rp160.151.332 5 Rp21.782.267 Rp1.087.020.115 Rp1.698.778.695 6 Rp7.861.269 Rp1.242.308.703 Rp- 7 Rp5.109.825 Rp1.863.463.054 Rp- 8 Rp9.499.034 Rp4.503.369.048 Rp1.713.305.285	1 Rp106.454.689 Rp776.442.939 Rp3.413.225.262 Rp- 2 Rp181.791.854 Rp1.552.885.879 Rp3.843.631.966 Rp- 3 Rp25.942.189 Rp621.154.351 Rp988.934.475 Rp- 4 Rp1.637.764 Rp310.577.176 Rp160.151.332 Rp- 5 Rp21.782.267 Rp1.087.020.115 Rp1.698.778.695 Rp- 6 Rp7.861.269 Rp1.242.308.703 Rp- Rp- 7 Rp5.109.825 Rp1.863.463.054 Rp- Rp6.925.038 8 Rp9.499.034 Rp4.503.369.048 Rp1.713.305.285 Rp-	1 Rp106.454.689 Rp776.442.939 Rp3.413.225.262 Rp- Rp25.225.804 2 Rp181.791.854 Rp1.552.885.879 Rp3.843.631.966 Rp- Rp49.570.559 3 Rp25.942.189 Rp621.154.351 Rp988.934.475 Rp- Rp20.356.853 4 Rp1.637.764 Rp310.577.176 Rp160.151.332 Rp- Rp10.618.951 5 Rp21.782.267 Rp1.087.020.115 Rp1.698.778.695 Rp- Rp34.963.706 6 Rp7.861.269 Rp1.242.308.703 Rp- Rp- Rp39.832.657 7 Rp5.109.825 Rp1.863.463.054 Rp- Rp6.925.038 Rp59.308.462 8 Rp9.499.034 Rp4.503.369.048 Rp1.713.305.285 Rp- Rp142.080.631	1 Rp106.454.689 Rp776.442.939 Rp3.413.225.262 Rp- Rp25.225.804 Rp475.766.080 2 Rp181.791.854 Rp1.552.885.879 Rp3.843.631.966 Rp- Rp49.570.559 Rp475.766.080 3 Rp25.942.189 Rp621.154.351 Rp988.934.475 Rp- Rp20.356.853 Rp475.766.080 4 Rp1.637.764 Rp310.577.176 Rp160.151.332 Rp- Rp10.618.951 Rp475.766.080 5 Rp21.782.267 Rp1.087.020.115 Rp1.698.778.695 Rp- Rp34.963.706 Rp475.766.080 6 Rp7.861.269 Rp1.242.308.703 Rp- Rp- Rp39.832.657 Rp475.766.080 7 Rp5.109.825 Rp1.863.463.054 Rp- Rp6.925.038 Rp59.308.462 Rp475.766.080 8 Rp9.499.034 Rp4.503.369.048 Rp1.713.305.285 Rp- Rp142.080.631 Rp475.766.080	1 Rp106.454.689 Rp776.442.939 Rp3.413.225.262 Rp- Rp25.225.804 Rp475.766.080 Rp1.064.546.892 2 Rp181.791.854 Rp1.552.885.879 Rp3.843.631.966 Rp- Rp49.570.559 Rp475.766.080 Rp1.817.918.538 3 Rp25.942.189 Rp621.154.351 Rp988.934.475 Rp- Rp20.356.853 Rp475.766.080 Rp222.361.619 4 Rp1.637.764 Rp310.577.176 Rp160.151.332 Rp- Rp10.618.951 Rp475.766.080 Rp14.037.981 5 Rp21.782.267 Rp1.087.020.115 Rp1.698.778.695 Rp- Rp34.963.706 Rp475.766.080 Rp186.705.147 6 Rp7.861.269 Rp1.242.308.703 Rp- Rp- Rp39.832.657 Rp475.766.080 Rp67.382.309 7 Rp5.109.825 Rp1.863.463.054 Rp- Rp6.925.038 Rp59.308.462 Rp475.766.080 Rp36.498.751 8 Rp9.499.034 Rp4.503.369.048 Rp1.713.305.285 Rp- Rp142.080.631 Rp475.766.080 Rp81.420.290	1 Rp106.454.689 Rp776.442.939 Rp3.413.225.262 Rp- Rp25.225.804 Rp475.766.080 Rp1.064.546.892 Rp106.454.689 2 Rp181.791.854 Rp1.552.885.879 Rp3.843.631.966 Rp- Rp49.570.559 Rp475.766.080 Rp1.817.918.538 Rp181.791.854 3 Rp25.942.189 Rp621.154.351 Rp988.934.475 Rp- Rp20.356.853 Rp475.766.080 Rp222.361.619 Rp25.942.189 4 Rp1.637.764 Rp310.577.176 Rp160.151.332 Rp- Rp10.618.951 Rp475.766.080 Rp14.037.981 Rp1.637.764 5 Rp21.782.267 Rp1.087.020.115 Rp1.698.778.695 Rp- Rp34.963.706 Rp475.766.080 Rp186.705.147 Rp21.782.267 6 Rp7.861.269 Rp1.242.308.703 Rp- Rp- Rp39.832.657 Rp475.766.080 Rp67.382.309 Rp7.861.269 7 Rp5.109.825 Rp1.863.463.054 Rp- Rp6.925.038 Rp59.308.462 Rp475.766.080 Rp36.498.751 Rp5.109.825 8 Rp9.499.034 Rp4.503.369.048 Rp1.713.305.285 <

Lampiran 3. Biaya Jasa Penumpukan

Penumpukan	Luas (m2)
Gudang	26.191
Lapangan	238.342

Gudang										
Biaya Pembangunan	Rp 7.000.000	m2								
Biaya bangunan ruang kontrol	Rp 1.406.000	/m2								
Jumlah Operator	3	orang/hari								
Gaji Operator	Rp 3.940.000	/orang/bulan								
Safety Jacket	Rp 100.000	/orang/tahun								
Sepatu	Rp 500.000	/orang/tahun								
Helm	Rp 300.000	/orang/tahun								

Pengaspalan Lapangan Penumpukan									
per 30m x 25m	Rp 1.703.764	m2							
Luas	750	m2							
Luas Lapangan	317,79	m2							
Inflasi	3%								
WACC	11,5%								
Biaya Perawatan	0,5 - 1%	Biaya Konstruksi							
	1%								

	Keterangan	2014	2018	2019	2020
Gudang	Biaya Pengadaan	Rp183.337.000.000	Rp21.175.395.651	Rp21.175.395.651	Rp21.175.395.651
	Biaya Maintanance		Rp1.833.370.000	Rp1.851.703.700	Rp1.870.220.737
	Biaya Penyusutan		Rp21.175.395.651	Rp423.507.913	Rp423.507.913
	Biaya Ruang Kontrol		5.523.681.900	Rp5.689.392.357	Rp5.860.074.128
	Biaya Gaji Operator		Rp177.300.000	Rp182.619.000	Rp188.097.570
	Biaya Perlengkapan		Rp2.700.000	Rp2.781.000	Rp2.864.430
Lapangan	Biaya Pengadaan	Rp541.438.026	Rp70.227.102	Rp70.227.102,13	Rp70.227.102
Penumpukan	Biaya Maintanance	Rp5.414.380	Rp6.093.933	Rp6.276.751	Rp6.465.053
	Biaya Penyusutan	Rp62.536.010	Rp62.536.010	Rp62.536.010	Rp62.536.010
	Biaya Ruang Kontrol		Rp16.755.442.600	17.258.105.878	17.775.849.054
	Biaya Gaji Operator		Rp165.480.000	Rp170.444.400	Rp175.557.732
	Biaya Perlengkapan		Rp2.700.000	Rp2.781.000	Rp2.864.430

	Keterangan	2021	2022	2023
Gudang	Biaya Pengadaan	Rp21.175.395.651	Rp21.175.395.651	Rp21.175.395.651
	Biaya Maintanance	Rp1.888.922.944	Rp1.907.812.174	Rp1.926.890.296
	Biaya Penyusutan	Rp423.507.913	Rp423.507.913	Rp423.507.913
	Biaya Ruang Kontrol	Rp6.035.876.352	Rp6.216.952.642	Rp6.403.461.221
	Biaya Gaji Operator Gudang	Rp193.740.497	Rp199.552.712	Rp205.539.293
	Biaya Perlengkapan Operator	Rp2.950.363	Rp3.038.874	Rp3.130.040
Lapangan	Biaya Pengadaan	Rp70.227.102	Rp70.227.102	Rp70.227.102
Penumpukan	Biaya Maintanance	Rp6.659.005	Rp6.858.775	Rp7.064.538
	Biaya Penyusutan	Rp62.536.010	Rp62.536.010	Rp62.536.010
	Biaya Ruang Kontrol	18.309.124.526	18.858.398.262	19.424.150.210
	Biaya Gaji Operator Lapangan	Rp180.824.464	Rp186.249.198	Rp191.836.674
	Biaya Perlengkapan Operator	Rp2.950.363	Rp3.038.874	Rp3.130.040

Lampiran 4. Aktivitas berdasarkan Pemicu Biaya

Jenis	Aktivitas	Ко	mponen	Jenis Biaya					Jum	ılah Biaya			Pemicu Biaya
Jasa					2019		20)20		2021	2022	2023	
			Diana.	Biaya Konstrul	si Dermaga								Jumlah Muatan dalam 1 tahun
		Materia	Direct Materia	TO 1	Rp408.248.67	75.096	Rp396.357.936.986		Rp384.813.531.055		Rp373.605.369.956	Rp362.723.660.151	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			Materia	TO 2	Rp773.733.59	96.737	Rp751.19	7.666.735	Rp729	.318.123.044	Rp708.075.847.616	Rp687.452.279.238	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Maintan	ance Dermaga								
				TO 1	Rp2.165.555.	097	Rp2.230.5	521.750	Rp2.29	97.437.402	Rp2.366.360.525	Rp2.437.351.340	jam Kerja Dermaga
				TO 2	Rp4.104.269.	864	Rp4.227.3	397.960	Rp4.3!	54.219.899	Rp4.484.846.496	Rp4.619.391.890	jam Kerja Dermaga
loso				Biaya Penyusu	tan								
Jasa	Pemeliharaa	ın		TO 1	Rp3.090.255.	971	Rp3.090.2	255.971	Rp3.09	90.255.971	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
Dermaga	1	Overhea	a d	TO 2	Rp5.856.809.	864	Rp5.856.8	309.864	Rp5.85	56.809.864	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
		Overnea	au	Biaya Lampu P	enerangan								
				TO 1	Rp261.152.36	54	Rp268.98	6.934	Rp277	.056.542	Rp285.368.239	Rp293.929.286	jam Kerja Dermaga
				TO 2	Rp522.304.72	27	Rp537.97	3.869	Rp554	.113.085	Rp570.736.477	Rp587.858.572	jam Kerja Dermaga
				Biaya Air Bers	ih								
				TO 1	Rp293.339.88	30	Rp302.14	0.076	Rp311	204.279	Rp320.540.407	Rp330.156.619	jam Kerja Dermaga
				TO 2	Rp362.148.00	00	Rp373.01	2.440	Rp384	.202.813	Rp395.728.898	Rp407.600.765	jam Kerja Dermaga
				Biaya Pengadaan	HMC	Rp3.605	5.753.459	Rp3.605.75	3.459	Rp3.605.753.45	59 Rp3.605.753.459	Rp3.605.753.459	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			Direct	Biaya Pengadaan	MC 45 t		750.871	Rp576.750	.871	Rp576.750.871	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Rp576.750.871	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
		Material	Material	Biaya Pengadaan		Rp2.91	2.883	Rp2.912.88	33	Rp2.912.883	Rp2.912.883	Rp2.912.883	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Pengadaan	Excavator	Rp70.2		Rp70.200.4		Rp70.200.485	Rp70.200.485	Rp70.200.485	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
	•			Biaya Gaji Operat	or HMC	Rp413.	915.697	Rp426.333	.168	Rp439.123.163	Rp452.296.858	Rp465.865.764	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			Dina at	Biaya Gaji Operat	or MC 45 t	Rp275.	943.798	Rp284.222	.112	Rp292.748.775	Rp301.531.239	Rp310.577.176	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
		Labour	Direct - Labour -	Biaya Gaji Operat	or 17,5 t	Rp137.	971.899	Rp142.111	.056	Rp146.374.388	Rp150.765.619	Rp155.288.588	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			Labour	Biaya Gaji Operat	or Excavator	Rp275.	943.798	Rp284.222	.112	Rp292.748.775	Rp301.531.239	Rp310.577.176	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji TKBM		Rp422.	712.000	Rp435.393	.360	Rp448.455.161	Rp461.908.816	Rp475.766.080	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
Lo-Lo	Charradanina			Biaya Bahan Baka	r HMC	Rp1.285	5.967.422	Rp1.324.54	6.444	Rp1.364.282.83	Rp1.405.211.323	Rp1.447.367.662	Jam Kerja HMC
(TO 1)	Stevedoring			Biaya Maintanan	e HMC	Rp742.	117.575	Rp764.381	.102	Rp787.312.535	Rp810.931.911	Rp835.259.869	Jam Kerja HMC
				Biaya Penyusutar	HMC	Rp4.701	1.507.707	Rp4.701.50	7.707	Rp4.701.507.70	7 Rp4.701.507.707	Rp4.701.507.707	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			•	Biaya Bahan Baka	r MC 45 ton	Rp439.	327.736	Rp452.507	.568	Rp466.082.795	Rp480.065.279	Rp494.467.237	Jam Kerja MC 45 ton
			•	Biaya Maintanan	e MC 45 ton	Rp98.7	82.709	Rp101.746	.190	Rp104.798.576	Rp107.942.533	Rp111.180.809	Jam Kerja MC 45 ton
		Overhead	•	Biaya Penyusutar	MC 45 ton	Rp864.	894.170	Rp864.894	.170	Rp864.894.170	Rp864.894.170	Rp864.894.170	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Bahan Baka	r 17,5 ton	Rp71.1	46.192	Rp73.280.5	578	Rp75.478.995	Rp77.743.365	Rp80.075.666	Jam Kerja MC 17,5 ton
				Biaya Maintanan	e MC 17,5 t	Rp498.	903	Rp513.870		Rp529.286	Rp545.164	Rp561.519	Jam Kerja MC 17,5 ton
				Biaya Penyusutar	MC 17,5 ton	Rp4.36	8.152	Rp4.368.15	52	Rp4.368.152	Rp4.368.152	Rp4.368.152	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Bahan Baka	r Excavator	Rp821.	489.599	Rp846.134	.287	Rp871.518.315	Rp897.663.865	Rp924.593.781	Jam Kerja Excavator
				Biaya Maintanan		Rp12.0		Rp12.384.2		Rp12.755.786	Rp13.138.460	Rp13.532.614	Jam Kerja Excavator
				· ·		•		•		•	•	•	<u> </u>

			Biaya Asuransi HMC	Rp74.211.758	Rp76.438.110	Rp78.731.254	Rp81.093.191	Rp83.525.987	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			Biaya Asuransi MC 45 ton	Rp11.524.649	Rp11.870.389	Rp12.226.501	Rp12.593.296	Rp12.971.094	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			Biaya Asuransi 17,5 ton	Rp58.205	Rp59.951	Rp61.750	Rp63.603	Rp65.511	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			Biaya Asuransi Excavator	Rp1.402.748	Rp1.444.830	Rp1.488.175	Rp1.532.820	Rp1.578.805	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
			Biaya Perlengkapan HMC	Rp13.760.800	Rp14.173.624	Rp14.598.833	Rp15.036.798	Rp15.487.902	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
			Biaya Perlengkapan MC 45 t	Rp9.434.800	Rp9.717.844	Rp10.009.379	Rp10.309.661	Rp10.618.951	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
			Biaya Perlengkapan MC 17,5 t	Rp5.108.800	Rp5.262.064	Rp5.419.926	Rp5.582.524	Rp5.749.999	Jumlah Muatan dalam 1 tahui
			Biaya Operator Excavator	Rp9.434.800	Rp9.717.844	Rp10.009.379	Rp10.309.661	Rp10.618.951	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
Cargodoring	Material	DM	Biaya Pengadaan Forklift	Rp291.288.319	Rp291.288.319	Rp291.288.319	Rp291.288.319	Rp291.288.319	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
	Labour	DL	Biaya Gaji Operator Forlift	Rp2.759.437.980	Rp2.842.221.119	Rp2.927.487.753	Rp3.015.312.386	Rp3.105.771.757	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
	Overhead		Biaya Bahan Bakar Forklift	Rp764.436.338	Rp787.369.429	Rp810.990.511	Rp835.320.227	Rp860.379.834	Jam Kerja Forklift
			Biaya Maintanance Forklift	Rp49.890.257	Rp51.386.965	Rp52.928.574	Rp54.516.431	Rp56.151.924	Jam Kerja Forklift
			Biaya Penyusutan Forklift	Rp436.815.238	Rp436.815.238	Rp436.815.238	Rp436.815.238	Rp436.815.238	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
			Biaya Asuransi Forklift	Rp5.820.530	Rp5.995.146	Rp6.175.000	Rp6.360.250	Rp6.551.058	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
			Biaya Operator Forklift	Rp87.302.800	Rp89.921.884	Rp92.619.541	Rp95.398.127	Rp98.260.071	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
Trucking TO 1	Material	DM	Biaya Pengadaan Truk	Rp 807.451.219	Rp807.451.219	Rp807.451.219	Rp807.451.219	Rp807.451.219	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
	Labour	DL	Biaya Gaji Supir Truk	Rp 3.863.213.172	Rp3.863.213.172	Rp3.979.109.567	Rp4.098.482.854	Rp4.221.437.340	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
			Biaya Bahan Bakar Truk	Rp40.383.038.173	Rp3.695.730.009	Rp3.806.601.909	Rp3.920.799.967	Rp4.038.423.966	Jam Kerja Truk
	Overhead		Biaya Penyusutan Truk	Rp 1.210.851.838	Rp1.210.851.838	Rp1.210.851.838	Rp1.210.851.838	Rp1.210.851.838	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
			Biaya Maintanane Truk	Rp138.295.793	Rp138.295.793	Rp142.444.667	Rp146.718.007	Rp151.119.547	Jam Kerja Truk
			Biaya Asuransi Truk	Rp 16.134.509	Rp16.134.509	Rp16.618.544	Rp17.117.101	Rp17.630.614	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
			Biaya Operator Truk	Rp 121.910.800	Rp125.568.124	Rp 129.335.168	Rp133.215.223	Rp 137.211.679	Jumlah Muatan dalam 1 tahu
			·						·-

						2019		2020		2021	
Lo-Lo (TO	Stevedoring	Material	Direct	Biaya Pengadaan HMC	Rp	16.845.087.884	Rp	16.845.087.884	Rp	16.845.087.884	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
2)			Material	Biaya Pengadaan GLC	Rp	16.498.277.251	Rp	16.498.277.251	Rp	16.498.277.251	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Pengadaan MC 45 ton	Rp	2.473.954.887	Rp	2.473.954.887	Rp	2.473.954.887	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Pengadaan MC 17,5 ton	Rp	158.877.837	Rp	158.877.837	Rp	158.877.837	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Pengadaan Excavator	Rp	1.886.674.312	Rp	1.886.674.312	Rp	1.886.674.312	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Pengadaan Hopper	Rp	680.905.015	Rp	680.905.015	Rp	680.905.015	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
		Labour	Direct	Biaya Gaji Operator HMC	Rp	1.103.775.192	Rp	1.136.888.448	Rp	1.170.995.101	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			Labour	Biaya Gaji Operator GLC	Rp	1.655.662.788	Rp	1.705.332.672	Rp	1.756.492.652	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji Operator MC 45 ton	Rp	551.887.596	Rp	568.444.224	Rp	585.497.551	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji Operator MC 17,5 ton	Rp	275.943.798	Rp	284.222.112	Rp	292.748.775	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji Operator Excavator	Rp	965.803.293	Rp	994.777.392	Rp	1.024.620.714	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji Operator Hopper	Rp	1.103.775.192	Rp	1.136.888.448	Rp	1.170.995.101	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji TKBM	Rp	422.712.000	Rp	435.393.360	Rp	448.455.161	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
		Overhead		Biaya Bahan Bakar HMC	Rp	81.172.294.883	Rp	83.607.463.730	Rp	86.115.687.641	Jam Kerja HMC
				Biaya Maintanance HMC	Rp	1.978.980.200	Rp	2.038.349.606	Rp	2.099.500.094	Jam Kerja HMC
				Biaya Penyusutan HMC	Rp	12.537.353.886	Rp	12.537.353.886	Rp	12.537.353.886	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Bahan Bakar GLC	Rp	68.556.073.098	Rp	70.612.755.291	Rp	72.731.137.949	Jam Kerja GLC
				Biaya Maintanance GLC	Rp	1.938.236.490	Rp	1.996.383.585	Rp	2.056.275.092	Jam Kerja GLC
				Biaya Penyusutan GLC	Rp	12.279.231.894	Rp	12.279.231.894	Rp	12.279.231.894	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Bahan Bakar MC 45 ton	Rp	16.424.892.513	Rp	16.917.639.288	Rp	17.425.168.467	Jam Kerja MC 45 ton
				Biaya Maintanance MC 45 ton	Rp	217.521.521	Rp	224.047.167	Rp	230.768.582	Jam Kerja MC 45 ton
				Biaya Penyusutan MC 45 ton	Rp	1.904.514.436	Rp	1.904.514.436	Rp	1.904.514.436	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Bahan Bakar MC 17,5 ton	Rp	2.618.461.125	Rp	2.697.014.959	Rp	2.777.925.408	Jam Kerja MC 17,5 ton
				Biaya Maintanance MC 17,5 ton	Rp	13.969.272	Rp	14.388.350	Rp	14.820.001	Jam Kerja MC 17,5 ton
				Biaya Penyusutan MC 17,5 ton	Rp	122.308.267	Rp	122.308.267	Rp	122.308.267	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
				Biaya Bahan Bakar Excavator	Rp	3.502.711.762	Rp	3.607.793.115	Rp	3.716.026.908	Jam Kerja Excavator
				Biaya Maintanane Excavator	Rp	165.885.105	Rp	170.861.658	Rp	175.987.508	Jam Kerja Excavator
				Biaya Penyusutan Excavator	Rp	368.453.653	Rp	1.452.410.665	Rp	1.452.410.665	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
				Biaya Maintanance Hopper	Rp	59.868.309	Rp	61.664.358	Rp	63.514.289	Jam Kerja Hopper
				Biaya Penyusutan Hopper	Rp	524.178.285	Rp	524.178.285	Rp	524.178.285	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
				Biaya Asuransi HMC	Rp	197.898.020	Rp	203.834.961	Rp	209.950.009	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
				Biaya Asuransi GLC	Rp	193.823.649	Rp	199.638.358	Rp	205.627.509	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
				Biaya Asuransi MC 45 ton	Rp	25.377.511	Rp	26.138.836	Rp	26.923.001	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Asuransi 17,5 ton	Rp	1.629.748	Rp	1.678.641	Rp	1.729.000	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Asuransi Excavator	Rp	19.353.262	Rp	19.933.860	Rp	20.531.876	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Asuransi Hopper	Rp	6.984.636	Rp	7.194.175	Rp	7.410.000	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
				Biaya Perlengkapan Operator HMC	Rp	35.390.800	Rp	36.452.524	Rp	37.546.100	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
				Biaya Perlengkapan Operator GLC	Rp	52.694.800	Rp	54.275.644	Rp	55.903.913	Jumlah Muatan dalam 1 tahur
				Biaya Perlengkapan Operator MC 45 ton	Rp	18.086.800	Rp	18.629.404	Rp	19.188.286	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Perlengkapan Operator MC 17,5 ton	Rp	9.434.800	Rp	9.717.844	Rp	10.009.379	Jumlah Muatan dalam 1 tahun

Biaya Perlengkapan Operator Excavator	Rp	31.064.800	Rp	31.996.744	Rp	32.956.646	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
Biava Perlengkapan Operator Hopper	Rp	35.390.800	Rρ	36.452.524	αЯ	37.546.100	Jumlah Muatan dalam 1 tahun

						2022		2023	
Lo-Lo (TO	Stevedoring	Material	Direct	Biaya Pengadaan HMC	Rp	16.845.087.884	Rp	16.845.087.884	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
2)			Material	Biaya Pengadaan GLC	Rp	16.498.277.251	Rp	16.498.277.251	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Pengadaan MC 45 ton	Rp	2.473.954.887	Rp	2.473.954.887	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Pengadaan MC 17,5 ton	Rp	158.877.837	Rp	158.877.837	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Pengadaan Excavator	Rp	1.886.674.312	Rp	1.886.674.312	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Pengadaan Hopper	Rp	680.905.015	Rp	680.905.015	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
		Labour	Direct	Biaya Gaji Operator HMC	Rp	1.206.124.954	Rp	1.242.308.703	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
			Labour	Biaya Gaji Operator GLC	Rp	1.809.187.431	Rp	1.863.463.054	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji Operator MC 45 ton	Rp	603.062.477	Rp	621.154.351	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji Operator MC 17,5 ton	Rp	301.531.239	Rp	310.577.176	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji Operator Excavator	Rp	1.055.359.335	Rp	1.087.020.115	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji Operator Hopper	Rp	1.206.124.954	Rp	1.242.308.703	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Gaji TKBM	Rp	461.908.816	Rp	475.766.080	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
		Overhead		Biaya Bahan Bakar HMC	Rp	88.699.158.271	Rp	91.360.133.019	Jam Kerja HMC
				Biaya Maintanance HMC	Rp	2.162.485.097	Rp	2.227.359.650	Jam Kerja HMC
				Biaya Penyusutan HMC	Rp	12.537.353.886	Rp	12.537.353.886	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Bahan Bakar GLC	Rp	74.913.072.088	Rp	77.160.464.251	Jam Kerja GLC
				Biaya Maintanance GLC	Rp	2.117.963.345	Rp	2.181.502.245	Jam Kerja GLC
				Biaya Penyusutan GLC	Rp	12.279.231.894	Rp	12.279.231.894	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Bahan Bakar MC 45 ton	Rp	17.947.923.521	Rp	18.486.361.227	Jam Kerja MC 45 ton
				Biaya Maintanance MC 45 ton	Rp	237.691.639	Rp	244.822.388	Jam Kerja MC 45 ton
				Biaya Penyusutan MC 45 ton	Rp	1.904.514.436	Rp	1.904.514.436	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Bahan Bakar MC 17,5 ton	Rp	2.861.263.170	Rp	2.947.101.065	Jam Kerja MC 17,5 ton
				Biaya Maintanance MC 17,5 ton	Rp	15.264.601	Rp	15.722.539	Jam Kerja MC 17,5 ton
				Biaya Penyusutan MC 17,5 ton	Rp	122.308.267	Rp	122.308.267	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Bahan Bakar Excavator	Rp	3.827.507.716	Rp	3.942.332.947	Jam Kerja Excavator
				Biaya Maintanane Excavator	Rp	181.267.133	Rp	186.705.147	Jam Kerja Excavator
				Biaya Penyusutan Excavator	Rp	1.452.410.665	Rp	1.452.410.665	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Maintanance Hopper	Rp	65.419.717	Rp	67.382.309	Jam Kerja Hopper
				Biaya Penyusutan Hopper	Rp	524.178.285	Rp	524.178.285	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Asuransi HMC	Rp	216.248.510	Rp	222.735.965	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Asuransi GLC	Rp	211.796.335	Rp	218.150.225	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Asuransi MC 45 ton	Rp	27.730.691	Rp	28.562.612	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Asuransi 17,5 ton	Rp	1.780.870	Rp	1.834.296	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Asuransi Excavator	Rp	21.147.832	Rp	21.782.267	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Asuransi Hopper	Rp	7.632.300	Rp	7.861.269	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Perlengkapan Operator HMC	Rp	38.672.483	Rp	39.832.657	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Perlengkapan Operator GLC	Rp	57.581.031	Rp	59.308.462	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Biaya Perlengkapan Operator MC 45 ton	Rp	19.763.935	Rp	20.356.853	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
				Diaya i chengkapan Operator Me 45 ton	ıγρ	15.705.555	ıτρ	20.550.055	Jannan Maatan aalam I tanan

Biaya Perlengkapan Operator MC 17,5 ton	Rp	10.309.661	Rp	10.618.951	Jumlah Muatan dalam 1 tahun
Biaya Perlengkapan Operator Excavator	Rp	33.945.346	Rp	34.963.706	Jumlah Muatan dalam 1 tahun

Lampiran 5. Pemicu Biaya

	Nama Alat	Kapasitas (ton)	•	e <i>Time</i> enit)	Produktivitas (T/G/H)	Jumlal	n Alat	Total Produl	ktivitas (T/H)	Jam K	erja (jam/hari)	Muatan	(ton)	Total Ja (jam/t	•
			BB	CK		TO 1	TO 2	TO 1	TO 2	TO 1	TO 2	TO 1	TO 2	TO 1	TO 2
Stavedoring	HMC	100	5,47	2,2	1.097	3	5	3.291	4.936	21	21	69.104	103.656	7665	7665
	GLC	40	5,15	2,2	466	-	10	-	4.660	0	21	-	97.864	0	7665
	MC 45 ton	45	3,45	1	783	2	4	1.565	3.130	21	21	32.870	65.739	7665	7665
	MC 17,5 ton	17,5	2	1	525	1	2	525	1.050	21	21	11.025	22.050	7665	7665
	Excavator	5	2	1	300	2	7	600	2.100	21	21	12.600	44.100	7665	7665
	Hopper	12	1	2	1.440	-	8	-	11.520	0	21	-	241.920	0	7665
Cargodoring	OHC	25	3,05	-	492	-	12	-	5.902	0	21	-	123.934	0	7665
	Forklift	5	2,20	-	136	21	29	2.864	3.955	21	21	60.136	83.045	7665	7665
	Truk	8	3,82	4,82	126	28	22	3.515	2.762	21	21	73.808	57.992	7665	7665
										Thn	41.244.551	105.597.973			
										Total	146.842.524				

	Produktivitas per muatan										
Jenis Muatan cycle time (jam) Kapasitas Produktivitas (T/H)											
Breakbulk	10	move/jam	80,0	ton	800	ton/jam	26%				
Curah Kering	27	move/jam	75,3	ton	2.033	ton/jam	66%				
Petikemas	10	move/jam	24,0	ton	240	ton/jam	8%				
Curah Cair	10	move/jam	1,0	ton	10	ton/jam	0%				

	Nama Alat	Muatan	TO 1 (ton)	Jam Kei	rja TO 1 (jam)	Total Jam TO 1 (jam	Muata	n TO 2 (ton)	Jam Kerja TO (Ton)		Total Jam Kerja TO 2 (jam)
		Breakbulk	Curah Kering	Breakbulk	Curah Kering		Breakbulk	Curah Kering	Breakbulk	Curah Kering	
Stavedoring	НМС	637.668	1.620.555	194	492	686	956.503	2.430.832	194	492	686
	GLC	-	-				903.054	2.294.999	194	492	686
	MC 45 ton	303.308	770.820	194	492	686	606.617	1.541.641	194	492	686
	MC 17,5 ton	101.735	258.546	194	492	686	203.469	517.092	194	492	686
	Excavator	1.042.712	2.649.921	1.738	4.417	6.154	-	6.784.564	-	3.231	3.231
	Hopper	-	-				2.669.643	6.784.564	232	589	821
cargodoring	OHC	-	-				2.669.643	-	452	-	452
	Forklift	1.042.712	-	364	-	364	2.669.643	-	675	-	675
	Truk	1.042.712	2.649.921	297	754	1.051	2.669.643	6.784.564	967	2.457	3.424
	hari	1.042.712	2.649.921				2.669.643	6.784.564			
	Tahun	3.692.633					9.454.207				
	Total	637.668	1.620.555	194	492	686	956.503	2.430.832	194	492	686

Lampiran 6. Pengelompokkan Biaya

Pusat Biaya di Jasa Dermaga

	2019	2020	2021	2022	2023
Jasa	Dermaga				
	1				
Biaya Pengadaan					
TO 1	Rp408.248.675.096	Rp396.357.936.986	Rp384.813.531.055	Rp373.605.369.956	Rp362.723.660.151
TO 2	Rp773.733.596.737	Rp751.197.666.735	Rp729.318.123.044	Rp708.075.847.616	Rp687.452.279.238
Biaya Maintanance					
TO 1	Rp2.165.555.097	Rp2.230.521.750	Rp2.297.437.402	Rp2.366.360.525	Rp2.437.351.340
TO 2	Rp4.104.269.864	Rp4.227.397.960	Rp4.354.219.899	Rp4.484.846.496	Rp4.619.391.890
Biaya Penyusutan					
TO 1	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971	Rp3.090.255.971
TO 2	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864	Rp5.856.809.864
Biaya Lampu					
TO 1	Rp261.152.364	Rp268.986.934	Rp277.056.542	Rp285.368.239	Rp293.929.286
TO 2	Rp522.304.727	Rp537.973.869	Rp554.113.085	Rp570.736.477	Rp587.858.572
Total Biaya	Rp7.053.282.051	Rp7.264.880.513	Rp7.482.826.928	Rp7.707.311.736	Rp7.938.531.088
Kapasitas Muatan	14.307.086	12.880.276	11.371.290	9.775.394	8.087.584
HPP Jasa Dermaga	Rp493	Rp564	Rp658	Rp788	Rp982

Pusat	: Biaya II									
Biaya Air Bersih										
TO 1	Rp	293.339.880	Rp	302.140.076	Rp	311.204.279	Rp	320.540.407	Rp	330.156.619
TO 2	Rp	362.148.000	Rp	373.012.440	Rp	384.202.813	Rp	395.728.898	Rp	407.600.765
Total Biaya	Rp	655.487.880	Rp	675.152.516	Rp	695.407.092	Rp	716.269.305	Rp	737.757.384
Kapasitas Dermaga		6.951.714		6.300.270		5.611.306		4.882.662		4.112.053
Biaya Aktivitas II	Rp	94	Rp	107	Rp	124	Rp	147	Rp	179

Pusat Biaya di Jasa Bongkar Muat Terminal Operasi 1

				Jasa Bongka	r Muat					
				7404 20g.u						
				TERMINAL OF	PERASI	1				
		2019		2020		2021		2022		2023
				Pusat Bia	ıya I					
Biaya Pengadaan Gedung	Rp	2.947.826.943	Rp	2.947.826.943	Rp	2.947.826.943	Rp	2.947.826.943	Rp	2.947.826.943
Biaya Gaji Pegawai Kantor	Rp	89.660.515.732	Rp	92.350.331.204	Rp	95.120.841.140	Rp	97.974.466.374	Rp	100.913.700.366
Biaya Konsumsi Listrik	Rp	234.020.094	Rp	241.040.697	Rp	248.271.918	Rp	255.720.075	Rp	263.391.678
Biaya Konsumsi Air Bersih	Rp	12.130.200	Rp	12.494.106	Rp	12.868.929	Rp	13.254.997	Rp	13.652.647
Biaya Penyusutan	Rp	418.161.949	Rp	418.161.949	Rp	418.161.949	Rp	418.161.949	Rp	418.161.949
Total Biaya	Rp	93.272.654.918	Rp	95.969.854.899	Rp	98.747.970.879	Rp	101.609.430.339	Rp	104.556.733.582
Jumlah Kapasitas		26.904.570		26.904.570		26.904.570		26.904.570		26.904.570
Biaya Aktivitas I	Rp	3.467	Rp	3.567	Rp	3.670	Rp	3.777	Rp	3.886

s/d

		2010		2020		2024		2022		2022
		2019		2020		2021		2022		2023
Pusat Biaya X	ΚX									
Biaya Bahan Bakar Truk	Rp	40.383.038.173	Rp	40.383.038.173	Rp	42.842.365.198	Rp	44.127.636.154	Rp	45.451.465.238
Biaya Perbaikan & Perawatan Truk	Rp	138.295.793	Rp	142.444.667	Rp	146.718.007	Rp	151.119.547	Rp	155.653.133
Total Biaya	Rp	40.521.333.966	Rp	40.525.482.839	Rp	42.989.083.204	Rp	44.278.755.700	Rp	45.607.118.371
Jumlah Jam Kerja Truk		7.665		7.665		7.665		7.665		7.665
Biaya Aktivitas XX	Rp	5.286.541	Rp	5.287.082	Rp	5.608.491	Rp	5.776.746	Rp	5.950.048

Pusat Biaya di Jasa Bongkar Muat Terminal Operasi 2

TERMINAL OPERASI 2 Pusat Biaya I 2019 2020 2021 2022 2023 Biaya Pengadaan Gedung Perkantoran 2.947.826.943 2.947.826.943 2.947.826.943 2.947.826.943 2.947.826.943 Rp Rp Rp Rp Biaya Gaji Pegawai Kantor Rp 89.660.515.732 Rp 92.350.331.204 Rр 95.120.841.140 Rр 97.974.466.374 Rp 100.913.700.366 Biaya Konsumsi Listrik Gedung 234.020.094 241.040.697 248.271.918 255.720.075 263.391.678 Rp Rp Rp Rp Rp Biaya Konsumsi Air Bersih 12.130.200 Rp 12.494.106 12.868.929 13.254.997 13.652.647 Rp Rp Rp Rp Biaya Penyusutan Gedung 418.161.949 418.161.949 418.161.949 Rp 418.161.949 418.161.949 Rp Rp Total Biaya 93.272.654.918 95.969.854.899 98.747.970.879 Rp 104.556.733.582 Rp Rp 101.609.430.339 Jumlah Kapasitas 53.809.141 53.809.141 53.809.141 53.809.141 53.809.141 Biaya Aktivitas I Rp 1.733 1.784 1.835 1.888 Rр 1.943 Rp Rp Rp

s/d

				Pusat Biaya X	XVI					
		2019		2020		2021		2022		2023
Biaya Bahan Bakar Truk	Rp	76.439.322.256	Rp	78.732.501.924	Rp	81.094.476.981	Rp	83.527.311.291	Rp	86.033.130.629
Biaya Perbaikan & Perawatan Truk	Rp	261.774.179	Rp	269.627.405	Rp	277.716.227	Rp	286.047.714	Rp	294.629.145
Total Biaya	Rp	76.701.096.435	Rp	79.002.129.328	Rp	81.372.193.208	Rp	83.813.359.004	Rp	86.327.759.774
Jumlah Jam Kerja Truk		7.665		7.665		7.665		7.665		7.665
Biaya Aktivitas XXVI	Rp	10.006.666	Rp	10.306.866	Rp	10.616.072	Rp	10.934.554	Rp	11.262.591

Pusat Biaya di Jasa Gudang Penumpukan

			Jas	sa Gudang penumpi	ukan					
		2019		2020		2021		2022		2023
				Pusat Biaya I						
Biaya Pengadaan	Rp	24.200.452.172	Rp	24.200.452.172	Rp	24.200.452.172	Rp	24.200.452.172	Rp	24.200.452.172
Biaya Penyusutan	Rp	484.009.043	Rp	484.009.043	Rp	484.009.043	Rp	484.009.043	Rp	484.009.043
Biaya Pengadaan Ruang Operator	Rp	7.585.856.476	Rp	7.813.432.170	Rp	8.047.835.135	Rp	8.289.270.189	Rp	8.537.948.295
Biaya Gaji Operator	Rp	182.619.000	Rp	188.097.570	Rp	193.740.497	Rp	199.552.712	Rp	205.539.293
Biaya Perawatan dan Perbaikan	Rp	2.116.232.800	Rp	2.137.395.128	Rp	2.158.769.079	Rp	2.180.356.770	Rp	2.202.160.338
Biaya Perlengkapan Operator	Rp	2.781.000	Rp	2.864.430	Rp	2.950.363	Rp	3.038.874	Rp	3.130.040
Total Biaya	Rp	9.887.489.276	Rp	10.141.789.298	Rp	10.403.295.075	Rp	10.672.218.545	Rp	10.948.777.966
Jumlah Kapasitas		66.025.765		66.025.765		66.025.765		66.025.765		66.025.765
Biaya Aktivitas II	Rp	150	Rp	154	Rp	158	Rp	162	Rp	166

s/d

				Pusat Biaya	IV					
		2019		2020		2021		2022		2023
Biaya Bahan Bakar OHC	Rp	104.256.920	Rp	107.384.628	Rp	110.606.167	Rp	113.924.352	Rp	117.342.082
Biaya Perbaikan & Perawatan OHC	Rp	32.428.667	Rp	33.401.527	Rp	34.403.573	Rp	35.435.680	Rp	36.498.751
Total Biaya	Rp	136.685.587	Rp	140.786.155	Rp	145.009.740	Rp	149.360.032	Rp	153.840.833
Jumlah Jam Kerja Excavator		7.665		7.665		7.665		7.665		7.665
Biaya Aktivitas V	Rp	17.832	Rp	18.367	Rp	18.918	Rp	19.486	Rp	20.071

Pusat Biaya di Jasa Lapangan Penumpukan

	Jasa Penumpukan Lapangan													
	Pusat Biaya I													
		2019		2020		2021		2022		2023				
Biaya Pengadaan	Rp	70.227.102	Rp	70.227.102	Rp	70.227.102	Rp	70.227.102	Rp	70.227.102				
Biaya Pengadaan Ruang Operator	Rp	34.516.211.756	Rp	35.551.698.109	Rp	36.618.249.052	Rp	37.716.796.523	Rp	38.848.300.419				
Biaya Gaji Operator	Rp	62.536.010	Rp	62.536.010	Rp	62.536.010	Rp	62.536.010	Rp	62.536.010				
Biaya Penyusutan	Rp	6.276.751	Rp	6.465.053	Rp	6.659.005	Rp	6.858.775	Rp	7.064.538				
Biaya Maintanance	Rp	170.444.400	Rp	175.557.732	Rp	180.824.464	Rp	186.249.198	Rp	191.836.674				
Biaya Perlengkapan	Rp	2.781.000	Rp	2.864.430	Rp	2.950.363	Rp	3.038.874	Rp	3.130.040				
Total Biaya	Rp	34.751.973.166	Rp	35.792.656.280	Rp	36.864.559.889	Rp	37.968.620.605	Rp	39.105.803.143				
Jumlah Produksi		122.279.933		122.279.933		122.279.933		122.279.933		122.279.933				
Biaya Aktivitas I	Rp	284	Rp	293	Rp	301	Rp	311	Rp	320				

Lampiran 7. Pembebanan Biaya ke dalam Produk Jasa

Pembebanan Jasa Dermaga

Pool Rate	Jur	nlah Biaya (A)	Jumlah Produksi (B)		Total Jumlah (AxB)			
Cost Pool I	Rp	493	7.355.372	Rp	3.626.141.230			
	Total Biaya Jasa De	rmaga		Rp	3.626.141.230			
	Jumlah Produk	si			7.355.372			
Bi	aya Jasa Dermaga Bara	ng Kemasan		Rp	493			
Pool Rate	Jur	mlah Biaya (A)	Jumlah Produksi (B)		Total Jumlah (AxB)			
Biaya Aktivitas I	Rp	493	6.951.714	Rp	3.427.140.821			
Biaya Aktivitas II	Rp	94	6.951.714	Rp	655.487.880			
	Rp	4.082.628.701						
	Jumlah Produksi							
Biaya	Rp	587						

Contoh Pembebanan Jasa Bongkar Muat untuk muatan Breakbulk di Terminal Operasi 1 tahun 2019

		Br	eak Bulk		
Pool Rate		Jumlah Biaya (A)	Jumlah Produksi (B)		Total Jumlah (AxB
Biaya Aktivitas I	Rp	294	10.701.997	Rp	3.145.840.491
Biaya Aktivitas II	Rp	329	6.544.788	Rp	2.155.540.077
Biaya Aktivitas III	Rp	120	3.113.043	Rp	374.073.187
Biaya Aktivitas IV	Rp	2	1.044.166	Rp	1.889.259
Biaya Aktivitas V	Rp	38	2.653.618	Rp	101.247.717
Biaya Aktivitas VI	Rp	20	6.544.788	Rp	130.228.270
Biaya Aktivitas VII	Rp	25	3.113.043	Rp	77.039.452
Biaya Aktivitas VIII	Rp	36	1.044.166	Rp	37.141.200
Biaya Aktivitas IX	Rp	62	2.653.618	Rp	165.472.543
Biaya Aktivitas X	Rp	3	6.544.788	Rp	18.840.322
Biaya Aktivitas XI	Rp	2.955.320	194	Rp	572.682.926
Biaya Aktivitas XII	Rp	784.133	194	Rp	151.949.580
Biaya Aktivitas XIII	Rp	104.401	194	Rp	20.230.869
Biaya Aktivitas XIV	Rp	135.434	1.738	Rp	235.364.273
	Total E	Biaya B/M Breakbulk		Rp	7.187.540.165
	Jumlah	Produksi Breakbulk			1.042.712
	Biav	/a B/M Breakbulk		Rp	6.893

Contoh Pembebanan Jasa Bongkar Muat untuk muatan *Breakbulk* di Terminal Operasi 2 tahun 2019

Break Bulk											
Pool Rate	Juml	ah Biaya (A)	Jumlah Produksi (B)	Tot	al Jumlah (AxB)						
Biaya Aktivitas I	Rp	294	27.400.205	Rp	8.054.261.012						
Biaya Aktivitas II	Rp	371	9.817.182	Rp	3.643.850.666						
Biaya Aktivitas III	Rp	671	9.268.606	Rp	6.222.575.752						
Biaya Aktivitas IV	Rp	166	6.226.085	Rp	1.031.880.120						
Biaya Aktivitas V	Rp	31	2.088.333	Rp	65.143.947						
Biaya Aktivitas VI	Rp	207	-	Rp	-						
Biaya Aktivitas VII	Rp	14	22.911.993	Rp	312.690.946						
Biaya Aktivitas VIII	Rp	21	9.817.182	Rp	209.360.246						
Biaya Aktivitas IX	Rp	44	9.268.606	Rp	411.343.490						
Biaya Aktivitas X	Rp	25	6.226.085	Rp	153.875.786						
Biaya Aktivitas XI	Rp	36	2.088.333	Rp	74.426.648						
Biaya Aktivitas XII	Rp	63	-	Rp	-						
Biaya Aktivitas XIII	Rp	13	22.911.993	Rp	297.399.295						
Biaya Aktivitas XIV	Rp	3	9.817.182	Rp	28.260.482						
Biaya Aktivitas XV	Rp	5.797.375	194	Rp	1.123.417.475						
Biaya Aktivitas XVI	Rp	7.330.014	194	Rp	1.420.412.776						
Biaya Aktivitas XVII	Rp	1.568.266	194	Rp	303.899.161						
Biaya Aktivitas XVIII	Rp	225.523	194	Rp	43.701.937						
Biaya Aktivitas XIX	Rp	518.527	-	Rp	-						
Biaya Aktivitas XX	Rp	72.950	232	Rp	16.905.385						
Tot	al Biaya	a B/M Breakbul	k	Rp	23.413.405.125						
Jum	ılah Pro	duksi Breakbul	k		2.669.643						
E	Biaya B	/M Breakbulk		Rp	8.770						

Pembebanan Jasa Gudang Penumpukan

Pool Rate	Pool Rate Jumlah Biaya (A)		Jumlah Total Jumlah (AxB)			Total Jumlah (AxB)							
			Produksi (B)										
Biaya Aktivitas I	Rp	107	55.021.471	Rp	5.874.792.357	Rp	6.051.036.128	Rp	6.232.567.212	Rp	6.419.544.228	Rp	6.612.130.555
Biaya Aktivitas II	Rp	176	10.516.611	Rp	1.851.703.700	Rp	1.870.220.737	Rp	1.888.922.944	Rp	1.907.812.174	Rp	1.926.890.296
Biaya Aktivitas III	Rp	21	2.669.643	Rp	55.237.503	Rp	55.237.503	Rp	55.237.503	Rp	55.237.503	Rp	31.224.942
Biaya Aktivitas III	Rp	21	2.669.643	Rp	55.237.503	Rp	104.120.676	Rp	107.244.296	Rp	110.461.625	Rp	64.315.590
Biaya Aktivitas V	Rp	85.290	452	Rp	38.581.473	Rp	39.738.918	Rp	40.931.085	Rp	42.159.018	Rp	43.423.788
Total E	Biaya Guda	ng Penumpuka	an	Rp	7.875.552.537	Rp	8.120.353.961	Rp	8.324.903.040	Rp	8.535.214.547	Rp	8.677.985.171
Jumlah Produksi Gudang					10.516.611		9.217.799		7.844.183		6.391.455		4.855.058
Biaya Gudang Penumpukan			Rp	749	Rp	881	Rp	1.061	Rp	1.335	Rp	1.787	

Pembebanan Jasa Lapangan Penumpukan

Lapangan Penumpukan												
Pool Rate	Jumlah Jumlah		n Total Jumlah (AxB)		Total Jumlah (AxB)		Total Jumlah (AxB)		Tot	tal Jumlah (AxB)	Total Jumlah (AxB)	
	Biaya (A)	Produksi (B)										
Biaya Aktivitas I	Rp 165	101.899.944	Rp	16.820.759.610	Rp 1	17.323.506.318	Rp	17.841.335.427	Rp	18.374.699.409	Rp	18.924.064.311
Biaya Aktivitas II	Rp 0	26.093.469	Rp	6.276.751	Rp 6	.465.053	Rp	6.659.005	Rp	6.858.775	Rp	7.064.538
Total Biaya	Lapangan Penu	ımpukan	Rp	16.827.036.360	Rp 1	7.329.971.371	Rp	17.847.994.432	Rp	18.381.558.184	Rp	18.931.128.850
Jumlah Produksi Lapangan				26.093.469	23.83	35.226		21.446.920		18.921.061		16.249.727
Biaya Lapangan Penumpukan			Rp	645	Rp	727	Rp	832	Rp	971	Rp	1.165

Lampiran 8. Proyeksi Muatan

Tahun	PDRB Jakarta		Arus	Muatan	Tahun	PDRB Jakarta		SOR	YOR	SOR	YOR
			Breakbulk	Curah Kering			Moderat				
2008	959.277.592	5,8%	10.860.958	12.093.930	2008	959.277.592	5,8%	45%	41%	24.550.580	42.145.817
2009	1.009.256.850	5,0%	9.850.479	11.400.432	2009	1.009.256.850	5,0%	31%	41%	17.073.162	41.289.857
2010	1.075.183.481	6,1%	12.277.798	10.694.621	2010	1.075.183.481	6,1%	31%	41%	17.073.162	41.289.857
2011	1.147.558.226	6,3%	15.781.429	10.031.728	2011	1.147.558.226	6,3%	41%	42%	22.289.198	42.859.117
2012	1.222.527.925	6,1%	17.092.216	11.786.881	2012	1.222.527.925	6,1%	31%	41%	17.276.742	41.514.037
2013	1.296.694.573	5,7%	13.222.532	12.501.506	2013	1.296.694.573	5,7%	34%	41%	18.888.871	41.300.047
2014	1.373.389.129	5,6%	10.703.041	12.694.395	2014	1.373.389.129	5,6%	31%	37%	16.886.089	37.336.140
2015	1.454.563.847	5,6%	10.302.941	9.762.364	2015	1.454.563.847	5,6%	25%	39%	13.881.917	39.516.798
2016	1.539.916.881	5,5%	9.938.576	6.896.143	2016	1.539.916.881	5,5%	22%	26%	11.857.127	26.330.946
2017	1.635.366.581	5,8%	5.600.705	4.709.176	2017	1.635.366.581	5,8%	27%	27%	14.756.758	27.961.345
2018	1.736.195.620	5,8%	7.422.654	9.306.255	2018	1.736.195.620	5,8%			11.744.692	28.228.734
2019	1.836.190.770		7.355.372	6.951.714	2019	1.836.190.770				10.516.611	26.093.469
2020	1.941.945.081		6.580.006	6.300.270	2020	1.941.945.081				9.217.799	23.835.226
2021	2.053.790.249		5.759.983	5.611.306	2021	2.053.790.249				7.844.183	21.446.920
2022	2.172.077.073		4.892.732	4.882.662	2022	2.172.077.073				6.391.455	18.921.061
2023	2.297.176.555		3.975.531	4.112.053	2023	2.297.176.555				4.855.058	16.249.727

BIODATA PENULIS



Nama lengkap penulis adalah Ariyanti Dwi Sukma, dilahirkan di Surabaya, 11 September 1997. Riwayat pendidikan formal penulis dimulai dari SDN Baratajaya (2003-2009), SMPN 39 Surabaya (2009-2012), SMAN 16 Surabaya (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, Pelatihan Karya Tulis Ilmiah Departemen Teknik Transportasi Laut di tahun 2015 dan LKMM Tingkat Dasar Departemen Teknik Transportasi Laut di tahun 2017, Pelatihan Youth Leadership Regional Jawa Timur oleh Karya Salemba Empat di tahun 2016. Pelatihan Inovasi dari Karya Salemba Empat di tahun 2017. Selain itu penulis juga mendapatkan Beasiswa Karya Salemba Empat dan Adaro. Saat ini penulis tinggal di Surabaya. Untuk berkomunikasi bisa langsung kontak ke nomor berikut ini 085847452083 atau e-mail ke: ariyantidwisukma@gmail.com.