

**OPTIMALISASI CONTAINER YARD EX-PUSRI
DENGAN RELOKASI ALAT BONGKAR MUAT
UNTUK PENINGKATAN KINERJA TPK NILAM**

SKRIPSI

DISUSUN DAN DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT
UNTUK MEMPEROLEH GELAR
SARJANA ADMINISTRASI BISNIS PRODI ILMU ADMINISTRASI BISNIS
STIA DAN MANAJEMEN KEPELABUHAN BARUNAWATI SURABAYA



DISUSUN OLEH :

Nama : Yudhi Prasetyo
NIM : 20131103
Program Studi : Ilmu Administrasi Bisnis
Pembimbing : Soedarmanto, SE, MM.

**STIA DAN MANAJEMEN KEPELABUHAN BARUNAWATI
SURABAYA
2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Yudhi Prasetyo
NIM : 20131103
Program Studi : Ilmu Administrasi Bisnis
Judul Skripsi : Optimalisasi Container Yard Ex-Pusri Dengan Relokasi
Alat Bongkar Muat Untuk Peningkatan Kinerja TPK
Nilam

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya tulis ini merupakan hasil karya sendiri dengan merujuk pada sumber-sumber terpercaya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di STIA dan Manajemen Kepelabuhan Barunawati Surabaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



Yudhi Prasetyo
NIM : 20131103

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

OPTIMALISASI CONTAINER YARD EX-PUSRI DENGAN RELOKASI ALAT BONGKAR MUAT UNTUK PENINGKATAN KINERJA TPK NILAM

DISUSUN OLEH :

NAMA : YUDHI PRASETYO
NIM : 20131103

Telah dipresentasikan didepan dewan penguji dan dinyatakan LULUS pada,
Hari/Tanggal : Rabu, 16 Agustus 2023

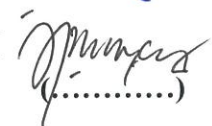
DEWAN PENGUJI

PENGUJI 1 : Dr. INDRIANA KRISTIAWATI, MM
NIDN : 0705056701



(.....)

PENGUJI 2 : MEYTI HANNA ESTER KALANGI, S.Sos, MM
NIDN : 0717057703



(.....)

Mengetahui,
STIA DAN MANAJEMEN KEPELABUHAN BARUNAWATI SURABAYA
KETUA



Dr. Ir. SUMARZEN MARZUKI, M.MT
NIDK: 8891880018



LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**OPTIMALISASI CONTAINER YARD EX-PUSRI DENGAN RELOKASI
ALAT BONGKAR MUAT UNTUK PENINGKATAN KINERJA TPK NILAM**

DIAJUKAN OLEH :

**NAMA : YUDHI PRASETYO
NIM : 20131103**

TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH :

Menyetujui,
PEMBIMBING

**PEMBIMBING : SOEDARMANTO, S.E, MM
NIDN : 0322036902**


(.....)

Mengetahui,
KETUA PROGRAM STUDI

SOEDARMANTO, S.E, MM
NIDN: 0322036902

STIA DAN MANAJEMEN KEPELABUHAN BARUNAWATI SURABAYA
KETUA,


Dr. Ir. SUMARZEN MARZUKI, M.MT
NIDK. 8891880018

ABSTRAK

YUDHI PRASETYO, 20131103
OPTIMALISASI CONTAINER YARD EX-PUSRI DENGAN RELOKASI
ALAT BONGKAR MUAT UNTUK PENINGKATAN KINERJA TPK NILAM

Skripsi : Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis, 2023
Kata Kunci : Investasi, Relokasi, Pendapatan, *Yard Occupancy Ratio* (YOR), SWOT, *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* (PP)

Perencanaan metode pemenuhan alat bongkar muat harus dilakukan dengan perhitungan dan analisa yang akurat dengan memperhatikan pendapatan, biaya investasi, biaya SDM, nilai penyusutan, biaya pemeliharaan alat dan kecepatan datangnya alat untuk segera melaksanakan kegiatan operasional sehingga tidak ada kesalahan dalam pengambilan keputusan.

Penelitian ini dilakukan pada Terminal Petikemas Nilam khususnya pada CY Ex-Pusri dimana terdapat dua metode pemenuhan alatnya, yaitu dengan metode investasi alat baru atau metode relokasi alat dari Terminal Petikemas lain yang tingkat operasionalnya rendah dengan menggunakan alat analisis *Yard Occupancy Ratio* (YOR), *Strength, Weakness, Opportunities, dan Threats* (SWOT), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* (PP). Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa pada metode tersebut didapatkan (1) dari analisa menggunakan *Yard Occupancy Ratio* (YOR) didapatkan penggunaan CY Ex-Pusri bisa meningkatkan kinerja operasional dengan menggunakan pola operasional baru yaitu stacking yang sebelumnya *truck lossing* karena kapasitas CY Multipurpose tidak mencukupi; (2) dari analisa SWOT didapatkan untuk biaya relokasi lebih rendah dan kecepatan siap operasi alat metode relokasi lebih cepat dibandingkan investasi yang memerlukan waktu proses pembuatan; (3) dari analisa *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* (PP) maka metode relokasi alat memiliki tingkat keuntungan lebih baik dibandingkan investasi alat baru; (4) dari kedua analisa tersebut peneliti memberikan rekomendasi pemenuhan alat di CY Ex-Pusri dengan relokasi alat agar segera bisa meningkatkan pendapatan tetapi tetap memproyeksikan untuk investasi pengadaan alat baru pada tahun kelima.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Optimalisasi Container Yard Ex-Pusri Dengan Relokasi Alat Bongkar Muat Untuk Peningkatan Kinerja TPK Nilam”. Penulisan Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir kuliah yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Ilmu Administrasi Bisnis di Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya.

Peneliti menyadari dalam penyusunan Skripsi tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak selama penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Sumarzen Marzuki, M.MT selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya;
2. Bapak Soedarmanto, S.E, MM, selaku Ketua Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis dan Dosen Pembimbing Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi;
3. Dosen Penguji Skripsi Ibu Dr. Indriana Kristiawati, MM dan Ibu Meyti Hanna Ester Kalangi, S.Sos, MM yang memberikan masukan-masukan untuk kesempurnaan skripsi;
4. Bapak dan Ibu Dosen pengajar di Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya;
5. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang selalu memberikan doá dan semangat sehingga bisa menyelesaikan kuliah dengan lancar dan sukses;
6. Divisi Teknik dan Divisi Operasi TPK Nilam dan Divisi Teknik PT Pelindo Terminal Petikemas.

Penyusun menyadari bahwa Penelitian Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak akan sangat membantu. Semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 16 Agustus 2023
Penulis,

Yudhi Prasetyo
NIM : 20131103

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Manfaat Teoritis	6
1.5.2 Manfaat Praktis	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Pengertian Pelabuhan.....	9
2.1.2 Jenis Pelabuhan.....	10
2.1.3 Terminal Petikemas	12
2.1.4 Pengertian Bongkar Muat	16
2.1.5 Alat Bongkar Muat <i>Rubber Tired Gantry</i> (RTG).....	17
2.1.6 Pengertian Peti Kemas	20
2.1.7 Prosedur Pemeliharaan Peralatan Bongkar Muat	23
2.1.8 Pengertian <i>Container Yard</i>	25
2.1.9 Penanganan Muatan di Lapangan Penumpukan (CY).....	25
2.1.10 Troughput Petikemas.....	28
2.1.11 Pengertian Optimalisasi.....	29
2.1.12 Pengertian Relokasi Alat Bongkar Muat.....	30
2.2 Penelitian Terdahulu	31
2.3 Kerangka Berpikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	36

3.1.	Jenis Penelitian	36
3.2.	Objek Penelitian	36
3.3.	Metode Penelitian.....	37
3.4.	Sumber Data	37
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	39
3.6.	Teknik Analisa Data.....	40
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1	Gambaran Umum Objek Yang Diteliti	49
4.1.1	Sejarah Perusahaan	49
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	50
4.1.3	<i>Core Values</i>	50
4.1.4	Struktur Organisasi Perusahaan	51
4.2	Hasil dan Pembahasan.....	52
4.2.1	Layout TPK Nilam.....	52
4.2.2	Alat Bongkar Muat TPK Nilam.....	52
4.2.3	Perhitungan <i>Yard Occupancy Ratio</i> (YOR).....	53
4.2.4	Analisa SWOT Model Pemenuhan Alat Bongkar Muat.....	55
4.2.4.1	Analisa SWOT Pemenuhan Alat Bongkar Muat Relokasi	55
4.2.4.2	Analisa SWOT Pemenuhan Alat Bongkar Muat Investasi Baru.....	56
4.2.5	Komponen Data Dalam Perhitungan	57
4.2.6	Perhitungan Analisa Pemenuhan Alat Untuk CY Ex-Pusri.....	60
BAB V PENUTUP.....		62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		xiii
LAMPIRAN – LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Penelitian Terdahulu	31
Tabel 4.1 Alat Bongkar Muat Milik di TPK Nilam	53
Tabel 4.2 Perhitungan YOR TPK Nilam	54
Tabel 4.3 Proyeksi Arus Stacking CY Ex-Pusri TPK Nilam.....	58
Tabel 4.4 Proyeksi Tarif Stacking CY Ex-Pusri TPK Nilam	58
Tabel 4.5 Proyeksi Pendapatan Stacking CY Ex-Pusri TPK Nilam	59
Tabel 4.6 Biaya Konsumsi BBM	59
Tabel 4.7 Biaya SDM.....	60
Tabel 4.8 Perhitungan Analisa Pemenuhan Alat.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Sebaran Arus Petikemas TPK Nilam	4
Gambar 2.1 Rubber Tyred Gantry	17
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran.....	35
Gambar 4.1 Struktur Organisasi TPK Nilam	51
Gambar 4.2 Layout TPK Nilam	52

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1. Market Share Pelayaran TPK Nilam	4
--	---

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Permohonan Ijin Penelitian Skripsi
- Lampiran 2 Persetujuan Ijin Penelitian Skripsi
- Lampiran 3 Proyeksi Laba Rugi Perusahaan Investasi Unit RTG Baru
- Lampiran 4 Proyeksi Laba Rugi Perusahaan RTG Relokasi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan jaman, maka mobilitas dan kebutuhan masyarakat semakin meningkat. Oleh karena itu, keberadaan pelabuhan merupakan suatu yang sangat penting dengan karakter Indonesia yang merupakan negara kepulauan. Dalam kegiatan pengangkutan barang, jalur laut merupakan jalur yang sangat efisien dan hemat dengan menggunakan petikemas yang dimuat di kapal dimana petikemas merupakan suatu wadah yang dirancang secara khusus dengan ukuran tertentu, dapat dipakai berulang kali, dipergunakan untuk menyimpan dan sekaligus mengangkut muatan yang ada di dalamnya dengan aman dan menghindari terjadinya kerusakan pada muatan.

Dari beberapa perusahaan Pelabuhan, pelayanan bongkar muat sangat penting memegang peranan perputaran ekonomi dimana dalam pelaksanaannya dilakukan di Terminal Petikemas yang merupakan fasilitas pelabuhan yang terdiri atas kolam sandar dan tempat kapal bersandar atau tambat, tempat penumpukan, tempat menunggu dan naik turun penumpang, dan/atau tempat bongkar muat barang. Kegiatan bongkar muat barang di Terminal Petikemas meliputi *Stevedoring*, *Cargodoring*, *Receiving*, dan *Delivery*. Lapangan penumpukan digunakan sebagai penyimpanan sementara petikemas perlu pengaturan pola operasional dengan alat yang digunakan secara tepat dan efisien guna pengaturan arus petikemas yang masuk maupun keluar dari Terminal Petikemas.

Pelabuhan di Indonesia dikelola oleh PT Pelabuhan Indonesia (Persero) yang merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dimana perusahaan tersebut terbentuk dari hasil merger dari empat BUMN pelabuhan yaitu PT Pelindo I (Persero), PT Pelindo II (Persero), PT Pelindo III (Persero) dan PT Pelindo IV (Persero) pada tanggal 1 Oktober 2021 dengan harapan Pemerintah terhadap penggabungan tersebut

membuka kesempatan perusahaan untuk Go Internasional. Integrasi ini akan meningkatkan posisi PT Pelabuhan Indonesia (Persero) menjadi operator terminal peti kemas terbesar ke-8 di dunia dengan total throughput peti kemas sebesar 16,7 juta TEUs, meningkatkan pelayanan, efektivitas dan efisiensi kepelabuhanan nasional.

PT Pelabuhan Indonesia (Persero) mengelola pelabuhan-pelabuhan yang tersebar di seluruh Indonesia. Terdapat 4 (empat) Sub Holding yang terbentuk di bawah PT Pelabuhan Indonesia (Persero) antara lain :

1. PT Pelindo Terminal Petikemas adalah Sub Holding yang melakukan pengelolaan klaster bisnis petikemas;
2. PT Pelindo Multi Terminal adalah Sub Holding yang melakukan pengelolaan klaster bisnis non petikemas;
3. PT Pelindo Solusi Logistik adalah Sub Holding yang melakukan pengelolaan klaster bisnis logistik dan pengembangan kawasan;
4. PT Pelindo Jasa Maritim adalah Sub Holding yang melakukan pengelolaan klaster bisnis marine, peralatan, dan jasa kepelabuhanan lainnya.

Dimana tugas utama Sub Holding yakni menentukan kebijakan layanan Pelabuhan sesuai lini bisnisnya yang selaras dengan kebijakan strategi Pelindo, menjalankan kuasa dan tugas operasional dari Pelindo, serta sebagai revenue generator. Tujuan pembentukan Sub Holding agar bisa fokus dalam pengelolaan bisnis inti dan menumbuhkan kompetensi yang bisa bersaing di masing-masing Subholding.

PT Pelindo Terminal Petikemas mempunyai beberapa Terminal Petikemas yang tersebar di sebelas provinsi seluruh Indonesia. Adapun Terminal Petikemas yang dalam pengelolaan PT Pelindo Terminal Petikemas adalah sebagai berikut :

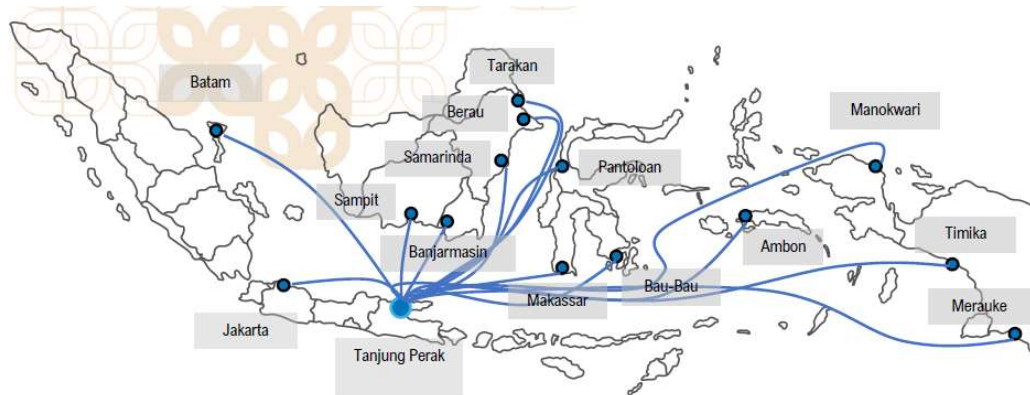
1. TPK Belawan
2. TPK Perawang
3. TPK Semarang
4. TPK Nilam

5. TPK Banjarmasin
6. TPK Tarakan
7. TPK New Makassar Terminal 1
8. TPK New Makassar Terminal 2
9. TPK Kendari
10. TPK Pantoloan
11. TPK Bitung
12. TPK Kupang
13. TPK Ambon
14. TPK Sorong
15. TPK Jayapura

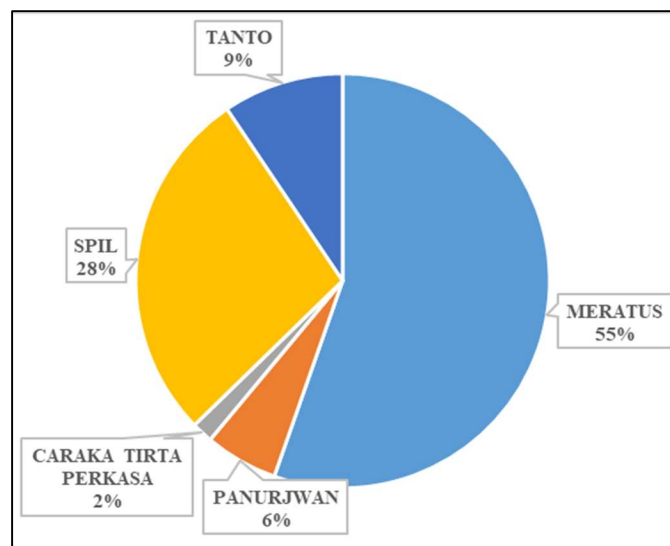
PT Pelindo Terminal Petikemas juga mempunyai tujuh Anak Perusahaan dengan rincian sebagai berikut :

1. PT Terminal Petikemas Surabaya
2. PT Berlian Jasa Terminal Indonesia
3. PT IPC Terminal Peti Kema
4. PT Terminal Teluk Lamong
5. PT Kaltim Kariangau Terminal
6. PT Prima Terminal Petikemas
7. PT Prima Multi Terminal.

Daerah Surabaya terdapat beberapa Terminal Petikemas dan salah satunya adalah Terminal Petikemas Nilam (TPK Nilam) yang dikelola oleh Sub Holding PT Pelindo Terminal Petikemas.



Gambar 1.1 Sebaran Arus Petikemas TPK Nilam



Grafik 1.1 Market Share Pelayaran TPK Nilam

Market share perusahaan pelayaran terbesar TPK Nilam adalah PT Meratus Line dengan market sebesar 55%.

Arus petikemas TPK Nilam selama satu tahun 2022 adalah sebesar 372.022 TEUs dari target sampai dengan Desember 2022 adalah sebesar 408.831 TEUs atau tercapai hanya 91% dari target.

Pola operasional TPK Nilam hanya memanfaatkan Container Yard (CY) Nilam Multipurpose kapasitas 238.773 TEUs dan pelayanan bongkar kebanyakan dilakukan

secara truck losing sebesar 91% dikarenakan kapasitas CY dan alat lebih rendah dari throughput sehingga perlu adanya pemanfaatan CY Ex-Pusri agar bisa dilakukan stacking bongkar terlebih dahulu di CY yang bisa menambah pendapatan dan CY menjadi produktif.

Kondisi saat ini di CY Ex-Pusri belum terdapat alat Rubber Tyred Gantry (RTG) untuk melakukan kegiatan stacking dan jika dilakukan investasi untuk pengadaan alat baru tersebut memerlukan anggaran biaya sekitar Rp 25 milyar untuk 1 (satu) unit RTG. Sebagai langkah efisiensi program investasi dan berdasarkan prinsip ekonomi dimana dengan biaya investasi rendah bisa mendapatkan laba besar, maka TPK Nilam bisa melakukan permintaan alat dengan relokasi/pemindahan RTG dari Terminal Petikemas lain yang tingkat utilisasi rendah yang bisa dimanfaatkan di CY Ex-Pusri sehingga bisa meningkatkan stacking yang sebelumnya hanya sebesar 9% menjadi stacking full 100%.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian terhadap peningkatan kinerja dan pendapatan TPK Nilam dengan melakukan relokasi alat bongkar muat dari Terminal Petikemas lain yang membutuhkan biaya yang lebih rendah dibandingkan pengadaan unit baru untuk ditempatkan di CY Ex-Pusri, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “**Optimalisasi CY Ex-Pusri Dengan Relokasi Alat Bongkar Muat Untuk Peningkatan Kinerja TPK Nilam**”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu diteliti lebih lanjut terhadap bagaimana meningkatkan pendapatan TPK Nilam melakukan investasi alat baru atau relokasi RTG?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan pada identifikasi masalah tersebut tidak akan dibahas secara keseluruhan karena berbagai keterbatasan dan menghindari meluasnya permasalahan

serta agar lebih mudah dipahami dan dimengerti maka dalam penelitian ini penulis memberikan batasan-batasan mengenai masalah yang diteliti pada pola operasional dan meningkatkan pendapatan TPK Nilam melakukan investasi alat baru atau relokasi RTG.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai penulis berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan adalah sebagai berikut untuk mengetahui biaya yang efisien antara investasi alat baru atau relokasi RTG.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat, baik segi teoritis maupun praktis. Manfaatnya dapat dirasakan oleh peneliti sendiri, lembaga pendidikan, pembaca, dan perusahaan. Berikut adalah beberapa manfaat dari penelitian bersifat teoritis dan praktis:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian teoritis tentang optimalisasi *Container Yard* petikemas memiliki manfaat yang penting dalam mengembangkan pemahaman dan pengetahuan yang lebih dalam tentang bagaimana mengelola *Container Yard* petikemas dengan pola operasional dan metode pemenuhan alat yang digunakan agar efisien dan paling menguntungkan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian optimalisasi *Container Yard* petikemas memiliki banyak manfaat praktis bagi mahasiswa, perusahaan dan perguruan tinggi. Berikut adalah beberapa manfaat praktis dari penelitian ini :

- a. Bagi mahasiswa, penelitian ini mengembangkan keterampilan analisis yang kuat saat mengumpulkan dan menganalisis data mengenai *Container Yard* petikemas serta memungkinkan mahasiswa menerapkan konsep-konsep

akademis yang mereka pelajari dalam situasi dunia kerja sehingga membantu mereka memahami bagaimana teori-teori ini dapat digunakan untuk memberikan pemecahan masalah saat bekerja.

- b. Bagi perusahaan, memberikan rekomendasi dan praktik terbaik untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas di Container Yard dari pola operasi yang dilakukan, kinerja keuangan dan proyeksi pendapatan yang didapatkan.
- c. Bagi Perguruan Tinggi, diharapkan dapat memberikan pertimbangan mengenai model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar dan pengembangan materi mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh pembahasan yang sistematis, maka penulis perlu menyusun sistematika sedemikian rupa sehingga dapat menunjukkan hasil penelitian yang baik dan mudah di pahami. Adapun sistematika tersebut adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang kajian-kajian teori mengenai variabel-variabel yang diteliti seperti Optimalisasi Alat Bongkar Muat Guna Peningkatan Kinerja CY-Ex Pusri di Terminal Petikemas Nilam serta diuraikan terhadap penelitian terdahulu dan kerangka berpikir.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan variabel-variabel penelitian serta operasionalnya, penentuan populasi beserta jenis penelitian, metode penelitian, metode observasi, metode dokumentasi, metode interview, teknik pengumpulan di dalamnya berisi seleksi data dan verifikasi data.

4. BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan dari isi pokok penelitian yang berisi deskripsi objek penelitian, analisis data dari pembahasannya sehingga dapat diketahui hasil analisis yang diteliti mengenai hasil pembuktian sampai pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran yang diberikan kepada pihak-pihak terkait mengenai dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Landasan Teori

Dalam penelitian ini terdapat beberapa konsep yang digunakan, yaitu handling petikemas, kinerja Terminal Petikemas dan peralatan bongkar muat petikemas di pelabuhan.

2.1.1 Pengertian Pelabuhan

Berdasarkan UU No. 17 Tahun 2008 Pelayaran, Pelabuhan merupakan tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusaha 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. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa kapal, penumpang, dan barang sebagaimana dimaksud pada Paragraf 4, Pasal 90, ayat (2) terdiri atas:

1. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa dermaga untuk bertambat;
2. Penyediaan dan/atau pelayanan pengisian bahan bakar dan pelayanan air bersih;
3. Penyediaan dan/atau pelayanan fasilitas naik turun penumpang dan/atau kendaraan;
4. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa dermaga untuk pelaksanaan kegiatan bongkar muat barang dan peti kemas;
5. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa gudang dan tempat penimbunan barang, alat bongkar muat, serta peralatan pelabuhan;
6. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa terminal petikemas, curah cair, curah

kering, dan ro-ro;

7. Penyediaan dan/atau pelayanan jasa bongkar muat barang;
8. Penyediaan dan/atau pelayanan pusat distribusi dan konsolidasi barang; dan/atau penyediaan dan/atau pelayanan jasa penundaan kapal.

Pada dasarnya, pelabuhan berfungsi sebagai titik hubungan antara transportasi laut dan transportasi darat, serta sebagai tempat bongkar muat barang dan penumpang. Pelabuhan juga menyediakan berbagai fasilitas dan pelayanan, seperti dermaga, gudang, fasilitas bongkar muat, terminal penumpang, area parkir, dan lain-lain, untuk memfasilitasi kegiatan pelayaran dan distribusi barang.

Selain itu, pelabuhan juga memiliki peran strategis dalam perekonomian negara, sebagai pintu gerbang utama untuk perdagangan internasional, pengembangan industri, pariwisata, serta peningkatan konektivitas dan aksesibilitas wilayah.

2.1.2 Jenis Pelabuhan

Menurut Chairunnisa Mappangara, (2016) pelabuhan *dikategorikan* ada 3 jenis, yaitu :

1. Pelabuhan utama adalah pelabuhan yang memegang peranan penting dalam perdagangan dan pengiriman barang di suatu wilayah atau negara. Pelabuhan ini biasanya memiliki fasilitas dan infrastruktur yang lengkap, seperti dermaga yang panjang, fasilitas bongkar muat yang canggih, gudang, area parkir yang luas, serta dukungan lainnya seperti perbankan, pergudangan, kantor pajak, dan layanan perizinan.

Pelabuhan utama biasanya menjadi titik transit utama bagi kapal-kapal besar yang mengangkut muatan dalam jumlah besar, dan menjadi pusat distribusi barang ke daerah-daerah di sekitarnya. Pelabuhan utama juga biasanya dilengkapi dengan fasilitas penunjang lainnya, seperti kawasan industri dan kawasan perdagangan, sehingga dapat memfasilitasi berbagai aktivitas

ekonomi di sekitarnya.

2. Pelabuhan pengumpul adalah jenis pelabuhan yang berfungsi sebagai titik kumpul barang dari berbagai wilayah sebelum dikirimkan ke pelabuhan tujuan akhir. Pelabuhan pengumpul seringkali terletak di wilayah yang strategis, sehingga mudah diakses oleh berbagai kendaraan pengangkut barang, seperti truk dan kapal.

Pelabuhan pengumpul, barang dari berbagai sumber dikumpulkan dan dikonsolidasikan sebelum dikirimkan ke pelabuhan tujuan akhir. Pelabuhan pengumpul biasanya memiliki fasilitas pendukung seperti gudang penyimpanan, fasilitas bongkar muat, dan fasilitas penunjang lainnya seperti perbankan dan pergudangan.

Pelabuhan pengumpul seringkali digunakan untuk mengumpulkan barang dari wilayah yang jauh dari pelabuhan tujuan akhir, sehingga dapat mempermudah pengiriman barang ke berbagai destinasi yang berbeda. Pelabuhan pengumpul juga dapat membantu mengurangi biaya pengiriman barang dengan mengoptimalkan penggunaan kendaraan pengangkut dan menghindari pengiriman barang kosong.

3. Pelabuhan pengumpan atau feeder port adalah jenis pelabuhan yang berfungsi sebagai penghubung antara pelabuhan utama dan pelabuhan-pelabuhan kecil atau kawasan industri di sekitarnya. Pelabuhan ini biasanya memiliki dermaga dan fasilitas bongkar muat yang cukup untuk menampung kapal-kapal kecil yang beroperasi di wilayah sekitarnya.

Pelabuhan pengumpan memegang peran penting dalam rantai pasok barang karena menghubungkan pelabuhan-pelabuhan kecil dengan pelabuhan utama. Dengan adanya pelabuhan pengumpan, maka barang dari pelabuhan-pelabuhan kecil dapat diangkut ke pelabuhan utama untuk selanjutnya dikirim ke destinasi akhir. Pelabuhan pengumpan juga dapat membantu mengurangi biaya pengiriman dan waktu pengiriman barang dengan memperpendek jarak antara pelabuhan-pelabuhan kecil dan pelabuhan

utama.

2.1.3 Terminal Petikemas

Terminal Petikemas adalah fasilitas yang merupakan titik pusat di mana petikemas dikumpulkan, diatur, dan dikelola untuk mengurus bongkar muat, penanganan, dan penyimpanan petikemas dalam kegiatan pengiriman barang dan logistik sebelum dipindahkan ke moda transportasi selanjutnya, seperti kapal, kereta api, atau truk.

Terminal petikemas umumnya dilengkapi dengan fasilitas dan peralatan khusus yang dirancang untuk menangani petikemas dengan efisiensi, keamanan, dan kecepatan yang tinggi. Beberapa fasilitas yang biasanya ada di terminal petikemas meliputi:

1. Dermaga

Dermaga adalah sebuah konstruksi atau struktur yang dibangun di tepi perairan seperti pelabuhan, sungai, dan danau untuk memfasilitasi pemuatan dan pembongkaran barang, serta keberangkatan dan kedatangan kapal atau perahu. Dermaga berfungsi sebagai tempat berlabuhnya kapal-kapal atau perahu-perahu untuk melakukan aktivitas bongkar muat barang atau penumpang.

Tujuan utama dari dermaga adalah untuk memberikan fasilitas yang aman dan nyaman bagi kapal-kapal serta memudahkan proses bongkar muat barang dan penumpang. Dermaga umumnya dilengkapi dengan berbagai fasilitas seperti dermaga panggung (platform), alat bongkar muat, sistem penyimpanan barang, dan fasilitas keselamatan seperti tiang tambat dan pelampung.

Dermaga memiliki peran penting dalam transportasi dan perdagangan internasional, karena menjadi titik hubungan antara transportasi darat dan transportasi laut. Oleh karena itu, dermaga seringkali merupakan lokasi strategis bagi kegiatan ekonomi dan perdagangan suatu daerah atau negara.

2. Lapangan Penumpukan

Lapangan penumpukan (atau disebut juga sebagai lapangan penyimpanan) adalah area yang digunakan untuk menyimpan sementara barang-barang atau muatan sebelum atau setelah proses bongkar muat di pelabuhan atau terminal. Lapangan penumpukan dapat berupa area terbuka atau tertutup, tergantung pada jenis barang yang disimpan dan kondisi lingkungan setempat.

Fungsi utama dari lapangan penumpukan adalah untuk memberikan tempat yang aman dan sesuai untuk menyimpan barang sementara sebelum diangkut lebih lanjut ke tujuan akhirnya. Lapangan penumpukan biasanya berlokasi di dekat pelabuhan, bandara, atau terminal angkutan lainnya untuk memudahkan transfer dan distribusi barang.

Beberapa jenis lapangan penumpukan meliputi:

- a. Lapangan penumpukan kontainer
Tempat menyimpan sementara kontainer-kontainer sebelum atau setelah proses bongkar muat di pelabuhan.
- b. Lapangan penumpukan barang umum
Area untuk menyimpan sementara barang-barang seperti kayu, besi, dan produk lainnya sebelum diangkut atau didistribusikan lebih lanjut.
- c. Lapangan penumpukan bahan baku
Area untuk menyimpan bahan baku sebelum diproses atau digunakan dalam produksi.
- d. Lapangan penumpukan peti kemas
Area untuk menumpuk peti kemas yang akan digunakan untuk pengiriman.
- e. Lapangan penumpukan sementara
Tempat sementara untuk menyimpan barang-barang yang belum memiliki tujuan akhir atau belum diatur distribusinya.

Penting untuk mengelola lapangan penumpukan dengan baik agar barang-barang tetap aman dan teratur, serta meminimalkan kemungkinan kerusakan atau kehilangan. Lapangan penumpukan merupakan bagian penting dari rantai pasokan dan logistik dalam proses pengiriman dan distribusi barang.

3. Alat Bongkar Muat

Alat Bongkar Muat petikemas adalah perangkat mekanis atau alat berat yang digunakan untuk memuat dan membongkar kontainer atau peti kemas dari kapal, truk, atau kereta api ke dermaga atau sebaliknya. Alat ini memungkinkan efisiensi dan kecepatan dalam proses bongkar muat peti kemas di pelabuhan atau terminal petikemas.

Beberapa jenis Alat Bongkar Muat petikemas meliputi:

a. Reach Stacker

Alat ini memiliki lengan yang bisa mencapai ke atas dan ke depan untuk mengangkat dan memindahkan peti kemas di atas tumpukan.

b. Container Crane

Container Crane digunakan untuk mengangkat peti kemas dari kapal dan menemukannya di dermaga atau sebaliknya.

c. Forklift

Forklift petikemas dirancang khusus untuk mengangkat, memindahkan, dan mengatur peti kemas di darat.

d. Straddle Carrier

Straddle Carrier adalah kendaraan pengangkut yang memiliki kaki besar yang dapat mencengkram di kedua sisi peti kemas. Alat ini memungkinkan angkutan peti kemas di darat.

e. Transtainer

Alat ini mirip dengan reach stacker, tetapi memiliki kemampuan pengangkutan lebih tinggi.

f. Top Handler

Top Handler adalah alat yang dapat mengangkat dan memindahkan peti kemas dari tumpukan di atas truk atau kereta api.

Semua alat bongkar muat petikemas tersebut memiliki peran penting dalam efisiensi operasional pelabuhan dan terminal petikemas. Dengan adanya alat bongkar muat ini, proses bongkar muat peti kemas dapat dilakukan lebih cepat dan efisien, sehingga mengoptimalkan aliran barang dan mempercepat proses logistik.

Perbedaan antara Terminal Petikemas dan Pelabuhan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Fokus Kegiatan

Pelabuhan umumnya merujuk pada area yang lebih luas dan mencakup berbagai jenis kegiatan pelayaran, seperti bongkar muat, pengisian bahan bakar, penanganan kargo non-kontainer, serta pelayanan untuk kapal penumpang. Di sisi lain, terminal petikemas memiliki fokus yang lebih spesifik pada penanganan petikemas atau kontainer, termasuk bongkar muat, penyimpanan, dan penanganan petikemas.

2. Jenis Kargo

Pelabuhan dapat melayani berbagai jenis kargo, termasuk kargo curah, kargo umum, kargo liquid, dan lain-lain. Sementara itu, terminal petikemas khusus berfokus pada penanganan petikemas atau kontainer, yang umumnya digunakan untuk pengiriman barang dalam petikemas.

3. Fasilitas dan Peralatan

Pelabuhan dapat memiliki beragam fasilitas, seperti dermaga, gudang, fasilitas bongkar muat yang luas, terminal penumpang, serta fasilitas bahan bakar kapal. Terminal petikemas juga memiliki fasilitas bongkar muat dan gudang, tetapi lebih difokuskan pada infrastruktur dan peralatan yang khusus untuk penanganan petikemas.

4. Skala Operasional

Pelabuhan umumnya memiliki skala operasional yang lebih besar dan

menangani berbagai jenis kapal serta muatan. Di sisi lain, terminal petikemas biasanya lebih terfokus pada kegiatan pengiriman petikemas dan melayani kapal-kapal petikemas.

5. Perizinan dan Otoritas

Pelabuhan berada di bawah yurisdiksi pemerintah yang lebih luas, seperti pemerintah provinsi atau pemerintah kabupaten/kota. Sementara itu, terminal petikemas dapat dikelola oleh otoritas yang berbeda, termasuk otoritas pelabuhan, operator terminal petikemas, atau mitra swasta.

Pelabuhan juga memiliki fasilitas terminal petikemas di dalamnya, sehingga mereka dapat melayani baik kegiatan umum pelabuhan maupun penanganan petikemas. Perbedaan antara terminal petikemas dan pelabuhan ini dapat bervariasi tergantung pada konteks geografis dan peraturan yang berlaku di setiap negara atau wilayah.

2.1.4 Pengertian Bongkar Muat

Keputusan Menteri Perhubungan berdasarkan Undang-undang No.21 Tahun 1992, KM No.14 Tahun 2002, Bab I Pasal 1, Bongkar muat adalah: Kegiatan bongkar muat barang dari dan atau ke kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke atas dermaga di lambung kapal ke gudang lapangan penumpukan atau sebaliknya (*stevedoring*), kegiatan pemindahan barang-barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang lapangan penumpukan atau sebaliknya(*cargodoring*) dan kegiatan pengambilan barang dari gudang atau lapangan di bawa ke atas truk atau sebaliknya (*receiving/delivery*).

Menurut KM No.25 Tahun 2002 Pasal 1 Tentang Pedoman dasar Perhitungan Tarif Pelayaran Jasa Bongkar Muat dari dan ke kapal di pelabuhan:

1. *Stevedoring* : Pekerjaan membongkar barang dari kapal ke dermaga/tongkang/truk atau memuat barang dari dermaga/tongkang/truk ke dalam kapal sampai dengan tersusun dalam palka kapal dengan

menggunakan derek kapal atau derek darat.

2. *Cargodoring* : Pekerjaan melepaskan barang dari tali/ jala-jala (eks tackle) di dermaga dan mengangkat dari dermaga ke gudang/lapangan penumpukan selanjutnya menyusun di gudang lapangan atau sebaliknya.
3. *Receiving/delivery* : Pekerjaan memindahkan barang dari timbunan/tempat penumpukan di gudang/ lapangan penumpukan dan menyerahkan sampai tersusun di atas kendaraan di pintu gudang/lapangan penumpukan atau sebaliknya.

2.1.5 Alat Bongkar Muat *Rubber Tired Gantry* (RTG)

Rubber Tired Gantry (RTG) merupakan salah satu jenis peralatan bongkar muat untuk penanganan petikemas yang digunakan di lapangan penumpukan. RTG memiliki struktur yang mirip dengan crane dengan 8 atau 16 roda yang terbuat dari karet, mempunyai lebar/span umumnya selebar 6 rows container dan mampu menumpuk antara 4 tiers sampai 7 tiers container.



Gambar 2.1. *Rubber Tyred Gantry*

Sumber : Dokumen Pribadi

Berikut adalah beberapa karakteristik pergerakan dari *Rubber Tired Gantry* (RTG):

1. Gerakan Gantry

Gantry adalah rangka struktural yang melintang di atas area terminal petikemas. Gerakan gantry pada RTG merujuk pada pergerakan horizontal gantry secara keseluruhan. Gantry dapat bergerak maju atau mundur di atas roda karetinya ke posisi yang diinginkan di atas petikemas.

2. Gerakan Trolley

Trolley adalah bagian dari sistem pengangkatan yang memungkinkan pergerakan horizontal spreader secara independen di atas gantry. Gerakan trolley pada RTG mengacu pada pergerakan spreader dari satu sisi RTG ke sisi lainnya. Gerakan ini memungkinkan penyesuaian posisi spreader untuk menjangkau petikemas yang berbeda.

3. Gerakan Hoist

Hoist adalah mekanisme pengangkat yang menghubungkan spreader dengan trolley. Gerakan hoist pada RTG mengacu pada pergerakan vertikal spreader yang memungkinkan pengangkatan atau penurunan petikemas. Gerakan hoist dikendalikan oleh operator RTG untuk mengatur ketinggian spreader sesuai dengan kebutuhan penanganan petikemas.

Dengan kombinasi dari gerakan gantry, trolley, dan hoist, operator RTG dapat menggerakkan dan mengarahkan spreader dengan tepat untuk mengangkat, memindahkan, dan menempatkan petikemas di tempat yang diinginkan. Gerakan yang akurat dan koordinasi yang baik antara gerakan-gerakan tersebut penting untuk menjaga keamanan dan efisiensi dalam penanganan petikemas.

Terdapat beberapa kelebihan penggunaan alat RTG dibandingkan dengan alat lain yang digunakan untuk *handling* petikemas di lapangan penumpukan:

1. Efisiensi Penggunaan Ruang

RTG tidak memerlukan infrastruktur rel tetap seperti RMG (Rail Mounted Gantry) dan jarak antar blok yang tidak terlalu lebar dibandingkan dengan *Reach Stacker* yang memerlukan jalur untuk radius putar alatnya. Hal ini memungkinkan terminal petikemas untuk menggunakan ruang yang tersedia secara lebih efisien. RTG dapat beroperasi di atas permukaan terminal tanpa membatasi akses atau pergerakan kendaraan lain di bawahnya.

2. Skalabilitas

RTG dapat diatur dalam barisan atau blok sesuai dengan kebutuhan operasional. Hal ini memungkinkan lapangan penumpukan untuk memperluas atau mengurangi jumlah RTG yang digunakan berdasarkan kebutuhan penanganan kontainer. Skalabilitas ini memberikan fleksibilitas dalam menyesuaikan kapasitas lapangan penumpukan dengan permintaan.

3. Pengoperasian yang Efisien

Penggunaan RTG dengan waktu *handling* petikemas yang cepat dibandingkan *Reach Stacker*. Hal ini meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam penanganan kontainer di terminal petikemas. Gerakan yang akurat dan koordinasi yang baik dapat mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan aliran logistik.

4. Keamanan Operasional

RTG dilengkapi dengan fitur keamanan, seperti sensor dan kamera untuk mendeteksi dan mencegah kemungkinan tabrakan atau kecelakaan. Operator RTG juga dapat memiliki visibilitas yang baik untuk mengawasi operasional dan memastikan keamanan selama penanganan petikemas.

Penggunaan RTG dalam lapangan penumpukan membantu meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam penanganan petikemas. Mereka memungkinkan pengangkutan yang cepat dan akurat dari petikemas ke lokasi yang ditentukan di terminal, mendukung aliran logistik yang lancar dan efisien.

2.1.6 Pengertian Peti Kemas

Menurut Suyono (2005) pengertian peti kemas adalah sebagai berikut Petikemas (*container*) adalah satu kemasan yang dirancang secara khusus dengan ukuran tertentu, dapat dipakai berulang kali, dipergunakan untuk menyimpan dan sekaligus mengangkut muatan yang ada di dalamnya.

Petikemas digunakan untuk mempermudah pengangkutan berbagai jenis barang, termasuk barang konsumen, produk industri, bahan mentah, dan banyak lagi dari satu tempat ke tempat lain menggunakan berbagai mode transportasi seperti kapal, kereta api, atau truk.

Petikemas memiliki ukuran standar yang telah ditentukan oleh Organisasi Maritim Internasional (IMO) dan Asosiasi Transportasi Petikemas Internasional (ISO). Ukuran petikemas standar yang paling umum adalah 20 kaki (20 feet) dan 40 kaki (40 feet) dengan tinggi 8 kaki 6 inci (8 feet 6 inches). Terdapat juga ukuran petikemas lainnya seperti 10 kaki (10 feet) dan 45 kaki (45 feet) yang digunakan secara lebih terbatas. Berikut adalah beberapa jenis petikemas yang umum digunakan:

1. Dry Container

Dry container adalah jenis petikemas paling umum. Mereka digunakan untuk mengangkut barang umum yang tidak memerlukan lingkungan khusus, seperti pakaian, elektronik, makanan kering, dan sebagainya. Dry container tidak memiliki fasilitas pendingin atau pengatur suhu.

2. Reefer Container

Reefer container (kontainer dingin) adalah petikemas yang dilengkapi dengan sistem pendingin dan pengatur suhu. Mereka digunakan untuk mengangkut barang yang memerlukan suhu terkontrol, seperti makanan beku, makanan segar, obat-obatan, atau produk kimia yang sensitif terhadap suhu.

3. Flat Rack Container

Flat rack container adalah petikemas yang tidak memiliki dinding samping

dan atas, hanya memiliki rangka dan alas. Mereka ideal untuk mengangkut barang yang berukuran besar, seperti mesin, truk, atau bahan bangunan.

4. Open Top Container

Open top container adalah petikemas dengan tutup atas yang dapat dibuka. Mereka digunakan untuk mengangkut barang yang tinggi dan tidak dapat dimasukkan melalui pintu standar, seperti mesin besar, logam curah, atau peralatan berukuran besar.

5. Tank Container

Tank container adalah petikemas khusus yang dirancang untuk mengangkut cairan atau bahan kimia. Mereka memiliki tangki bersekat yang aman untuk mengangkut berbagai jenis cairan, seperti minyak, bahan kimia, dan bahan makanan cair.

6. Open Side Container

Open side container adalah petikemas dengan dinding samping yang dapat dibuka. Mereka memungkinkan akses samping yang lebih mudah untuk memuat atau membongkar barang.

7. Platform Container

Platform container adalah petikemas yang tidak memiliki dinding samping dan atas. Mereka memiliki platform datar yang digunakan untuk mengangkut barang yang tidak memerlukan penutup atau dinding, seperti pipa panjang atau kayu.

Keuntungan utama penggunaan petikemas adalah kemampuannya untuk mempermudah pengangkutan barang secara efisien, mengurangi kerusakan dan kerugian, serta mempercepat proses bongkar muat. Petikemas juga memungkinkan barang-barang yang diangkut menjadi lebih mudah dilacak dan dilindungi dari cuaca, kelembaban, atau kerusakan fisik selama perjalanan. Berikut adalah beberapa keuntungan utama dari penggunaan petikemas:

1. Efisiensi

Petikemas memungkinkan pengemasan dan pengangkutan barang secara

efisien. Mereka standard dalam ukuran dan dapat dengan mudah diangkut dengan kapal, truk, dan kereta api. Hal ini meminimalkan waktu dan biaya yang diperlukan untuk memindahkan barang dari satu moda transportasi ke moda transportasi lainnya.

2. Keamanan

Petikemas memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi bagi barang karena mereka terbuat dari bahan yang kuat dan tahan terhadap kejutan atau guncangan. Dengan tertutup rapat dan terkunci, petikemas juga melindungi barang dari cuaca buruk, pencurian, dan manipulasi yang tidak sah.

3. Kemudahan Pemuatan dan Pembongkaran

Penggunaan petikemas memudahkan proses pemuatan dan pembongkaran barang. Forklift, crane, atau alat bongkar muat lainnya dapat dengan mudah mengangkat dan memindahkan petikemas dari kapal ke darat atau sebaliknya. Ini mengurangi waktu proses dan meminimalkan risiko kerusakan barang.

4. Kombinasi Modal Transportasi

Petikemas dapat dengan mudah dipindahkan dari kapal ke truk, kereta api, atau kapal lainnya tanpa perlu membuka atau membongkar ulang isinya. Ini memungkinkan penggunaan kombinasi moda transportasi yang berbeda (multimoda) untuk mengantarkan barang ke tujuan akhirnya.

5. Pelacakan dan Pemantauan

Petikemas sering dilengkapi dengan teknologi pelacakan dan pemantauan, seperti RFID atau GPS. Hal ini memungkinkan pemilik barang untuk melacak dan memantau pergerakan dan lokasi petikemas secara real-time selama pengiriman.

6. Standar Internasional

Petikemas mengikuti standar internasional dalam ukuran dan desain, sehingga memfasilitasi logistik global dan memudahkan transfer barang di berbagai pelabuhan di seluruh dunia.

7. Pengurangan Kerusakan dan Pencemaran Lingkungan

Penggunaan petikemas dapat membantu mengurangi kerusakan barang selama transportasi, karena mereka dilindungi dari goncangan dan elemen lingkungan. Selain itu, penggunaan petikemas juga membantu mengurangi limbah kemasan dan mengurangi dampak pencemaran lingkungan.

Secara umum, petikemas telah menjadi standar industri dalam pengangkutan dan logistik global. Mereka telah mengubah cara barang dikemas, diangkut, dan didistribusikan di seluruh dunia, membawa kemudahan dan efisiensi yang signifikan dalam rantai pasok global.

2.1.7 Prosedur Pemeliharaan Peralatan Bongkar Muat

Menurut Edy Hidayat (2009). dalam pemeliharaan peralatan dikenal sistem pemeliharaan yang terencana (Planned Maintenance System-PMS) yang artinya adalah suatu kegiatan untuk memelihara secara terencana berdasarkan kata kala sesuai dengan buku petunjuk pabrik (Maker), agar fasilitas produksi dapat bekerja/beroperasi secara kontinyu tanpa adanya gangguan atau untuk mengembalikan kondisi nominal secara ekonomis dan aman.

Pemeliharaan peralatan bongkar muat sangat penting untuk memastikan kinerja yang optimal, keamanan, dan masa pakai yang lebih lama. Berikut adalah prosedur umum untuk pemeliharaan peralatan bongkar muat :

1. Jadwalkan Pemeliharaan Rutin

Buat jadwal pemeliharaan rutin untuk setiap peralatan bongkar muat. Pemeliharaan rutin harus mencakup pemeriksaan, pembersihan, dan perawatan berkala untuk menjaga kondisi peralatan dalam keadaan baik.

2. Pemeriksaan Pra-Penggunaan

Sebelum digunakan, lakukan pemeriksaan pra-penggunaan untuk memastikan bahwa peralatan bongkar muat dalam kondisi baik dan aman untuk digunakan. Periksa sistem kelistrikan, sistem hidrolik, sistem mekanis, dan semua bagian penting lainnya.

3. Pembersihan dan Pelumasan

Bersihkan peralatan secara teratur dari kotoran, debu, dan kerak. Pastikan semua komponen bergerak diolesi dengan pelumas yang sesuai untuk memastikan kinerja yang mulus dan mengurangi gesekan berlebihan.

4. Pemeriksaan Visual

Lakukan pemeriksaan visual untuk mendeteksi kerusakan, retakan, atau keausan pada komponen peralatan. Jika ditemukan kerusakan atau keausan, segera lakukan perbaikan atau penggantian yang diperlukan.

5. Pelatihan Operator

Pastikan operator peralatan bongkar muat mendapatkan pelatihan yang memadai dalam penggunaan dan perawatan peralatan. Operator harus mengerti cara mengoperasikan peralatan dengan benar dan melaporkan masalah yang mungkin terjadi.

6. Perawatan Khusus untuk Komponen Penting

Beberapa komponen peralatan mungkin memerlukan perawatan khusus, seperti sistem hidrolik, rem, atau alat angkat. Pastikan perawatan khusus dilakukan sesuai dengan panduan pabrik.

7. Rekam Riwayat Perawatan

Buat catatan lengkap tentang semua kegiatan pemeliharaan yang dilakukan pada peralatan bongkar muat. Ini akan membantu untuk melacak riwayat pemeliharaan dan memungkinkan analisis performa dan perbaikan yang lebih baik.

8. Perbaikan dan Penggantian

Jika ditemukan kerusakan atau komponen yang aus, segera lakukan perbaikan atau penggantian. Tundaan dalam perbaikan dapat menyebabkan masalah lebih lanjut dan bahkan membahayakan keselamatan.

9. Ikuti Panduan Pabrik

Selalu ikuti panduan perawatan yang diberikan oleh pabrik peralatan bongkar muat. Panduan ini memberikan instruksi yang tepat tentang

perawatan dan pemeliharaan yang diperlukan untuk menjaga peralatan berfungsi dengan baik.

Dengan mengikuti prosedur pemeliharaan yang tepat, peralatan bongkar muat dapat tetap beroperasi secara optimal, mengurangi risiko kerusakan dan kecelakaan, serta memperpanjang masa pakai peralatan.

2.1.8 Pengertian *Container Yard*

Container Yard adalah lapangan yang digunakan untuk kegiatan menumpuk (*stacking*) container yang dimuat di kapal atau dibongkar dari kapal baik full maupun empty. Untuk bongkaran container empty biasanya langsung dipindahkan oleh pemilik container ke depo container, karena menghindari biaya penimbunan di CY yang cukup tinggi dan progresif. Container dengan muatan makanan atau barang yang memerlukan pendinginan bisa menggunakan reefer container (pendingin) dimana pada CY dilengkapi dengan *reefer plug* sebagai penyambung sumber listrik. Adapun pengertian lain CY atau yang biasa disebut lapangan penumpukan merupakan suatu tempat untuk penyimpanan sementara petikemas sebelum dimuat maupun yang sudah dibongkar atau menimbun dan meletakkan petikemas di lapangan secara teratur.

Lapangan penumpukan pada terminal container biasanya terbagi menjadi dua bagian yaitu: (Banu Santoso, 1988:106)

1. Lapangan penumpukan petikemas untuk muatan ekspor (pemuatan ke kapal);
2. Lapangan Penumpukan petikemas untuk muatan impor (pembongkaran dari kapal).

2.1.9 Penanganan Muatan di Lapangan Penumpukan (CY)

Untuk memudahkan penempatan dan pengambilan petikemas di lapangan penumpukan, area lapangan penumpukan diterapkan *Blocksystem*. Block di sini dimaksudkan bahwa area lapangan penumpukan dibagi menjadi

beberapa block dan setiap block diberi nama sesuai urutan alfabetis (A,B,C dan seterusnya) setiap block dibagi lagi menjadi beberapa slot.

1. Slot adalah barisan memanjang dari lapangan penumpukan pada suatu block yang diberi nomor urut yang dimulai 01, 02, 03 dan seterusnya, setiap slot dibagi menjadi beberapa row.
2. Row adalah barisan melintang dari slot yang di beri nomor urut 1, 2, 3 dan seterusnya, jumlah row tergantung jenis alat yang digunakan.
3. Tier adalah susunan petikemas yang dimulai dari bawah (grand slot) lapangan penumpukan dimulai dari 1, 2 ,3 dan seterusnya, tergantung alat yang digunakan.

Adapun Istilah – istilah di Area Kerja CY :

1. Gate in adalah letak pintu masuknya kendaraan menuju area kerja.
2. Gate out adalah letak pintu keluarnya kendaraan menuju area kerja.
3. Block adalah bagian dari container yard yang dibatasi/dibagi untuk memudahkan pengaturan tata letak container.
4. Line RTG (Rubber Tyred Gantry) adalah tempat/jalur batas roda RTG bergerak/gantry.
5. Line truck adalah tempat/jalur arah truck berjalan.

Penentuan Alokasi Petikemas di CY

Penentuan alokasi petikemas di CY harus memperhitungkan faktor-faktor yang mempengaruhi peletakan suatu petikemas, antara lain:

1. Dimensi ukuran petikemas dalam (TEUs).
2. Jenis petikemas.
3. Muatan khusus/muatan berbahaya.
4. Berat petikemas
5. Tujuan pengiriman
6. Jadwal kapal pengangkut (closing time)

Dengan adanya faktor-faktor tersebut, petikemas tidak bisa diletakkan begitu saja, namun juga membutuhkan perhitungan agar tidak terjadi perpindahan petikemas yang sia-sia atau merugikan (shifting) dan penempatan alokasi petikemas harus berupaya mengoptimalkan penggunaan container yard.

1. Cara Tata Letak Container sesuai azas-azas penumpukan

Untuk mencapai penataan petikemas yang sesuai dan sedekimian rupa, perlu suatu pengoptimalan CY dengan cara tata letak container sesuai dengan azas berat, sedang, dan ringan. Rinciannya sebagai berikut:

a. Untuk container 20ft:

- 1) Row 1 dan 2 untuk berat (24-30 ton).
- 2) Row 3 dan 4 untuk sedang (13-23 ton).
- 3) Row 5 dan 6 untuk ringan (empty – 15 ton).

b. Untuk container 40ft:

- 1) Row 1 dan 2 untuk berat (23-32 ton).
- 2) Row 3 dan 4 untuk sedang (16-22 ton).
- 3) Row 5 dan 6 untuk ringan (empty – 15 ton).

2. Dalam kegiatan lapangan penumpukan petikemas terdapat beberapa aktivitas yang dilakukan sebagai berikut :

a. Stripping dan Stuffing

Stripping adalah proses pengosongan kargo dari dalam petikemas, sedangkan stuffing adalah proses pengisian petikemas dengan kargo. Petikemas dibuka dan kargo yang ada di dalamnya diangkat atau dimasukkan menggunakan alat pengangkat, seperti forklift dan ditempatkan di area yang ditentukan.

b. Lift On/Lift Off (Lo/Lo)

Kegiatan Lo/Lo melibatkan pengangkatan petikemas dari alat pengangkut, seperti truk atau kereta api, dan penempatannya di area penumpukan. Petikemas diangkat menggunakan alat pengangkat, seperti *Rubber Tired Gantry* atau *Reach Stacker*, dan ditempatkan di

tumpukan atau blok yang sesuai di lapangan penumpukan.

c. Stacking

Stacking atau penumpukan adalah proses menumpuk petikemas di area penumpukan terminal. Petikemas ditempatkan dalam tumpukan yang berlapis-lapis (*tier*) dan disusun secara teratur. Tujuan utama dari stacking adalah memaksimalkan penggunaan ruang dan memungkinkan akses yang mudah untuk pengambilan dan pengiriman petikemas.

Kegiatan stripping/stuffing, lift on/lift off, dan stacking merupakan bagian penting dalam operasi terminal petikemas untuk memastikan penanganan yang efisien dan terorganisir dari petikemas, memungkinkan untuk penyimpanan yang aman dan akses yang mudah untuk pengambilan atau pengiriman petikemas.

2.1.10 Troughput Petikemas

Troughput petikemas merujuk pada jumlah petikemas yang dapat diproses atau diangkut dalam suatu sistem atau fasilitas penanganan petikemas dalam periode waktu tertentu. Troughput ini menjadi indikator kinerja penting dalam operasi petikemas dan dapat mencerminkan efisiensi, kapasitas, dan produktivitas sistem tersebut.

Troughput petikemas adalah indikator kunci dalam operasi pelabuhan dan terminal petikemas, karena mencerminkan seberapa efisien fasilitas tersebut dalam menangani volume barang dan melayani permintaan pelayaran dan logistik. Tingkat troughput yang tinggi menandakan bahwa fasilitas tersebut dapat mengatasi volume lalu lintas yang tinggi dan efisien dalam bongkar muat barang.

Perusahaan logistik, pengelola pelabuhan, dan pihak-pihak terkait lainnya menggunakan data troughput petikemas untuk mengukur kinerja operasional, merencanakan kapasitas, dan melakukan peningkatan atau penyesuaian infrastruktur guna memenuhi tuntutan pasar dan meningkatkan

efisiensi operasi.

Peningkatan throughput petikemas biasanya menjadi tujuan utama dalam industri penanganan petikemas guna meningkatkan efisiensi dan kecepatan operasional. Dengan meningkatkan kapasitas, efisiensi, dan penggunaan teknologi yang tepat, throughput petikemas dapat ditingkatkan, yang pada gilirannya dapat memberikan manfaat ekonomi dan meningkatkan daya saing dalam industri tersebut.

2.1.11 Pengertian Optimalisasi

Pengertian Optimalisasi menurut W.J.S. Poerdwadarminta (1997:753) dikemukakan bahwa : “ Optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien “. Optimalisasi banyak juga diartikan sebagai ukuran dimana semua kebutuhan dapat dipenuhi dari kegiatan - kegiatan yang dilaksanakan.

Menurut Winardi (1999:363) Optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan sedangkan jika dipandang dari sudut usaha, optimalisasi adalah usaha memaksimalkan kegiatan sehingga mewujudkan keuntungan yang diinginkan atau dikehendaki.

Optimalisasi harus dapat mewujudkan peningkatan nilai positif bagi pengguna dengan pelaksanaan yang efektif dan efisien. Tujuan optimalisasi aset meliputi:

1. Meningkatkan ketersediaan dan reliabilitas aset

Dalam hal ini, tujuannya adalah untuk memastikan bahwa aset selalu tersedia dan dapat digunakan saat dibutuhkan, serta meminimalkan kerusakan dan kegagalan aset.

2. Meningkatkan efisiensi dan produktivitas

Tujuan ini berkaitan dengan memaksimalkan penggunaan aset untuk mencapai output yang lebih tinggi dengan biaya yang lebih rendah. Dalam hal ini, fokusnya adalah pada pengurangan biaya operasional dan

peningkatan produktivitas.

3. Meningkatkan umur pakai asset

Tujuan ini adalah untuk memperpanjang umur pakai aset dan memperpanjang masa penggunaannya, dengan melakukan perawatan dan perbaikan secara teratur.

4. Mengoptimalkan pengelolaan risiko

Tujuan ini berkaitan dengan memastikan bahwa aset terlindungi dari risiko, seperti kerusakan, kegagalan, dan kehilangan. Dalam hal ini, fokusnya adalah pada pengurangan risiko yang terkait dengan aset.

Dengan mencapai tujuan optimalisasi aset, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keuntungan secara keseluruhan serta memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan dan menjaga keunggulan kompetitif di pasar yang kompetitif.

2.1.12 Pengertian Relokasi Alat Bongkar Muat

Relokasi alat bongkar muat merupakan suatu tindakan yang dilakukan untuk memindahkan alat bongkar muat dari Terminal Petikemas yang satu ke Terminal Petikemas lain yang membutuhkan alat tersebut guna meningkatkan kinerja Terminal Petikemas tujuan.

Terdapat beberapa tujuan dari pelaksanaan relokasi alat bongkar muat, yaitu adalah sebagai berikut :

1. Relokasi untuk penggantian (*Replacement*), yaitu relokasi penggantian atas aset yang sudah usang atau sudah tidak layak digunakan atau telah habis umur ekonomisnya atau karena adanya teknologi yang terbaru dalam rangka menunjang kelangsungan usaha perusahaan dan/atau penurunan biaya;
2. Relokasi untuk perluasan (*Expansion*), yaitu relokasi untuk perluasan berupa penambahan aset untuk mendukung kapasitas produksi / layanan karena adanya kesempatan usaha yang lebih baik dan/atau bagian dari rencana strategis perusahaan;

3. Relokasi untuk pertumbuhan (*Growth*), yaitu relokasi yang menyangkut pertumbuhan atau penambahan produk / jasa / layanan baru atau diversifikasi produk / layanan.

Dalam pelaksanaan relokasi alat bongkar muat harus memperhatikan beberapa kriteria sebagai berikut :

1. Masa manfaat lebih dari 1 (satu) tahun;
2. Kesiapan alat (*Availability*) yang masih bagus atau tidak dalam kondisi rusak berat yang mengakibatkan unit tidak bisa beroperasi sama sekali;
3. Penggunaan alat (*Utilisasi*) di Terminal Petikemas yang akan dilakukan relokasi rendah sehingga jika alat bongkar muat tersebut dipindahkan tidak mempengaruhi kinerja Terminal Petikemas asalnya;
4. Relokasi alat bongkar muat tersebut benar-benar dibutuhkan oleh Terminal Petikemas penerima untuk kegiatan operasional.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait investasi dan optimalisasi telah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1. Daftar Penelitian Terdahulu

No	Peneliti, Topik/Judul Penelitian	Variabel penelitian	Teknik Analisis	Hasil Penelitian
1	Haris, Muhammad (2017). “Menuju Pelabuhan Berkelanjutan Tanpa Investasi”. Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Indonesia, Jakarta Fakultas Teknik Universitas	Pelabuhan Berkelanjutan, Investasi	pendekatan deskriptif analisis Pengamatan dilapangan dan pengumpulan data	optimalisasi operasional pelabuhan, pengelola pelabuhan dapat melakukan efisiensi energi tanpa melakukan investasi. Merekonstruksi kembali system

No	Peneliti, Topik/Judul Penelitian	Variabel penelitian	Teknik Analisis	Hasil Penelitian
	Indonesia, Jakarta.			operasional terminal peti kemas akan mempengaruhi dampak positif 3 pilar keberlanjutan yaitu lingkungan, sosial, dan ekonomi
2	Julay Xty Ludea Yasuha dan Muhammad Saifi (2017). “Analisis Kelayakan Investaasi Atas Rencana Penambahan Aktiva tetap (Studi Kasus pada PT Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak Terminal Nilam”. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB) Vol. 46 No.1 Mei 2017	Kelayakan investasi CC, biaya investasi dan pendapatan	Perhitungan Payback Period, NPV dan IRR	Hasil analisis berupa PP, NPV, IRR dan PI menunjukkan angka yang sesuai/layak sehingga disimpulkan investasi aktiva tetap berupa container crane untuk PT Pelindo III Cab. Tanjung Perak Terminal Nilam layak untuk dilaksanakan.
3.	Ahmad Abdul Ghani (2018). “Optimalisasi Penataan Lapangan Penumpukan Untuk Memperlancar Kegiatan Bongkar Muat”. STIAMAK	Penataan lapangan penumpukan dan pemenuhan alat	Pendekatan kualitatif dari observasi, dokumentasi dan interview	a. Lapangan penumpukan di PT.Pelidno III (Persero) Cabang Gresik tidak mampu optimal dalam hal penataan barang di lapangan penumpukan dikarenakan

No	Peneliti, Topik/Judul Penelitian	Variabel penelitian	Teknik Analisis	Hasil Penelitian
				<p>beberapa faktor antara lain alat bongkar muat yang kurang, banyaknya truk yang parkir sembarangan di lapangan penumpukan.</p> <p>b. PT. Pelindo III (Persero) Cabang Gresik tidak mampu mengoptimalkan lapangan penumpukan yang ada itu terbukti dari lamanya proses bongkar muat dan terdapatnya beberapa truk warga yang bebas masuk parkir di area lapangan penumpukan dan kurang tegasnya dari pihak operasional dalam memberikan sanksi kepada warga yang melanggar aturan yang telah ditetapkan.</p>

No	Peneliti, Topik/Judul Penelitian	Variabel penelitian	Teknik Analisis	Hasil Penelitian
4.	Zainul Wisuda (2021). “Analisis Metode Pelaksanaan Investasi Container Crane Refurbishment Di Pelabuhan Sorong”. STIE Nobel Indonesia	Pemenuhan alat dengan sewa, kerjasama dan investasi	Perhitungan Payback Period, NPV dan IRR	Sistem kerjasama memiliki resiko terkecil Investasi bisa mendapatkan aspek finansial yang menguntungkan Dari hasil analisis, maka ditetapkan urutan rekomendasi metode pelaksanaan investasi adalah

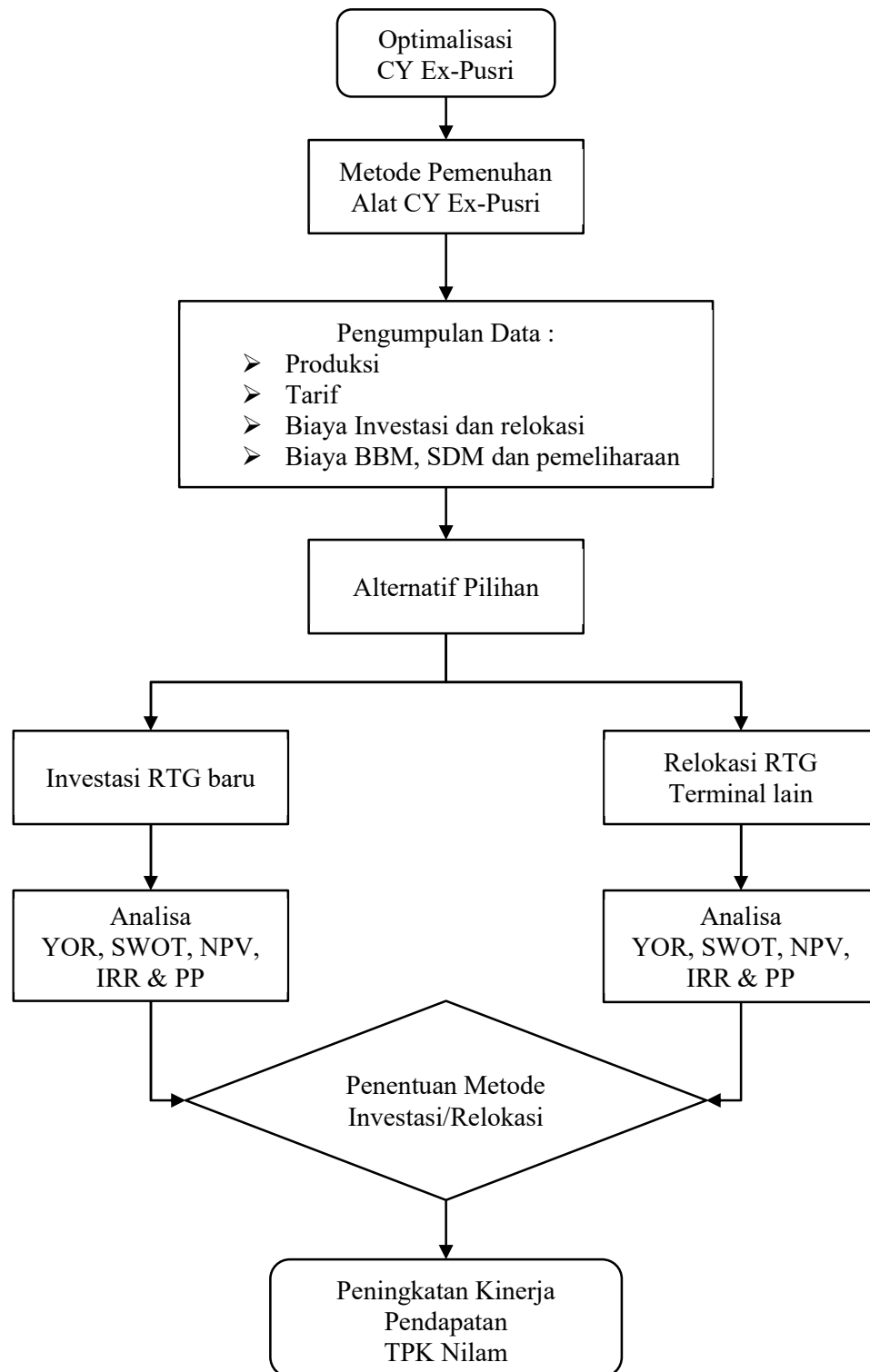
Sumber : Pengolahan Data Penulis

2.3 Kerangka Berpikir

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif, yaitu pendekatan penelitian yang digunakan untuk menggambarkan, menganalisis, dan meringkas data secara kualitatif untuk menjawab pertanyaan penelitian yang fokus pada deskripsi dan analisis data yang telah dikumpulkan.

Analisa deskriptif yang dilakukan oleh peneliti bertujuan untuk melakukan perbandingan antara investasi alat baru dengan relokasi alat dari Terminal Petikemas lain untuk optimalisasi Container Yard Ex-Pusri

Peneliti menggunakan analisa SWOT, perhitungan YOR, NPV, IRR dan *Payback Period* terkait program yang akan dilakukan dengan investasi alat baru atau relokasi alat dari Terminal Petikemas lain dimana NPV memberikan gambaran nilai finansial absolut, sementara IRR memberikan gambaran persentase tingkat pengembalian. Adapun kerangka pemikiran dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang merupakan metode penelitian dengan menggunakan data-data berbentuk angka (numerik) kemudian dilakukan pengolahan data perhitungan untuk memprediksi tujuan yang diharapkan. Menurut Moleong (2006: 5-6), metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan prosedur analisis yang tidak menggunakan prosedur analisis statistik atau cara kuantitatif lainnya. Penelitian kualitatif, sesuai dengan penjelasan dari Nasution (2003: 5), adalah pendekatan penelitian yang melibatkan pengamatan langsung terhadap orang-orang di lingkungan tertentu, melakukan interaksi dengan mereka, dan menafsirkan pendapat serta persepsi mereka mengenai dunia yang ada di sekitar mereka.

Dalam penelitian kualitatif, peneliti berusaha memahami fenomena atau peristiwa dari perspektif subjek penelitian melalui pengamatan dan interaksi langsung dengan partisipan, peneliti berusaha menggali makna yang diberikan oleh subjek terhadap pengalaman mereka.

Peneliti juga melakukan analisis terhadap data non-numerik seperti wawancara mendalam, catatan lapangan, atau dokumen yang dikumpulkan dari partisipan. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi tema-tema utama, pola-pola, dan makna yang muncul dari pengalaman subjek penelitian.

3.2 Objek Penelitian

Dalam pelaksanaan suatu penelitian memerlukan objek sebagai sasaran penelitian yang terdapat masalah untuk dicari pemecahannya dengan analisa, riset dan perhitungan-perhitungan yang cermat sehingga solusi yang diberikan bisa memecahkan masalah dengan efisien dan efektif.

Secara umum, objek penelitian adalah variabel, hal, fenomena, atau sasaran penelitian yang menjadi perhatian dan fokus dari penelitian, yang akan diamati, diukur, atau dianalisis secara sistematis dan teratur untuk menghasilkan informasi dan pengetahuan baru.

Objek yang dilakukan penelitian adalah Terminal Petikemas Nilam yang beralamat di Jl. Nilam Timur No.502, RT.011/RW.09, Perak Utara, Kec. Pabean Cantikan, Kota Surabaya, Jawa Timur 60165 dengan periode penelitian mulai April 2023 sampai dengan Juli 2023, khususnya pada Container Yard Ex-Pusri yang pemanfaatannya tidak optimal untuk kegiatan penumpukan karena tidak ada alat bongkar muat yang beroperasi sehingga area tersebut menjadi idle. Terdapat potensi pendapatan yang besar jika Container Yard Ex-Pusri dioptimalkan dengan menggunakan alat bongkar muat relokasi dari Terminal Petikemas lain yang mempunyai tingkat *utilisasi* rendah sehingga bisa menekan biaya dibandingkan dengan investasi alat baru.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan/dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang didapatkan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode penelitian deskriptif kualitatif adalah pendekatan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam suatu fenomena atau peristiwa dalam konteks yang spesifik. Metode ini digunakan untuk memahami karakteristik, hubungan, dan konteks sosial dari suatu fenomena tanpa mengadopsi pendekatan statistik atau mengukur secara kuantitatif.

3.4 Sumber Data

Pengumpulan data adalah proses memperoleh data dari berbagai sumber untuk digunakan dalam analisis. Teknik pengumpulan data merupakan peran utama dalam pelaksanaan penelitian, dimana data tersebut diolah untuk mendapatkan kesimpulan dan saran. Data yang diambil oleh peneliti menggunakan data sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung dari sumbernya untuk tujuan tertentu. Data ini biasanya dikumpulkan melalui survei, wawancara, observasi, atau eksperimen. Data primer seringkali dianggap sebagai data yang lebih akurat dan relevan karena pengumpulannya dilakukan secara langsung dan sesuai dengan kebutuhan penelitian atau analisis yang sedang dilakukan.

Tujuan pengumpulan data primer:

- a. Memperoleh data baru yang spesifik dan relevan dengan penelitian atau tujuan tertentu.
- b. Mendapatkan data dengan kontrol yang lebih baik terhadap variabel-variabel yang diamati.
- c. Menemukan hubungan baru antara variabel yang diamati.
- d. Menemukan data yang belum pernah dikumpulkan sebelumnya.
- e. Membantu dalam pengembangan dan pengujian hipotesis.

Dalam penelitian ini pengumpulan data menggunakan observasi pada Terminal Petikemas Nilam saat pelaksanaan kegiatan bongkar muat untuk mengetahui pola operasional eksisting dan alat yang digunakan di Terminal Petikemas Nilam.

2. Data sekunder.

Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh sumber lain dan tersedia untuk penggunaan ulang. Data sekunder biasanya berasal dari publikasi, database, atau sumber lain yang telah mempublikasikan data tersebut untuk kepentingan umum. Data sekunder sering digunakan untuk melengkapi data primer, atau sebagai sumber data alternatif ketika data primer tidak tersedia atau sulit untuk dikumpulkan.

Tujuan pengumpulan data sekunder:

- a. Menghemat waktu dan biaya dalam pengumpulan data karena data sudah ada dan tersedia.
- b. Menambah keakuratan dan keandalan data yang sudah ada dengan menggunakan data dari sumber yang berbeda.

- c. Mengidentifikasi tren dan perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu.
- d. Memberikan kerangka kerja atau dasar untuk penelitian atau analisis lanjutan.
- e. Membantu dalam memahami konteks dan latar belakang dari fenomena yang diamati.

Dalam penelitian ini data sekunder didapatkan dari pengumpulan beberapa data jumlah arus petikemas, jumlah penumpukan petikemas di *Container Yard*, tarif kegiatan petikemas di *Container Yard*, biaya pemeliharaan alat, biaya BBM, biaya pegawai, biaya penyusutan alat, harga investasi alat RTG baru dan biaya relokasi.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengamati secara langsung objek penelitian atau situasi yang akan diteliti. Observasi yang dilakukan secara non-partisipatif (hanya mengamati tanpa turut serta) terhadap kegiatan bongkar muat di dermaga sampai dengan pelaksanaan kegiatan di *Container Yard* Terminal Petikemas Nilam

2. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis dokumen terkait dengan topik penelitian. Dokumen yang didapatkan untuk pengolahan data adalah data produksi, biaya investasi, biaya relokasi, biaya dan kebutuhan SDM, biaya pemeliharaan alat dan pendapatan Terminal Petikemas Nilam.

3. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada subjek penelitian. Wawancara yang dilakukan peneliti secara tatap muka untuk mengetahui biaya operasional alat bongkar muat dan program investasi atau relokasi alat.

3.6 Teknik Analisa Data

Teknik analisis data adalah serangkaian proses yang digunakan untuk memproses dan menganalisis data dalam rangka memperoleh informasi yang bermanfaat dari data yang telah dikumpulkan. Tujuan utama dari teknik analisis data adalah untuk mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan dalam data yang dapat membantu dalam menjawab pertanyaan penelitian atau mencapai tujuan penelitian.

Peneliti melakukan analisa dengan beberapa metode dari data yang sudah didapatkan dengan penjelasan sebagai berikut :

1. *Yard Occupancy Ratio (YOR)*

Yard Occupancy Ratio (YOR) adalah seberapa banyak ruang atau area di terminal petikemas yang digunakan oleh kontainer atau kargo dibandingkan dengan total kapasitas yang tersedia. YOR adalah metrik penting dalam manajemen terminal petikemas karena dapat memberikan informasi tentang efisiensi penggunaan ruang dan kemampuan terminal untuk menangani volume kargo.

Rumus dasar untuk menghitung Yard Occupancy Ratio (YOR) adalah:

$$YOR = \frac{\text{Arus Petikemas} \times \text{Waktu Penumpukan}}{\text{Kapasitas CY} \times \text{Hari Kerja}}$$

YOR diukur dalam bentuk persentase dan digunakan oleh operator terminal petikemas untuk memantau dan mengelola penggunaan ruang dengan efisien. Semakin tinggi YOR, semakin padat penggunaan yard, dan ini dapat memengaruhi efisiensi operasional serta kemampuan terminal untuk menangani

kargo.

Setiap terminal petikemas dapat memiliki target YOR yang berbeda-beda tergantung pada infrastruktur dan strategi operasional mereka. YOR yang optimal akan bervariasi tergantung pada berbagai faktor, termasuk ukuran dan jenis kargo yang ditangani, peralatan dan teknologi yang tersedia, serta kebijakan operasional terminal.

Semakin tinggi *Yard Occupancy Ratio* (YOR), maka artinya yard atau area di terminal petikemas semakin padat atau penuh dengan kontainer atau kargo. Ini memiliki beberapa implikasi:

a. Penggunaan Ruang yang Efisien

Tingginya YOR bisa mengindikasikan bahwa terminal petikemas sedang menggunakan ruangnya dengan sangat efisien, karena hampir semua area yang tersedia digunakan untuk menampung kargo. Dengan kata lain, terminal sedang memaksimalkan penggunaan kapasitasnya.

b. Keterbatasan Kapasitas

Di sisi lain, tingginya YOR juga bisa menjadi indikasi bahwa terminal telah mencapai atau mendekati kapasitas maksimumnya. Ini dapat membatasi kemampuan terminal untuk menangani lebih banyak kargo atau kontainer. Jika YOR terlalu tinggi dan tidak ada ruang tambahan, hal ini bisa mengakibatkan penundaan dalam operasi petikemas.

c. Kemacetan dan Kelambatan

Ketika YOR sangat tinggi, hal ini juga dapat menyebabkan kemacetan dan kelambatan dalam proses bongkar-muat dan distribusi kargo. Karena ruang sangat terbatas, kontainer harus menunggu giliran untuk diproses, yang dapat memperlambat aliran kargo.

d. Manajemen yang Tepat

Tingginya YOR menekankan pentingnya manajemen terminal yang tepat. Operator terminal harus bekerja dengan cermat untuk mengatur dan mengkoordinasikan pergerakan kontainer agar tidak terjadi kekacauan atau

konflik dalam penggunaan ruang yang terbatas.

e. Peningkatan Efisiensi

Meskipun tingginya YOR bisa menjadi tanda bahwa terminal telah mencapai kapasitas maksimumnya, ini juga dapat mendorong inovasi dan investasi dalam infrastruktur dan teknologi untuk meningkatkan efisiensi operasional, seperti penyimpanan vertikal atau sistem manajemen yard yang lebih canggih.

2. *Strength, Weakness, Opportunities, dan Threats* (SWOT)

SWOT adalah sebuah alat analisis strategis yang digunakan dalam manajemen bisnis untuk mengidentifikasi faktor-faktor internal dan eksternal yang dapat memengaruhi kinerja.

Berikut adalah penjelasan singkat tentang masing-masing elemen SWOT :

a. *Strengths* (Kekuatan)

Strengths (Kekuatan) ini mencakup aset internal positif dari organisasi atau proyek, seperti keunggulan produk, keahlian karyawan, aset fisik yang kuat, merek yang kuat, dan sumber daya finansial yang cukup.

b. *Weaknesses* (Kelemahan)

Weaknesses (Kelemahan) ini adalah faktor-faktor internal negatif yang dapat merugikan organisasi atau proyek, seperti kurangnya sumber daya, proses yang tidak efisien, kekurangan dalam tim manajemen, atau kualitas produk yang rendah.

c. *Opportunities* (Peluang)

Opportunities (Peluang) ini adalah faktor-faktor eksternal yang dapat dimanfaatkan oleh organisasi atau proyek untuk mencapai tujuannya, seperti perubahan tren pasar, perkembangan teknologi baru, perubahan regulasi yang menguntungkan, atau peluang ekspansi ke pasar baru.

d. *Threats* (Ancaman)

Threats (Ancaman) ini adalah faktor-faktor eksternal yang dapat menjadi hambatan atau ancaman bagi organisasi atau proyek, seperti persaingan yang

kuat, perubahan dalam preferensi pelanggan, kenaikan biaya bahan baku, atau risiko makroekonomi.

SWOT analysis membantu organisasi atau individu untuk mengidentifikasi strategi yang tepat, memaksimalkan kekuatan dan peluang, serta mengatasi kelemahan dan menghadapi ancaman. Analisis ini dapat digunakan dalam berbagai konteks, termasuk perencanaan bisnis, pengembangan produk, evaluasi proyek, atau perumusan strategi pribadi.

3. *Net Present Value (NPV)*:

NPV adalah metode yang digunakan untuk mengukur nilai sekarang dari arus kas bersih yang diharapkan dari suatu investasi. NPV mengukur selisih antara nilai sekarang dari arus kas masuk (penerimaan) dengan nilai sekarang dari arus kas keluar (pengeluaran) dari proyek atau investasi tersebut. NPV adalah salah satu dari metode evaluasi investasi yang paling umum digunakan dalam keputusan investasi karena memberikan gambaran yang jelas tentang apakah suatu investasi menghasilkan nilai tambah atau tidak.

Kelebihan dengan menggunakan perhitungan NPV adalah :

a. Memperhatikan nilai waktu uang (Time Value of Money)

NPV memperhitungkan nilai waktu uang, yang berarti bahwa uang yang diterima atau dikeluarkan pada waktu yang berbeda memiliki nilai yang berbeda. Uang yang diterima pada masa depan akan memiliki nilai yang lebih rendah daripada uang yang diterima saat ini, karena adanya inflasi dan peluang investasi alternatif. NPV memperhitungkan nilai waktu uang ini dengan menggunakan tingkat diskon yang sesuai, sehingga arus kas di masa depan dinilai secara lebih rendah dibandingkan dengan arus kas di masa sekarang.

b. Mengutamakan aliran kas yang lebih awal

NPV memberikan prioritas pada aliran kas yang diterima lebih awal dalam periode investasi. Hal ini karena uang yang diterima lebih awal dapat digunakan untuk berinvestasi atau menghasilkan keuntungan lebih lanjut,

sehingga memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan aliran kas yang diterima di masa depan.

- c. Tidak mengabaikan aliran kas selama periode proyek atau investasi
- NPV mempertimbangkan semua aliran kas yang terkait dengan proyek atau investasi selama periode yang relevan. Ini termasuk aliran kas masuk dan keluar yang terjadi selama masa proyek berlangsung. Dengan demikian, NPV memberikan gambaran menyeluruh tentang nilai proyek secara keseluruhan, tanpa mengabaikan komponen-komponen penting dalam analisis investasi.

Melalui penerapan NPV, keputusan investasi dapat diambil secara lebih rasional dan berdasarkan analisis yang komprehensif. NPV membantu para pengambil keputusan untuk mengevaluasi proyek atau investasi dengan mempertimbangkan faktor nilai waktu uang, prioritas aliran kas, dan seluruh aliran kas yang terjadi selama periode proyek. Dengan demikian, NPV menjadi alat yang penting dalam pengambilan keputusan investasi yang akurat.

Rumus NPV:

$$NPV = CF_0 + (CF_1 / (1+r)^1) + (CF_2 / (1+r)^2) + \dots + (CF_n / (1+r)^n)$$

Di mana:

$CF_0, CF_1, CF_2, \dots, CF_n$ adalah arus kas bersih pada periode 0, 1, 2, ..., n.

r adalah tingkat bunga yang digunakan untuk mengubah arus kas masa depan menjadi nilai sekarang.

Jika NPV lebih besar dari nol, maka investasi dianggap menguntungkan. Jika NPV sama dengan nol, maka investasi dianggap menghasilkan imbal balik yang sesuai dengan tingkat bunga. Jika NPV kurang dari nol, maka investasi dianggap tidak menguntungkan.

4. *Internal Rate of Return (IRR):*

IRR adalah tingkat bunga yang membuat NPV dari investasi menjadi nol. Dalam kata lain, IRR adalah tingkat pengembalian yang diharapkan dari investasi. IRR mencerminkan tingkat pengembalian yang membuat nilai sekarang dari arus kas masuk sama dengan nilai sekarang dari arus kas keluar. Berikut adalah beberapa kelebihan dari *Internal Rate of Return (IRR)*:

a. Memperhatikan Nilai Waktu Uang

Seperti *Net Present Value (NPV)*, IRR juga memperhatikan nilai waktu uang. IRR mencerminkan tingkat diskon yang mengimbangi nilai waktu uang, sehingga arus kas yang diterima di masa depan dinilai lebih rendah daripada arus kas yang diterima saat ini.

b. Independent of Scale

Salah satu kelebihan utama IRR adalah bahwa ia tidak dipengaruhi oleh skala proyek atau investasi. Artinya, IRR tidak bergantung pada ukuran investasi atau jumlah dana yang diinvestasikan. Ini memungkinkan perbandingan yang lebih mudah antara proyek-proyek dengan skala yang berbeda.

c. Memberikan Tingkat Pengembalian Internal

IRR memberikan tingkat pengembalian internal proyek itu sendiri, yaitu tingkat pengembalian yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas masuk dengan nilai sekarang dari arus kas keluar. Ini memberikan gambaran tentang tingkat pengembalian yang diharapkan dari investasi itu sendiri tanpa memperhitungkan tingkat pengembalian eksternal lainnya.

d. Mudah Dikomunikasikan

IRR dapat diungkapkan dalam bentuk persentase, yang membuatnya mudah dimengerti dan dikomunikasikan kepada para pemangku kepentingan dan investor. Angka IRR juga dapat dibandingkan dengan tingkat diskonto atau tingkat bunga lainnya untuk mengevaluasi kelayakan proyek.

e. Memperhitungkan Seluruh Arus Kas

IRR mempertimbangkan seluruh arus kas yang terjadi selama masa proyek berlangsung, termasuk arus kas positif dan negatif. Dengan demikian, IRR memberikan gambaran menyeluruh tentang tingkat keuntungan yang dihasilkan oleh proyek selama masa investasi.

Perhitungan IRR tidak memperhitungkan ukuran investasi awal dan dapat memberikan hasil yang diragukan jika arus kas proyek bersifat fluktuatif atau tidak stabil. Oleh karena itu, IRR sebaiknya digunakan bersamaan dengan metode evaluasi lainnya, seperti NPV untuk mengambil keputusan investasi yang lebih baik.

Rumus IRR :

$$IRR = \sum_{t=1}^n \frac{Rt}{(1+r)^t}$$

R = Arus Kas bersih tiap tahun

t = Periode (tahun)

r = Tingkat Bunga

Jika IRR lebih besar dari tingkat bunga yang diharapkan atau biaya modal, maka investasi dianggap menguntungkan. Jika IRR kurang dari tingkat bunga yang diharapkan, maka investasi dianggap tidak menguntungkan.

5. *Payback Period* (PP):

Payback period adalah metode yang digunakan untuk mengukur waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi awal dalam sebuah proyek atau usaha. Dalam penghitungan *payback period*, kita menghitung berapa lama waktu yang diperlukan untuk mendapatkan pendapatan yang cukup untuk menutupi biaya investasi. Berikut adalah beberapa kelebihan dari *Payback Period* :

a. Sederhana dan Mudah Dimengerti

Payback Period adalah metode yang sederhana dan mudah dimengerti. Para pemangku kepentingan dan pengambil keputusan dapat dengan cepat

menghitung berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengembalikan investasi awal dari proyek.

b. Fokus pada Pengembalian Modal

Payback Period fokus pada waktu yang dibutuhkan untuk mencapai titik impas atau break-even, di mana jumlah arus kas masuk sama dengan investasi awal. Ini memberikan gambaran yang jelas tentang kapan dana investasi akan kembali dan proyek mulai menghasilkan keuntungan.

c. Mengevaluasi Risiko dan Likuiditas

Dengan mengetahui *Payback Period*, para pengambil keputusan dapat mengevaluasi risiko investasi. Proyek dengan *Payback Period* yang lebih pendek cenderung lebih likuid dan memiliki risiko yang lebih rendah karena menghasilkan pengembalian modal lebih cepat.

d. Sesuai dengan Investasi yang Cepat Kembali

Payback Period sesuai digunakan untuk investasi atau proyek dengan aliran kas masuk yang relatif cepat. Metode ini berguna untuk proyek yang memiliki fokus jangka pendek dan di mana likuiditas menjadi pertimbangan utama.

e. Meminimalkan Tidak Pasti

Payback Period dapat membantu dalam meminimalkan ketidakpastian masa depan. Dengan mengutamakan investasi yang dapat mengembalikan modal lebih cepat, risiko kegagalan investasi dapat dikurangi.

Namun, *Payback Period* juga memiliki beberapa keterbatasan. Metode ini tidak mempertimbangkan nilai waktu uang, sehingga arus kas di masa depan dinilai sama dengan arus kas di masa sekarang. Selain itu, *Payback Period* juga mengabaikan arus kas setelah periode pengembalian modal selesai, sehingga tidak memberikan gambaran keseluruhan tentang tingkat pengembalian atau keuntungan proyek dalam jangka panjang. Oleh karena itu, *Payback Period* digunakan bersama dengan metode evaluasi lainnya, seperti *Net Present Value* (NPV) atau *Internal Rate of Return* (IRR), untuk

mengambil keputusan investasi yang lebih komprehensif dan akurat.

$$\textit{Payback period} = n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \text{ tahun}$$

n = tahun terakhir dimana kas yang masuk belum dapat menutup investasi awal

a = jumlah investasi awal

b = jumlah investasi pada tahun ke n

c = jumlah kumulatif kas pada tahun ke $n + 1$

Payback period memberikan gambaran tentang seberapa cepat investasi awal akan kembali, atau dalam kata lain, seberapa cepat pengusaha atau investor akan mendapatkan kembali uang yang diinvestasikan. Semakin pendek *payback period*, semakin cepat investasi awal tercover dan semakin cepat pengusaha atau investor akan mendapatkan pengembalian dana mereka.

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum Objek Yang Diteliti

4.1.1. Sejarah Perusahaan

Indonesia pada jaman dahulu banyak terdapat kerajaan-kerajaan yang sangat berperan penting dalam penyebaran perdagangan dari pulau ke pulau dengan menggunakan kapal. Perdagangan di Indonesia juga diramaikan oleh pedagang dari China dan Gujarat yang membawa rempah-rempah menuju ke China, Semenanjung Arab, Eropa, hingga ke Madagaskar. Indonesia mempunyai banyak pelabuhan di masing-masing pulau sebagai tempat persinggahan dan pusat perdagangan yang menjadikan sejarah terbentuknya Pelabuhan Indonesia.

Dalam pengelolaan pelabuhan di Indonesia terdapat 4 operator pelabuhan yang terbagi dalam wilayah yang berbeda, yaitu PT Pelabuhan Indonesia I (Persero) berpusat di Belawan, Medan, PT Pelabuhan Indonesia II (Persero) berpusat di Tanjung Priok, Jakarta, PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) berpusat di Surabaya dan PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) berpusat di Makassar. Setelah keluarnya Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2021 tentang Penggabungan PT Pelindo I, III, dan IV (Persero) ke dalam PT Pelabuhan Indonesia II (Persero), seluruh Pelindo menjadi satu dengan merger dan terbentuk sub-holding yang mengelola klaster-klaster usaha ditujukan untuk meningkatkan kapasitas pelayanan Pelindo dan efisiensi usaha.

Sub-holding Pelindo yang mengelola kegiatan petikemas adalah PT Pelindo Terminal Petikemas dengan salah satu Terminalnya adalah Terminal Petikemas Nilam di Surabaya dimana sebelum merger masuk dalam wilayah kerja PT Pelindo III (Persero) Regional Jawa Timur.

4.1.2. Visi dan Misi Perusahaan

Terminal Petikemas Nilam mempunyai Visi dan Misi sesuai dengan sub-holding PT Pelindo Terminal Petikemas sebagai berikut :

- Visi : Operator terminal terkemuka yang berkelas dunia
- Misi : Mendukung ekosistem petikemas yang terintegrasi melalui keunggulan operasional, optimalisasi jaringan dan kemitraan strategis untuk pertumbuhan ekonomi nasional

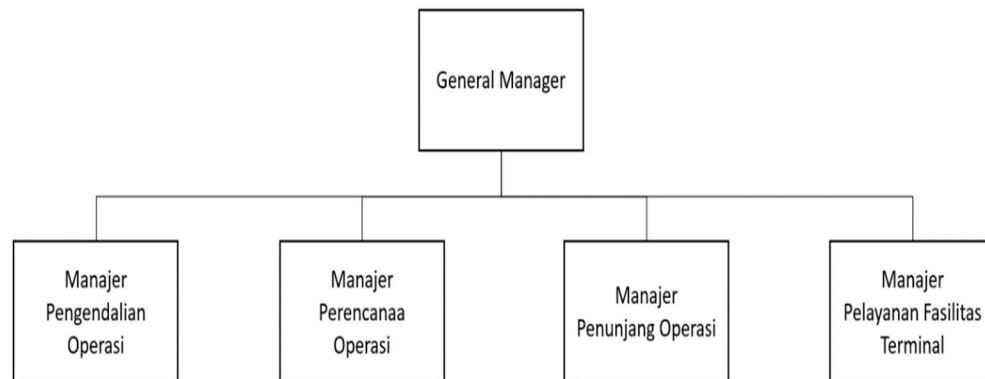
4.1.3. Core Values

Core Values Perusahaan merupakan nilai-nilai utama yang harus diterapkan dan menjadi pedoman setiap pegawai dan harus mengetahui, mengimplementasikan, dan menginternalisasikan core values dalam bekerja. Adapun *core values* Pelindo sebagai salah satu BUMN adalah AKHLAK dengan rincian sebagai berikut :

1. Amanah
Integritas, Terpercaya, Bertanggung Jawab, Komitmen, Akuntabilitas, Jujur, Disiplin
2. Kompeten
Profesional, Fokus Pelanggan, Pelayanan Memuaskan, Unggul, Excellence, Smart
3. Harmonis
Peduli (Caring), Keberagaman (Diversity)
4. Loyal
Komitmen, Dedikasi (rela berkorban), Kontribusi
5. Adaptif
Inovatif, Agile, Adaptif
6. Kolaboratif
Kerja Sama, Sinergi

4.1.4. Struktur Organisasi Perusahaan

Dalam menjalankan kegiatan atau operasional TPK Nilam terdapat struktur organisasi yang mempunyai jabatan untuk bertanggung jawab terhadap pembagian pekerjaan sehingga bisa berjalan dengan efisien dan optimal. Adapun susunan struktur organisasinya adalah sebagai berikut :



Gambar 4.1 Struktur Organisasi TPK Nilam

Sumber : TPK Nilam

Struktur organisasi TPK Nilam dipimpin oleh General Manager dimana membawahi empat manajer dengan tugas sebagai berikut :

1. Manajer Pengendalian Operasi bertugas untuk mengawasi dan mengkoordinasikan kegiatan operasional perusahaan guna mencapai tujuan yang telah ditentukan.
2. Manajer Perencanaan Operasi bertugas untuk merencanakan kegiatan operasional harian, mingguan, atau bulanan. Mereka mengidentifikasi sumber daya yang diperlukan, menetapkan target kinerja, dan menetapkan jadwal kerja.
3. Manajer Penunjang Operasi bertugas untuk menyediakan dukungan dan layanan yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan operasional perusahaan dengan lancar dengan memastikan bahwa semua sumber daya, fasilitas, dan layanan yang diperlukan oleh bagian operasional tersedia dan berfungsi dengan baik.

4. Manajer Pelayanan Fasilitas bertugas memastikan semua alat dan infrastruktur terawat dengan baik dan siap digunakan untuk kegiatan operasional dengan melakukan pemeliharaan rutin.

4.2. Hasil dan Pembahasan

4.2.1. Layout TPK Nilam

TPK Nilam memiliki tiga CY yang digunakan untuk penumpukan petikemas.



Gambar 4.2 Layout TPK Nilam

Sumber : TPK Nilam

Berdasarkan lay-out di atas, semua kegiatan bongkar muat dari kapal ke dermaga dilakukan penumpukan/stacking pada CY Nilam Multipurpose, sedangkan untuk CY Nilam Ex-Indonesia Power dan CY Ex-Pusri tidak ada kegiatan penumpukan petikemas sehingga mengakibatkan kedua CY tersebut idle dan tidak menghasilkan pendapatan.

4.2.2. Alat Bongkar Muat TPK Nilam

Dalam menunjang kegiatan operasi TPK Nilam menggunakan beberapa alat bongkar muat sebagai berikut :

Tabel 4.1. Alat Bongkar Muat Milik di TPK Nilam

Jenis Alat	Merk	Kapasitas	Tahun	Lokasi Operasional
Container Crane-01	Mitsubishi Heavy Industries	35 Ton	1995	Dermaga Nilam
Container Crane-02	Mitsui Engineering	35 Ton	1995	Dermaga Nilam
Container Crane-03	DHHI	40 Ton	2015	Dermaga Nilam
Container Crane-04	DHHI	40 Ton	2015	Dermaga Nilam
Head Truck Chassis-01	Mercedes-Benz	40 Feet	2019	Mobile
Head Truck Chassis-02	Mercedes-Benz	40 Feet	2019	Mobile
Head Truck Chassis-03	Mercedes-Benz	40 Feet	2019	Mobile
Head Truck Chassis-04	Mercedes-Benz	40 Feet	2019	Mobile
Head Truck Chassis-05	Mercedes-Benz	40 Feet	2019	Mobile
Rubber Tyred Gantry-01	Kalmar	35 Ton	2012	CY Nilam Multipurpose

Sumber : TPK Nilam Tahun 2023

Pada list alat bongkar muat di TPK Nilam semua alat ditempatkan di CY Nilam Multipurpose, tidak ada alat yang ditempatkan pada CY Nilam Ex-Indonesia Power dan CY Ex-Pusri sehingga tidak ada kegiatan operasi yang dilakukan di kedua CY tersebut.

4.2.3. Perhitungan *Yard Occupancy Ratio* (YOR)

Dari data tahun 2022 yang telah didapatkan untuk arus petikemas yang dilakukan penumpukan di lapangan TPK Nilam dilakukan perhitungan rasio dalam persentase penggunaan lapangan penumpukan yaitu sebagai berikut :

- Arus Petikemas = 372.022
- Waktu Penumpukan = 3 hari

- Kapasitas CY Multipurpose = 3.750 Teus
- Kapasitas CY Ex-Pusri = 950 Teus
- Hari Kerja = 365 hari

Perhitungan YOR adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Perhitungan YOR TPK Nilam

CY	Kapasitas (TEUS)	YOR (%)
CY Multipurpose	3.750	81,54%
CY Multipurpose + CY Ex-Pusri	4.700	65,06%

Sumber : TPK Nilam Tahun 2022 Diolah

Dari hasil perhitungan didapatkan hasil analisa sebagai berikut :

1. Persentase YOR yang saat ini hanya menggunakan CY Multipurpose sebesar 81,54%, dimana hasil ini menunjukkan jika kinerja pelayanan dilapangan penumpukan tidak dapat menampung jika menggunakan pola operasional stacking full dikarenakan batas maksimal penggunaan lapangan penumpukan sebesar 70% dikarenakan sebagian CY untuk mobilitas alat bongkar muat dan agar tidak terjadi kepadatan jalur truck yang menghambat kegiatan operasional.
2. Dengan adanya tambahan penggunaan CY Ex-Pusri bisa meningkatkan kapasitas stacking yang bisa ditangani dari yang sebelumnya sebesar 3.750 Teus dengan hanya menggunakan CY Multipurpose bisa bertambah menjadi sebesar 4.700 Teus dengan menggunakan CY Multipurpose dan CY Ex-Pusri dengan penurunan YOR dari 81,54% menjadi 65,06% sehingga kinerja operasional meningkat dengan menggunakan pola operasional baru yaitu stacking di kedua CY tersebut yang sebelumnya *truck lossing* karena kapasitas CY Multipurpose tidak mencukupi.

4.2.4. Analisa SWOT Model Pemenuhan Alat Bongkar Muat

Analisis SWOT adalah sebuah metode yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan (*Strengths*), kelemahan (*Weaknesses*), peluang (*Opportunities*), dan ancaman (*Threats*) dalam suatu situasi.

4.2.4.1. Analisa SWOT Pemenuhan Alat Bongkar Muat Relokasi

Berikut adalah analisa SWOT dengan metode pemenuhan alat bongkar muat relokasi dari Terminal Petikemas lain adalah sebagai berikut:

1. Kekuatan (Strengths):

- a. Biaya investasi yang dikeluarkan tidak ada, tetapi hanya biaya pengiriman alat dari Terminal Petikemas sebelumnya ke Terminal Petikemas Nilam;
- b. Tidak ada waktu tunggu proses pembuatan atau fabrikasi sampai dengan unit siap operasi;
- c. Alat bisa langsung digunakan untuk kegiatan operasional lapangan;
- d. Lamanya biaya depresiasi sudah sedikit sehingga alat bisa segera memberikan peningkatan pendapatan;
- e. Memberikan nilai lebih perusahaan dengan memanfaatkan alat utilisasi rendah setelah relokasi utilisasi meningkat.

2. Kelemahan (Weaknesses):

- a. Biaya pemeliharaan alat dan konsumsi bahan bakar semakin besar dikarenakan alat sudah lama beroperasi;
- b. Dimungkinkan tingkat kesiapan alat rendah dikarenakan sering terjadi kerusakan sehingga menurunkan produktivitas operasional;
- c. *Spare part* yang digunakan sudah jarang ada di pasaran.

3. Peluang (Opportunities):

- a. Dengan adanya alat bongkar muat peluang pola operasi baru

dengan adanya kegiatan penumpukan di CY;

- b. Peluang adanya peningkatan kepuasan dan kepercayaan *costumer* sehingga bisa menjadi dasar meningkatkan tarif pelayanan;
- c. Alat bongkar muat bekas dapat meningkatkan efisiensi biaya investasi, menjadikannya lebih kompetitif di pasar.

4. Ancaman (Threats):

- a. Perubahan harga bahan bakar dan perubahan regulasi dapat mempengaruhi biaya operasional alat bongkar muat bekas yang memerlukan bahan bakar banyak;
- b. Jika alat relokasi sering mengalami kerusakan menyebabkan *costumer* memilih *truck lossing*.

4.2.4.2. Analisa SWOT Pemenuhan Alat Bongkar Muat Investasi Baru

Berikut adalah analisa SWOT dengan metode pemenuhan alat bongkar muat dengan investasi alat baru adalah sebagai berikut:

1. Kekuatan (Strengths):

- a. Alat bongkar muat petikemas baru didukung oleh teknologi terkini, yang dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam proses bongkar muat;
- b. Alat baru lebih cepat dalam operasi dan meningkatkan kapasitas operasional;
- c. Alat baru mempunyai tingkat kesiapan alat yang tinggi;
- d. Biaya pemeliharaan rendah karena semua part baru.

2. Kelemahan (Weaknesses):

- a. Besarnya biaya investasi yang harus dianggarkan untuk pengadaannya;
- b. Perlu adanya penyesuaian operator alat dikarenakan RTG

model terbaru;

- c. Waktu yang diperlukan untuk proses pembuatan sampai dengan siap operasi yang lama;

3. Peluang (Opportunities):

- a. Dengan adanya alat bongkar muat peluang pola operasi baru dengan adanya kegiatan penumpukan di CY;
- b. Peluang adanya peningkatan kepuasan dan kepercayaan customer sehingga bisa menjadi dasar meningkatkan tarif pelayanan;
- c. Alat bongkar muat baru dapat meningkatkan efisiensi biaya pemeliharaan, menjadikannya lebih kompetitif di pasar.

4. Ancaman (Threats):

- a. Dengan biaya investasi yang besar bisa menyebabkan keuangan Terminal tidak stabil sehingga adanya pengurangan anggaran pemeliharaan untuk alat yang lain dan pendapatan;
- b. Lamanya waktu proses pembuatan alat baru menyebabkan customer menggunakan pola *truck lossing*.

4.2.5. Komponen Data Dalam Perhitungan

Terdapat beberapa data yang digunakan untuk perhitungan dimana untuk arus petikemas dan biaya yang diperhitungkan adalah pemanfaatan alat dan CY dikarenakan sebelum adanya alat, CY Ex-Pusri tidak ada kegiatan. Adapun data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Proyeksi Arus, Tarif dan Pendapatan Kegiatan *Stacking* CY Ex-Pusri

Pada CY Ex-Pusri kegiatan yang dilakukan adalah *stacking* dan untuk perhitungan yang digunakan dengan proyeksi arus dan tarif selama 12 (dua belas) tahun untuk unit RTG Investasi Baru berdasarkan umur alat dan selama 5 (lima) tahun untuk unit RTG Relokasi dari Terminal Petikemas lain. Asumsi pertumbuhan arus petikemas setiap tahun sebesar 2% dengan

rincian sebagai berikut :

Tabel 4.3. Proyeksi Arus Stacking CY Ex-Pusri TPK Nilam

No	Uraian	Produksi Tahun (Box)		
		1	5	12
a	Petikemas 20" Full	7.310	7.912	9.089
b	Petikemas 20" Empty	4.873	5.275	6.059
c	Petikemas 40" Full	1.170	1.266	1.455
d	Petikemas 40" Empty	780	844	970
	Jumlah Box	14.133	15.298	17.573

Sumber : TPK Nilam Tahun 2022

Asumsi kenaikan tarif kegiatan dilakukan setiap 2 (dua) tahun sekali sebesar 5% dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4.4 Proyeksi Tarif Stacking CY Ex-Pusri TPK Nilam

No	Uraian	Tarif Tahun (Rp.)		
		1	5	12
a	Petikemas 20" Full	797.700	879.464	1.068.994
b	Petikemas 20" Empty	398.000	438.795	533.358
c	Petikemas 40" Full	1.195.300	1.317.818	1.601.816
d	Petikemas 40" Empty	597.000	658.193	800.037

Sumber : TPK Nilam Tahun 2022

Berdasarkan data produksi dan tarif di atas, maka dilakukan perhitungan untuk proyeksi pendapatan stacking petikemas di CY Ex-Pusri adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Proyeksi Pendapatan *Stacking* CY Ex-Pusri TPK Nilam

No	Uraian	Pendapatan Tahun (Rp.)		
		1	5	12
a	Petikemas 20" Full	5.831.027.460	6.958.640.043	9.715.894.054
b	Petikemas 20" Empty	1.939.533.600	2.314.603.432	3.231.729.417
c	Petikemas 40" Full	1.398.501.000	1.668.945.160	2.330.238.992
d	Petikemas 40" Empty	465.660.000	555.710.009	775.901.547
	Jumlah Pendapatan	9.634.722.060	11.497.898.644	16.053.764.010

Sumber : TPK Nilam

2. Biaya Konsumsi Bahan Bakar

RTG menggunakan bahan bakar solar untuk pengoperasiannya dengan asumsi kenaikan harga dan pemakaian bahan bakar setiap tahunnya sebesar 5%. Asumsi RTG relokasi penggunaan bahan bakar sama dengan RTG-01 eksisting di TPK Nilam sedangkan untuk unit RTG investasi baru diasumsikan sebesar 80% dari RTG-01. Adapun konsumsi bahan bakarnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6 Biaya Konsumsi BBM

Alat TPK Nilam	Harga BBM	Volume BBM (Liter)	Biaya/unit (Rp)	Biaya 2 unit (Rp)
RTG-01	18.000	6.224	112.032.000	
RTG relokasi	18.000	6.224	112.032.000	224.064.000
RTG investasi baru	18.000	4.979	89.625.600	179.251.200

Sumber : TPK Nilam Juni 2023

3. Biaya Pemeliharaan

Biaya jasa dan *spare part* yang digunakan untuk servis rutin dan ketika terjadi kerusakan untuk RTG unit baru diasumsikan sebesar 2% dari biaya pengadaan unit baru dan untuk RTG relokasi dari Terminal Petikemas lain diasumsikan sebesar 5% dari biaya pengadaan unit baru.

4. Kebutuhan Sumber Daya Manusia

Dengan dioperasikannya CY Ex-Pusri dengan menggunakan 2 (dua) unit RTG dengan sistem 4 (empat) group maka diperlukan 8 (delapan) orang yang ditugaskan sebagai operator RTG dan 4 (empat) orang koordinator tally dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4.7 Biaya SDM

No	Uraian	SDM	Biaya/ Bulan	Jumlah Biaya/Tahun
1	Operator Alat RTG	8	6.250.000	600.000.000
2	Koordinator Tally RTG	4	5.000.000	240.000.000
			Total	840.000.000

Sumber : TPK Nilam Tahun 2023

5. Asumsi Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan alat pengadaan RTG investasi baru selama 12 tahun dan untuk RTG relokasi dari Terminal Petikemas lain selama 5 tahun dengan biaya yang dibebankan setiap tahunnya.

6. Asumsi Biaya Asuransi

Biaya Asuransi sebesar 1% dari biaya pengadaan RTG investasi baru dan RTG relokasi dari Terminal Petikemas.

Dari komponen biaya di atas, pendapatan jika dilakukan metode pemenuhan alat dengan relokasi RTG sebesar Rp. 3.502.993.545,- dan jika menggunakan metode investasi RTG baru sebesar Rp. 2.211.603.145,-. (detil perhitungan pada **Lampiran 3 dan 4**).

4.2.6. Perhitungan Analisa Pemenuhan Alat Untuk CY Ex-Pusri

Perhitungan yang digunakan untuk analisa dengan perhitungan *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Payback Period* (PP) untuk pemenuhan alat bongkar muat relokasi atau dengan investasi alat baru.

Berdasarkan data-data di atas dan analisa yang dilakukan, maka

didapatkan nilai untuk masing-masing analisa sebagai berikut : (detil perhitungan pada **Lampiran 3 dan 4**)

Tabel 4.8 Perhitungan Analisa Pemenuhan Alat

Analisa	Satuan	Nilai	
		Relokasi	Investasi Baru
NPV	Rp	12.693.178.010	2.101.512.437
IRR	%	51%	11%
Payback Period	Th	1,74	6,99

Sumber : Pengolahan Data Penulis

Dari hasil perhitungan di atas didapatkan bahwa RTG relokasi mendapatkan NPV sebesar Rp. 12.693.178.010 dan IRR sebesar 51,04% lebih tinggi dibandingkan dengan RTG investasi baru dengan NPV sebesar Rp. 2.101.512.437 dan IRR sebesar 10,79% sedangkan untuk perhitungan *Payback Period* RTG relokasi selama 1,74 tahun dan RTG investasi baru selama 6,99 tahun, sehingga metode pemenuhan alat yang menguntungkan untuk dilaksanakan oleh TPK Nilam adalah melakukan relokasi RTG yang ditempatkan di CY Ex-Pusri.

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Persentase *Yard Occupancy Ratio* (YOR) dengan menggunakan stacking full pada CY Multipurpose dan CY Ex-Pusri didapatkan nilai sebesar 65,06%. Hal ini bisa meningkatkan kinerja operasional dengan menggunakan pola operasional baru yaitu *stacking* di kedua CY tersebut yang sebelumnya *truck lossing* karena kapasitas CY Multipurpose tidak mencukupi.
2. Optimalisasi CY Ex-Pusri TPK Nilam dengan menggunakan analisa SWOT didapatkan bahwa masing-masing metode pemenuhan RTG memiliki keuntungan yang bisa dilihat dari beberapa aspek sebagai berikut :
 - a. Aspek Biaya Pelaksanaan
Dilihat dari aspek biaya pelaksanaan yang harus dikeluarkan, maka metode relokasi RTG lebih menguntungkan untuk dilaksanakan dengan biaya sebesar Rp. 10.000.000.000,- untuk relokasi 2 unit dibandingkan investasi RTG baru membutuhkan biaya yang sangat besar yaitu sebesar Rp. 50.000.000.000,- untuk 2 unit.
 - b. Aspek Waktu Ketersediaan Alat
Dilihat dari aspek waktu ketersediaan alat untuk bisa menempatkan RTG di CY Ex-Pusri dan digunakan untuk kegiatan operasi sehingga bisa segera memberikan kontribusi pendapatan, maka metode relokasi RTG merupakan paling cepat selama 3 bulan dibandingkan investasi baru selama 12 bulan untuk proses fabrikasi dan pengiriman.
3. Biaya operasional yang terdiri dari biaya BBM, biaya pemeliharaan alat, biaya SDM, asuransi alat dan biaya penyusutan didapatkan bahwa total biaya operasional

RTG relokasi sebesar Rp. 4.964.064.000,- lebih kecil dibandingkan dengan Investasi RTG baru sebesar Rp. 6.685.917.867,- dimana biaya terbesar adalah biaya penyusutan investasi RTG baru sebesar Rp. 4.166.666.667,-.

4. Optimalisasi CY Ex-Pusri TPK Nilam dengan menggunakan analisa NPV, IRR didapatkan bahwa RTG relokasi mendapatkan NPV sebesar Rp. 12.693.178.010 dan IRR sebesar 51,04% lebih tinggi dibandingkan dengan RTG investasi baru dengan NPV sebesar Rp. 2.101.512.437 dan IRR sebesar 10,79% sedangkan untuk perhitungan *Payback Period* RTG relokasi selama 1,74 tahun dan RTG investasi baru selama 6,99 tahun, sehingga yang menguntungkan untuk dilaksanakan oleh TPK Nilam adalah melakukan relokasi RTG yang ditempatkan di CY Ex-Pusri.
5. Dengan adanya Optimalisasi CY Ex-Pusri dengan relokasi RTG, TPK Nilam bisa meningkatkan pendapatan bersih pada tahun pertama sebesar Rp. 3.502.993.545,- dan jika menggunakan metode investasi RTG baru sebesar Rp. 2.211.603.145,-.

1.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, adapun saran yang diberikan melalui hasil penelitian ini adalah :

1. Agar CY Ex-Pusri bisa segera digunakan untuk kegiatan operasional sebaiknya Manajemen TPK Nilam melakukan relokasi RTG dari Terminal Petikemas lain dengan dilakukan pemeriksaan fisik unit, kesesuaian desain dan kesiapan alat yang akan dilakukan relokasi, sehingga ketika RTG sudah berada di TPK Nilam bisa langsung digunakan untuk operasional tanpa adanya kendala kerusakan alat dan kesesuaian dengan blok CY yang ada.
2. RTG relokasi merupakan alat yang sudah memiliki umur pakai yang lama sehingga pemanfaatannya diperkirakan hanya 5 tahun. Oleh karena itu dalam kurun waktu tersebut, TPK Nilam bisa memproyeksikan pendapatannya untuk melakukan investasi RTG baru pada tahun keenam dimana pada tahun tersebut arus petikemas yang ditangani sudah meningkat.
3. Perlu dilakukan perencanaan yang baik untuk pola operasional yang baru dan

pembuatan jadwal rutin untuk pemeliharaan alat yang bisa meningkatkan kesiapan alat dan mengurangi terjadinya kerusakan yang tidak terencana. Pelaksanaan pemeliharaan alat juga harus didukung oleh operasi dimana alat diberikan waktu istirahat tidak hanya digunakan untuk operasional.

4. Pelaksanaan investasi RTG baru sebaiknya menggunakan sumber listrik utama dari PLN dan genset hanya digunakan sebagai cadangan jika pemadaman PLN dikarenakan harga bahan bakar yang semakin meningkat dan tingkat polusi yang dihasilkan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Ahmad Ghani. *Optimalisasi Penataan Lapangan Penumpukan Untuk Memperlancar Kegiatan Bongkar Muat*, Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya.
- Belianus Patria Latuheru 2016. *Pengambilan Keputusan Investasi (Studi Pada PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) Cabang Ambon)*, Tesis Fakultas Ekonomi Universitas Kristen Indonesia Maluku.
- Frins Apul Simarmata 2015. *Studi Kelayakan Investasi Pengadaan Peralatan PT Pelabuhan Indonesia IV (Persero) di Makassar*, Tesis Program Pascasarjana Universitas Udayana Denpasar.
- Gugus Wijanarko dan Gede Prima Datu. 2018. *Investasi Container Yard Terhadap Pendapatan PT.Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Tanjung Perak*, Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya
- Indriana Kristiawati dan Ardian Pahlevi. 2017. *Perencanaan Handling Peti Kemas Dan Kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) Terhadap Kecepatan Receiving dan Delivery*, Jurnal Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya
- Iqbal, Muhammad. 2022. *Optimalisasi Penggunaan Alat Bongkar Muat Guna Memperlancar Kegiatan Bongkar Muat Di Terminal Petikemas Domestik Belawan*, Tesis Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan
- J.Moleong, Lexy. 2007. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT.Remaja Rosdakarya Bandung
- Julay Xty Ludea Yasuha dan Muhammad Saifi. 2017. *Analisis Kelayakan Investaasi Atas Rencana Penambahan Aktiva tetap, Studi Kasus pada PT Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak Terminal Nilam*, Tesis Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya Malang
- Marzuki 2002. *Metodologi Riset*, Penerbit BPFE, Yogyakarta : FE-UII
- Keputusan Menteri Perhubungan berdasarkan Undang-undang No.21 Tahun 1992, KM No.14 Tahun 2002, Bab I Pasal 1

- Mochamad Najib 2015. *Penilaian Kelayakan Investasi Alat Berat Pelabuhan Petikemas Tanjung Emas Semarang*, Jurnal Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Nasution, S. (2003). *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif* (Bandung). Tarsito. Library. Fis. Uny. Ac. Id/Opac/Index. Php.
- Suliyanto, 2010. *Studi Kelayakan Bisnis Pendekatan Praktis*, Edisi 1, Andi Offset Yogyakarta.
- Sugi Periharto, *Akuntansi, Pengertian Biaya*, Published 20 Juni 2020, diakses pada Juli 2023 : <https://cpssoft.com/blog/akuntansi/pengertian-biayapeluang>
- UU No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran.
- Wisuda, Zainul. 2021. *Analisis Metode Pelaksanaan Investasi Container Crane Refurbishment Di Pelabuhan Sorong*, Tesis Program Pascasarjana STIE Nobel Indonesia Makassar.

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Ijin Penelitian Skripsi



SEKOLAH TINGGI ILMU ADMINISTRASI DAN MANAJEMEN KEPELABUHAN
STIAMAK BARUNAWATI

Jl. Perak Barat 173 Surabaya
Website : www.stiamak.ac.id

Telp. (031) 3291096
E-mail : info@stiamak.ac.id

Nomor : SKL / 99 / STIAMAK / IV / 2023
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : -
Perihal : Permohonan ijin penelitian Skripsi

Surabaya, 18 April 2023

Yth. SVP Pengelolaan dan Pembelajaran SDM
PT. Pelindo Terminal Petikemas
di

SURABAYA

- Sehubungan dengan Kalender Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya Tahun 2022/2023, dan dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan mahasiswa STIAMAK Barunawati Surabaya, untuk kepentingan dimaksud STIAMAK Barunawati menugaskan para mahasiswa Semester akhir untuk melaksanakan penelitian dan menyusun laporan Tugas Akhir/Skripsi.
- Tersebut butir 1 di atas, bersama ini mohon perkenan Bapak/Ibu memberikan ijin kepada mahasiswa kami, atas nama:

No.	Nama	NIM
1	Novitha Yulianti	20131100
2	Rudi Suryadinata	20131101
3	Yudhi Prasetyo	20131103

Untuk melaksanakan Penelitian di perusahaan PT. Pelindo Terminal Petikemas yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian mahasiswa kami dapat menyesuaikan kesiapan Perusahaan.

- Demikian atas perhatian dan persetujuannya kami mengucapkan terima kasih.

STIAMAK BARUNAWATI SURABAYA
KETUA


Dr. Ir. SUMARZEN MARZUKI, M.MT

NIDK: 8891880018

Lampiran 2 Persetujuan Ijin Penelitian Skripsi



Nomor : DL.02/20/4/1/PGDA/PRGS/PLTP-23
Lampiran : -
Perihal : Persetujuan Pelaksanaan Penelitian

Surabaya, 20 April 2023

Kepada Yth. Ketua STIAMAK Barunawati Surabaya

1. Menindaklanjuti surat Saudara perihal Permohonan Ijin Penelitian Skripsi :
 - a. Nomor : SKL/89/STIAMAK/IV/2023 tanggal 11 April 2023
 - b. Nomor : SKL/99/STIAMAK/IV/2023 tanggal 18 April 2023
2. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, disampaikan bahwa permohonan untuk melakukan penelitian skripsi bagi mahasiswa atas nama :

No	Nama	NIM
1	Afitta Suryaningrum	20131093
2	Evi Astuti	20131098
3	Novitha Yuliati	20131100
4	Rudi Suryadinata	20131101
5	Yudhi Prasetyo	20131103

pada prinsipnya dapat disetujui dengan memerhatikan beberapa ketentuan sebagai berikut :

- a. Periode pelaksanaan pengambilan data terhitung mulai tanggal 21 April 2023 sampai dengan selesai bertempat di PT Pelindo Terminal Petikemas.
 - b. Mahasiswa wajib menjaga rahasia Perusahaan dan mempergunakan data yang diberikan dengan sebaik – baiknya dan penuh rasa tanggung jawab.
3. Demikian disampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

**PT PELINDO TERMINAL PETIKEMAS
SVP PERENCANAAN DAN PENGELOLAAN SDM**

UMI SYARIFAH AMBARWATI
NIP : 103563



Lampiran 4 Proyeksi Laba Rugi Perusahaan RTG Relokasi

No	Uraian	Satuan	Asumsi	Tahun				
				1	2	3	4	5
A	Relokasi							
1	RTG 2	Unit (Rp)	10.000.000.000,00					
B	Produksi				102%	102%	102%	102%
1	Stacking							
a	Petikemas 20" Full	Box/ Th	7.310	7.310	7.456	7.605	7.757	7.912
b	Petikemas 20" Empty	Box/ Th	4.873	4.873	4.971	5.070	5.171	5.275
c	Petikemas 40" Full	Box/ Th	1.170	1.170	1.193	1.217	1.242	1.266
d	Petikemas 40" Empty	Box/ Th	780	780	796	812	828	844
	Jumlah Box	Box/ Th	14.133	14.133	14.416	14.704	14.998	15.298
C	Tarif							
1	Stacking			100%	105,0%	100%	105,0%	100%
a	Petikemas 20" Full	Rp/Box	797.700	797.700	837.585	837.585	879.464	879.464
b	Petikemas 20" Empty	Rp/Box	398.000	398.000	417.900	417.900	438.795	438.795
c	Petikemas 40" Full	Rp/Box	1.195.300	1.195.300	1.255.065	1.255.065	1.317.818	1.317.818
d	Petikemas 40" Empty	Rp/Box	597.000	597.000	626.850	626.850	658.193	658.193
2	BBM							
	RTG	Rp/Liter	18.000	18.000	18.900	19.845	20.837	21.879
D	Pendapatan							
1	Stacking							
a	Petikemas 20" Full	Rp/tahun		5.831.027.460	6.245.030.410	6.369.931.018	6.822.196.120	6.958.640.043
b	Petikemas 20" Empty	Rp/tahun		1.939.533.600	2.077.240.486	2.118.785.295	2.269.219.051	2.314.603.432
c	Petikemas 40" Full	Rp/tahun		1.398.501.000	1.497.794.571	1.527.750.462	1.636.220.745	1.668.945.160
d	Petikemas 40" Empty	Rp/tahun		465.660.000	498.721.860	508.696.297	544.813.734	555.710.009
	Total Pendapatan			9.634.722.060	10.318.787.326	10.525.163.073	11.272.449.651	11.497.898.644
E	Biaya			100%	105%	105%	105%	105%
1	BBM							
a	RTG 2 Unit	Rp/tahun	224.064.000	224.064.000	235.267.200	247.030.560	259.382.088	272.351.192
					105%	105,0%	105,0%	105,0%
2	Pemeliharaan dan Spare Part	Rp/tahun		1.800.000.000	1.890.000.000	1.984.500.000	2.083.725.000	2.187.911.250
3	SDM	Rp/tahun		840.000.000	882.000.000	926.100.000	972.405.000	1.021.025.250
4	Asuransi	Rp/tahun	1,00%	100.000.000	105.000.000	110.250.000	115.762.500	121.550.625
6	Penyusutan	Rp/tahun		2.000.000.000	2.000.000.000	2.000.000.000	2.000.000.000	2.000.000.000
	Total Biaya	Rp/tahun		4.964.064.000	5.112.267.200	5.267.880.560	5.431.274.588	5.602.838.317
F	EBT	Rp/tahun	-10.000.000.000	4.670.658.060	5.206.520.126	5.257.282.513	5.841.175.063	5.895.060.327
G	PPH		25%	1.167.664.515	1.301.630.032	1.314.320.628	1.460.293.766	1.473.765.082
H	EAT			3.502.993.545	3.904.890.095	3.942.961.885	4.380.881.297	4.421.295.245
I	EAT + Penyusutan			5.502.993.545	5.904.890.095	5.942.961.885	6.380.881.297	6.421.295.245
	Akumulasi			5.502.993.545	11.407.883.640	17.350.845.524	23.731.726.821	30.153.022.066

Analisa	Satuan	Nilai
NPV	Rp	Rp 12.693.178.010
IRR	%	51,04%
Payback Period	Th	1,74