

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**STRATEGI PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU BONGKAR
MUAT ANTARA DERMAGA DAN *CONTAINER YARD* DI
PT. TERMINAL TELUK LAMONG**



NABILA AISYA SAVITRI
NIT 09.21.012.2.12

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**STRATEGI PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU BONGKAR
MUAT ANTARA DERMAGA DAN *CONTAINER YARD* DI
PT. TERMINAL TELUK LAMONG**



NABILA AISYA SAVITRI
NIT 09.21.012.2.12

disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nabila Aisya Savitri

Nomor Induk Taruna : 09.21.012.2.12

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul :

**STRATEGI PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU BONGKAR MUAT
ANTARA DERMAGA DAN *CONTAINER YARD* DI PT. TERMINAL
TELUK LAMONG**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam skripsi tersebut, kecuali tema dan yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide saya sendiri. Jika pernyataan di atas terbukti tidak benar, maka saya sendiri menerima sanksi yang di tetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 26 Mei 2025



NABILA AISYA SAVITRI
NIT 0921012212

PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Judul : Strategi Peningkatan Efisiensi Waktu Bongkar Muat Antara
Dermaga dan *Container Yard* di PT. Terminal Teluk Lamong
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut
Nama : Nabila Aisya Savitri
NIT : 09.21.012.2.12
Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype / Karya Ilmiah Terapan / Karya Tulis Ilmiah*~~
Keterangan: *(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk
dilaksanakan Uji Kelayakan Proposal

Surabaya, 06 Desember 2024

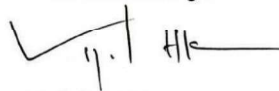
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 198111122005022001



(Vigih Hery Kristanto, M.Pd.)
Asisten Ahli – Dosen (X)
NIP. 198610242024211006

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi laut
Politeknik Pelayaran Surabaya



(Faris Notandi, S.Si.T., M.Sc.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 198411182008121003

PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR

Judul : Strategi Peningkatan Efisiensi Waktu Bongkar Muat Antara
Dermaga dan *Container Yard* di PT. Terminal Teluk Lamong
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut
Nama : Nabila Aisya Savitri
NIT : 09.21.012.2.12
Jenis Tugas Akhir : ~~Prototype~~ / Karya Ilmiah Terapan / ~~Karya Tulis Ilmiah~~*
Keterangan: *(coret yang tidak perlu)

Dengan ini dinyatakan bahwa telah memenuhi syarat dan disetujui untuk
dilaksanakan Seminar Hasil Tugas Akhir

Surabaya, 28 Mei 2025

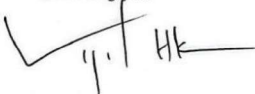
Dosen Penguji I


(Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 197702282006042001

Menyetujui,
Dosen Penguji II


(Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 198111122005022001

Dosen Penguji III


(Vigh Hery Kristanto, M.Pd)
Asisten Ahli - Dosen (X)
NIP. 198610242024211006

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya


(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 19840623 2010121005

PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

STRATEGI PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU BONGKAR
MUAT ANTARA DERMAGA DAN *CONTAINER YARD* DI
PT. TERMINAL TELUK LAMONG

Disusun oleh:

NABILA AISYA SAVITRI
NIT. 09.21.012.2.12

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Proposal Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 06 Desember 2024

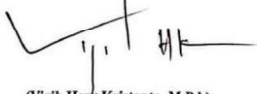
Dosen Penguji I


(Maulidiah Rahmawati, S.Si, M.Sc.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 197702282006042001

Menyetujui,
Dosen Penguji II


(Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 198111122005022001

Dosen Penguji III


(Vigih Hery Kristanto, M.Pd)
Asisten Ahli - Dosen (X)
NIP. 198610242024211006

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya


(Faris Nofandi, S.ST., M.Sc.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 198411182008121003

PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**STRATEGI PENINGKATAN EFISIENSI WAKTU BONGKAR
MUAT ANTARA DERMAGA DAN *CONTAINER YARD* DI
PT. TERMINAL TELUK LAMONG**

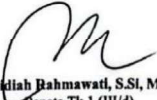
Disusun oleh:

NABILA AISYA SAVITRI
NIT. 09.21.012.2.12

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Hasil Tugas Akhir
Politeknik Pelayaran Surabaya

Surabaya, 29 Mei 2025

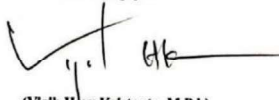
Dosen Penguji I


(Maulidah Bahmawati, S.Si, M.Sc.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 197702282006042001

Menyetujui,
Dosen Penguji II


(Dr. Elly Kusumawati, S.H., M.H.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 198111122005022001

Dosen Penguji III


(Vigh Hery Kristanto, M.Pd)
Asisten Ahli - Dosen (X)
NIP. 198610242024211006

Mengetahui,
Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya


(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.)
Penata Tk.1 (III/d)
NIP. 19840623 2010121005

ABSTRAK

NABILA AISYA SAVITRI, Strategi Peningkatan Efisiensi Waktu Bongkar Muat Antara Dermaga Dan *Container Yard* Di PT. Terminal Teluk Lamong. Dibimbing oleh Ibu Elly Kusumawati, S. H, M. H. sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Vigih Hery Kristanto, M. Pd. selaku dosen pembimbing II.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi peningkatan waktu dalam aktivitas bongkar muat petikemas di PT. Terminal Teluk Lamong Surabaya sebelum dan sesudah penambahan alat. Latar belakang studi ini dilandasi oleh pentingnya efisiensi operasional Pelabuhan dalam mendukung kelancaran logistic dan peningkatan daya saing sektor transportasi laut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mix methods*, yaitu perpaduan antara pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, dokumentasi lapangan, serta analisis statistic menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji-t berpasangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa penambahan alat bantu operasional berdampak signifikan terhadap peningkatan efisiensi waktu. Berdasarkan uji *paired sampels t-test*, diperoleh nilai rata-rata perbedaan sebesar 13,30 menit, $t \text{ hitung} = 3,561$, dan nilai signifikansi ($p\text{-value}$) = 0,004 ($<0,05$). Selain itu, waktu bongkar muat menurun dari 43,42 menit menjadi 36,30 menit per siklus setelah penambahan alat. Dengan demikian, penggunaan alat ini berkontribusi terhadap peningkatan kinerja operasional di Terminal Teluk Lamong serta mendukung pelayanan logistic yang lebih cepat dan efisien.

Kata kunci: Efisiensi Waktu, Bongkar Muat, Terminal Teluk Lamong

ABSTRACT

NABILA AISYA SAVITRI, *Strategy to Increase Efficiency of Loading and Unloading Time Between Pier and Container Yard at PT. Terminal Teluk Lamong. Supervised by Mrs. Elly Kusumawati, S. H, M. H. as Supervisor I and Mr. Vigih Hery Kristanto, M. Pd. as Supervisor II.*

This study aims to analyze the efficiency of increasing time in container loading and unloading activities at PT. Terminal Teluk Lamong Surabaya before and after the addition of equipment. The background of this study based on the importance of operational efficiency of the Port in supporting smooth logistics and increasing the competitiveness of the marine transportation sector. The method used in this study is mix methods, which is a combination of qualitative and quantitative approaches. Data collection was carried out through direct observation, interviews with related parties, field documentation, and statistical analysis using normality, homogeneity, and paired t-test. The result of the analysis show that the addition of operational aids has a significant impact on increasing time efficiency. Based on the paired samples t-test, the average difference value was 13,30 minutes, $t_{count} = 3,561$, and significance value ($p\text{-value}$) = 0,004 ($<0,05$). In addition, loading and unloading time decreased from 43,42 minutes to 36,30 minutes per cycle after the addition of the tool. Thus, the use of this tool contributes to improving operational performance at Teluk Lamong Terminal and supports faster and more efficient logistic services.

Keywords: *Time Efficiency, Loading and Unloading, Teluk Lamong Terminal*

KATA PENGANTAR

Dengan puji syukur kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan karya ilmiah terapan yang berjudul **“Strategi Peningkatan Efisiensi Waktu Bongkar Muat Antara Dermaga dan *Container Yard* di PT. Terminal Teluk Lamong”**.

Dalam penyelesaian penulisan karya ilmiah terapan ini penulis mengalami kesulitan dan hambatan, tetapi berkat bantuan dan dorongan dari para pembimbing penulisan karya ilmiah terapan ini dapat terselesaikan. Untuk itu tanpa mengurasi rasa hormat penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada yang terhormat :

1. Allah SWT karena atas ridho-Nya peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
2. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya beserta jajarannya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M, selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut yang telah memberikan dukungan dan motivasi yang sangat besar bagi peneliti dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Ibu Elly Kusumawati, S.H., M.H. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya dan dengan sabar memberikan dukungan, semangat serta bimbingan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
5. Bapak Vigih Hery Kristanto, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya dan dengan sabar memberikan semangat serta bimbingan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
6. Seluruh Civitas Akademik, Staff dan Dosen Pengajar Jurusan Transportasi Laut Politeknik Pelayaran Surabaya.
7. Kepada kedua orang tua Bapak Iswanto dan Ibu Dian Palupi yang senantiasa memberi kasih sayang serta dukungan waktu maupun materi kepada penulis.
8. Kepada pegawai pada Subdit Operasional di PT. Terminal Teluk Lamong.
9. Kepada seluruh rekan – rekan Taruna/I angkatan 12, terimakasih telah memberikan warna dan cerita selama pendidikan di lingkungan Politeknik Pelayaran Surabaya.
10. Kepada diri sendiri, terimakasih telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan penulisan dalam tugas akhir ini, termasuk menjadi pengalaman pertama dan evaluasi dalam penulisan pada pendidikan selanjutnya.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan ini masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Sehingga peneliti sangat terbuka untuk menerima saran dan masukan sehingga dapat menyempurnakan Karya Ilmiah Terapan ini. Peneliti berharap dari penulisan ini dapat memberikan *insight* baru dan sebuah ilmu yang dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surabaya, 06 Desember 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nabila Aisya Savitri', with a stylized flourish at the end.

Nabila Aisya Savitri
NIT. 0921012212

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	iii
PERSETEJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR	iii
PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	v
PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Batasan Masalah	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Review Penelitian Sebelumnya	7
B. Landasan Teori	10

C. Kerangka Berpikir.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis Penelitian	27
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28
C. Sumber Data	28
D. Teknik Pengumpulan Data	29
E. Teknik Analisis Data.....	31
1. Analisis Data Kuantitatif.....	31
2. Analisis Data Kualitatif.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	36
1. Struktur Organisasi PT Terminal Teluk Lamong	38
2. Fasilitas dan Saran Operasional Terminal Teluk Lamong	40
3. Kegiatan Operasional Bongkar Muat.....	41
4. Prestasi dan Kinerja.....	42
B. Hasil Penelitian	43
1. Data Hasil Observasi.....	43
2. Data Hasil Wawancara	45
3. Data Hasil Dokumentasi.....	46
4. Data Kinerja Sebelum Penerapan Penambahan Alat	47
5. Data Kinerja Hasil Penerapan Penambahan Alat.....	47
6. Hasil Analisis Data.....	48
C. Pembahasan	52

BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran	59
<i>DAFTAR PUSTAKA.....</i>	60
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Dermaga PT. TTL.....	20
Gambar 2. 2 <i>Container Yard</i>	21
Gambar 2. 3 Lokasi Terminal Teluk Lamong	23
Gambar 2.4 Kerangka Berfikir	26
Gambar 3. 1 Model Analisis Interaktif.....	34
Gambar 4. 1 Logo Perusahaan PT. Terminal Teluk Lamong.....	36
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi PT. Terminal Teluk Lamong	38
Gambar 4. 3 Pandangan area dermaga menuju CY TTL	43
Gambar 4. 4 Antrian truk muat yang hendak menuju CY.....	44
Gambar 4. 5 Indikator Kinerja Bongkar Muat.....	64
Gambar 4. 6 Peta Lokasi Pelabuhan Teluk Lamong.....	65
Gambar 4. 7 Layout Eksisting TTL	65
Gambar 4. 8 Pengecheckan dokumen manual di <i>area exception</i>	66
Gambar 4. 9 Wawancara Bersama <i>Superintendent Planner</i>	66
Gambar 4. 10 Proses Muat Petikemas.....	67
Gambar 4. 11 Proses Bongkar Petikemas.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 4.1 kinerja sebelum penambahan alat.....	47
Tabel 4.2 kinerja setelah penerapan penambahan alat	48
Tabel 4.3 Uji Normalitas	50
Tabel 4.4 Uji Homogenitas.....	51
Tabel 4.5 Uji t.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Indikator Kinerja Bongkar Muat.....	64
Lampiran 2 Peta Layout Pelabuhan Teluk Lamong dan dokumentasi observasi .	65
Lampiran 3 Hasil Uji SPSS V. 27.....	68

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut UU Pelayaran No. 17 Tahun 2008, pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra-dan antarmoda transportasi. Dapat disimpulkan, bahwa pelabuhan merupakan salah satu infrastruktur penting dalam mendukung kegiatan perdagangan dan transportasi barang. Sebagai gerbang utama bagi arus barang dari dan ke suatu wilayah, efisiensi operasional pelabuhan sangat menentukan kelancaran distribusi barang. Salah satu komponen utama dalam operasional pelabuhan adalah dermaga dan container yard, yang berfungsi sebagai tempat bongkar muat barang dari kapal ke darat dan sebaliknya.

Pelabuhan PT. Terminal Teluk Lamong yang terletak di Surabaya, merupakan salah satu pelabuhan internasional yang siap menjadi pintu masuk dan keluar pelaku ekonomi di Jawa Timur dan Indonesia bagian timur. Terminal Teluk Lamong dirancang sebagai pelabuhan semi-otomatis yang bisa menjawab kebutuhan laju perekonomian yang semakin cepat (Yati et al., 2024). Meskipun memiliki fasilitas modern dan kapasitas yang cukup,

pelabuhan ini menghadapi tantangan dalam hal efisiensi operasional, khususnya dalam proses bongkar muat antara dermaga dan container yard. PT. Terminal Teluk Lamong merupakan terminal multifungsi yang dikelilingi oleh 2 (dua) pelabuhan milik PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) yaitu pelabuhan utama Tanjung Perak di sebelah timur dan sedangkan di sebelah barat terhubung dengan Gresik. Lokasi PT. Terminal Teluk Lamong terletak di daerah perbatasan antara kabupaten Gresik dan kota Surabaya. Terminal Teluk Lamong dibangun guna menangani arus pelayaran barang dan petikemas di kawasan Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya.

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar dengan rata-rata volume peti kemas mengalami peningkatan sebesar 8,4% setiap tahun, sedangkan *throughput* juga tumbuh sekitar 7,7% per tahun. Kinerja yang lebih baik harus dilakukan oleh pelabuhan Indonesia yang akan memberikan nilai tambah untuk mempertahankan posisi kompetitif dalam kompetisi pelabuhan internasional karena pelaksanaan undang-undang domestik No.17 /2008 tentang Pelayaran (Dwi Sukmawati Syafaaruddin, 2015).

Berdasarkan arus peti kemas tahun 2023, diperoleh informasi bahwa jumlah peti kemas yang dipergadangkan sebanyak 393.592 teus. Terjadi peningkatan di tahun 2024, dimana jumlah barang yang diperdagangkan menjadi 417.329 teus atau naik 6 persen. Kebutuhan *container yard* di Terminal Teluk Lamong adalah indikator yang dibutuhkan untuk menilai kelancaran operasional Terminal Teluk Lamong dalam melayani kegiatan bongkar muat petikemas dan pengembangannya ke depan. Analisis kebutuhan container yard akan berdampak pada upaya peningkatan kapasitas saat ini dan

masa mendatang. Pada hakikatnya, pelayanan Terminal Teluk Lamong mengutamakan 3 (tiga) prinsip utama: efektivitas biaya, kecepatan, dan kepuasan pelanggan. Penyediaan peralatan, fasilitas, dan sumber daya manusia yang modern di Terminal Teluk Lamong sangat penting bagi terwujudnya mutu pelayanan yang didukung oleh tersedianya pelayanan yang andal dan aman.

Menurut pengamatan peneliti sewaktu menjalani Prada di Terminal Teluk Lamong selama 6 bulan, salah satu masalah utama yang dihadapi adalah jarak yang cukup jauh antara dermaga dan container yard. Jarak ini mengakibatkan waktu yang lebih lama dalam proses pemindahan barang, sehingga pola operasional bongkar muat menjadi kurang efektif. Hal ini berimplikasi pada beberapa aspek, yaitu (1) Kapal yang bersandar di dermaga harus menunggu lebih lama untuk menyelesaikan proses bongkar muat, mengakibatkan biaya operasional yang tinggi, (2) Dengan waktu tunggu yang lama, ruang di dermaga menjadi terbatas, yang dapat menghambat kedatangan kapal lainnya, (3) Proses yang lambat dapat menurunkan tingkat kepuasan pelanggan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi reputasi pelabuhan dan perusahaan yang beroperasi di dalamnya.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama melakukan kegiatan praktik lapangan di PT. Terminal Teluk Lamong masih mendapati kekurangan dalam efisiensi operasional dan waktu tempuh bongkar muat, seperti jarak yang masih terbilang cukup jauh dan membutuhkan waktu yang lama kurang lebih 10 menit. Jarak dan waktu tempuh antara dermaga dan container yard akan mempengaruhi proses pemindahan kontainer bongkar atau muat dari dermaga

ke lapangan penumpukan. Jarak dan waktu tempuh yang tidak ideal tentu akan berdampak pada terlambatnya kegiatan bongkar muat di pelabuhan.

Jarak antara dermaga dan container yard yaitu, 1,2 kilometer. Dalam wawancara dengan Bapak Nanang selaku Superintendent Planning dan Operasional, disebutkan bahwa panjang jetty saat ini adalah 1,2 kilometer. Namun, narasumber mengungkapkan bahwa panjang ideal jetty sebaiknya disesuaikan dengan prospek pasar yang ada. Menurutnya, jarak ideal antara dermaga dan CY seharusnya tidak terpisah oleh jembatan. Seharusnya berada pada satu kawasan, sehingga tidak memerlukan perjalanan jauh yang dapat memerlukan waktu tempuh yang lama untuk proses bongkar muat.

Berdasarkan paparan informasi tersebut, peneliti bermaksud untuk menentukan strategi agar jarak dan waktu tempuh antara dermaga dan *Container Yard* tidak menurunkan pelayanan yang diberikan oleh PT. Terminal Teluk Lamong (PT. TTL) sebagai wilayah yang menyediakan jasa pergudangan. Dengan demikian, peneliti perlu melaksanakan penelitian dengan judul: **“STRATEGI PENINGKATAN EFESIENSI WAKTU BONGKAR MUAT ANTARA DERMAGA DAN *CONTAINER YARD* DI PT. TERMINAL TELUK LAMONG”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti memperoleh rumusan masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi kegiatan yang sudah ada (*existing*) pada bongkar muat di pelabuhan Terminal Teluk Lamong?

2. Bagaimana meningkatkan efisiensi waktu bongkar muat antara dermaga dan *container yard* di PT. Terminal Teluk Lamong berdasarkan perbandingan kinerja sebelum dan sesudah solusi penerapan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kondisi kegiatan yang sudah ada (*existing*) pada bongkar muat di pelabuhan Terminal Teluk Lamong.
2. Untuk mengetahui bagaimana meningkatkan efisiensi waktu bongkar muat antara dermaga dan *container yard* di Pelabuhan Teluk Lamong berdasarkan perbandingan kinerja sebelum dan sesudah solusi penerapan.

D. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, terdapat berbagai batasan masalah, antara lain :

1. Data yang diolah pada tahun 2023
2. Penelitian ini berfokus pada strategi peningkatan efisiensi waktu antar dermaga dan *container yard* untuk mengatasi kendala jarak tempuh
3. Studi kasus di PT. TTL

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
 - a. Dengan mengetahui strategi yang optimal, penelitian ini dapat memberikan masukan terkait dengan strategi yang dapat digunakan

untuk meningkatkan efisiensi waktu bongkar muat antara dermaga dan container yard di PT. Terminal Teluk Lamong.

- b. Dengan menganalisis strategi yang ada, penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang dinamika sistem operasional antara dermaga dan container yard, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kinerjanya.

2. Manfaat Praktis

- a. Dengan meningkatkan efisiensi waktu kinerja bongkar muat, strategi yang dihasilkan dapat digunakan untuk memperbaiki efektivitas kinerja bongkar muat antara dermaga dan container yard.
- b. Penelitian ini dapat membantu perusahaan untuk lebih cepat beradaptasi terhadap perubahan dalam permintaan pasar dan dinamika industri, sehingga tetap kompetitif.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Review penelitian sebelumnya adalah penelusuran karya-karya ilmiah yang sesuai dengan permasalahan yang dibahas sebelumnya dan dapat dijadikan bahan kajian karya ilmiah selanjutnya dengan memiliki permasalahan yang sama atau hampir sama dengan penelitian yang akan dilakukan sekarang.

Tabel 2. 1 Review Penelitian Sebelumnya

Sumber:

<https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/8867/6215>
<https://ejournal.ahmaddahlan.ac.id/index.php/alsaba/article/view/143>
https://jurnal.kolibi.org/index.php/scientica/article/view/2849?utm_source=.com
<https://id.scribd.com/document/624756706/Sidang-Akhir-Rizki-Safitri>
https://repository.its.ac.id/98232/?utm_source=.com

Jurnal 1	
Judul Penelitian	Analisis Keterlambatan dan Efisiensi Kegiatan Bongkar Muat Petikemas Di Terminal PT. Prima Terminal Petikemas Belawan
Nama Peneliti	Asbullah, Dafid Ginting, Suparman
Tahun Penelitian	2024
Metode Penelitian	Kuantitatif
Hasil Penelitian	Penelitian mengidentifikasi beberapa faktor yang menyebabkan keterlambatan dalam proses bongkar muat, termasuk waktu tunggu kapal, koordinasi antar stakeholder, dan kerusakan peralatan. Keterlambatan ini dapat mengganggu efisiensi proses dan berdampak negatif pada rantai pasok. Keterlambatan dalam kegiatan bongkar muat dapat meningkatkan biaya operasional dan mengganggu kelancaran rantai pasokan, yang berpotensi merugikan industri petikemas secara keseluruhan.
Perbedaan Penelitian	Penelitian sebelumnya meneliti tentang keterlambatan dan efisiensi dalam kegiatan bongkar muat petikemas di Terminal PT. Prima Terminal Petikemas. Sedangkan penelitian ini, membahas tentang faktor apa yang mempengaruhi efisiensi waktu tempuh dari dermaga ke CY di Terminal Teluk Lamong.
Jurnal 2	
Judul Penelitian	Analisis Efisiensi <i>Quay Container Crane</i> Terhadap Waktu Bongkar Muat Petikemas Pada PT. Pelindo Terminal Petikemas Semarang
Nama Peneliti	Said Maskuri, Purwanto, Zihni Ihkamuddin
Tahun Penelitian	2024

Metode Penelitian	Deskriptif Kuantitatif
Hasil Penelitian	Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada beberapa crane yang menunjukkan tingkat efisiensi yang baik sedangkan ada juga yang tidak. Penelitian mencatat adanya fluktuasi signifikan dalam waktu bongkar muat sepanjang tahun, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor operasional. Kinerja QCC diukur dengan membandingkan jumlah kontainer yang berhasil diproses (output) terhadap sumber daya yang digunakan, seperti waktu operasi dan jumlah tenaga kerja (input). Hasil analisis menunjukkan bahwa ada potensi untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk meningkatkan efisiensi.
Perbedaan Penelitian	Penelitian sebelumnya membahas terkait faktor penyebab keterlambatan dan memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional, serta mengidentifikasi crane yang efisien dan tidak efisien. Sedangkan penelitian ini membahas tentang faktor penyebab lamanya waktu pengiriman container dari dermaga menuju container yard, yang mengakibatkan proses bongkar muat tidak efisien.
Jurnal 3	
Judul Penelitian	Analisis Estimasi Waktu Pelayanan <i>Truck Around Time</i> (TRT) Pada Kegiatan <i>Receiving</i> di Terminal Petikemas Surabaya
Nama Peneliti	Theokoka Herfian asbul, Elly Kusumawati, Novrico Susanto, Romanda Annas Amrullah
Tahun Penelitian	2024
Metode Penelitian	Kuantitatif
Hasil Penelitian	Penelitian menemukan bahwa kepadatan di lapangan penumpukan memiliki dampak signifikan terhadap efisiensi operasional dan TRT. Selama periode pengamatan, terjadi bentrokan di lapangan ketika kegiatan receiving dilayani bersamaan dengan kegiatan pengambilan kontainer untuk dimuat ke kapal. Hal ini menyebabkan truk eksternal harus menunggu, yang berkontribusi pada peningkatan waktu tunggu dan TRT yang lebih tinggi. Faktor alat, khususnya penggunaan Rubber Tyred Gantry (RTG), juga menunjukkan pengaruh signifikan terhadap TRT.
Perbedaan Penelitian	Penelitian sebelumnya menganalisis pengaruh kepadatan, alat, sumber daya manusia, dan faktor alam terhadap TRT di Terminal Petikemas Surabaya. Sedangkan penelitian ini membahas tentang jarak tempuh dan jumlah alat di dermaga dan CY di Terminal Teluk Lamong.
Jurnal 4	
Judul Penelitian	Analisis Faktor Penghambat Terhadap Produktivitas Kegiatan Bongkar Muat Pada Terminal Operasi III Peti kemas PT. Pelabuhan Indonesia II Tahun 2021
Nama Peneliti	Rizki Safitri
Tahun Penelitian	2021
Metode Penelitian	Kualitatif

Hasil Penelitian	Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor penghambat terhadap produktivitas bongkar muat diantaranya adalah peralatan yang kurang memadai, waktu bongkar muat yang tidak sesuai dengan jadwal, sistem error, dan traffic reward. Akar permasalahan utama dari faktor-faktor tersebut adalah kurangnya perawatan dan perbaikan alat secara berkala, beberapa motor pandu dalam perbaikan, koneksi internet yang tidak stabil, serta terdapat titik-titik rawan kemacetan di jalan menuju pelabuhan dan kedatangan kapal yang tidak pasti, sehingga membuat pekerja bekerja diluar jam kerja.
Perbedaan Penelitian	Peneliti sebelumnya meneliti tentang hambatan produktivitas secara menyeluruh termasuk infrastruktur, SDM, dan kondisi eksternal seperti cuaca. Sedangkan penelitian ini meneliti tentang faktor waktu dan jarak yang membuat tidak efektif nya bongkar muat di Terminal Teluk Lamong.
Jurnal 5	
Judul Penelitian	Peningkatan Kinerja Bongkar Muat Non-Petikemas Melalui Efisiensi Waktu di Pelabuhan Tanjung Perak Menggunakan Proses Mining dan Analisis Simulasi
Nama Peneliti	Alvin Syarifudin Shahab
Tahun Penelitian	2021
Metode Penelitian	Kualitatif
Hasil Penelitian	Penelitian ini bertujuan meningkatkan efisiensi waktu bongkar muat non-petikemas di Pelabuhan Tanjung Perak. Hambatan utama ditemukan pada proses bongkar muat, pencatatan <i>timesheet</i> , dan realisasi, yang memakan waktu hingga 48 jam. Solusi yang diajukan adalah meningkatkan spesifikasi alat bongkar muat, menambah sumber daya manusia, dan merancang ulang proses kerja. Hasilnya, waktu pencatatan dan realisasi berkurang secara signifikan, sementara produktivitas meningkat sesuai indikator kinerja utama (<i>T/G/H</i>), melebihi target 150. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa perubahan pada peralatan dan manajemen sumber daya manusia dapat meningkatkan efisiensi waktu secara signifikan, yang berdampak positif pada produktivitas operasional di pelabuhan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini dapat menjadi referensi untuk pengembangan sistem manajemen pelabuhan lainnya.
Perbedaan Penelitian	Penelitian sebelumnya meneliti optimasi biaya, alokasi sumber daya, atau efisiensi operasional di sector lain seperti bandara. Sedangkan penelitian ini, membahas tentang factor yang menjadi penghambat bagi efisiensi waktu bongkar muat. Tidak mencakup optimasi biaya.

B. Landasan Teori

Dikarenakan penggunaan banyak istilah asing dalam penulisan karya ilmiah terapan ini, penting untuk menjelaskan makna dari istilah-istilah tersebut agar dapat menghindari kesalahpahaman terkait penggunaan istilah-istilah asing.

1. Strategi Peningkatan Efisiensi Waktu

a. Strategi

Menurut (Nurbain, K., & Daroini, 2021) Strategi merupakan alat untuk mencapai tujuan perusahaan dalam kaitannya dengan tujuan jangka panjang, program tindak lanjut, serta prioritas alokasi sumber daya. Strategi dapat diartikan sebagai suatu proses atau rencana yang disusun oleh pemimpin dalam organisasi dengan tujuan untuk mencapai sasaran yang telah ditetapkan, biasanya untuk jangka waktu yang panjang (Hidayat, M. H., & Fauzie, 2022). Strategi adalah sebuah pola yang mendasar dari sasaran dan direncanakan, penyebaran sumber daya dan interaksi organisasi dengan pasar, pesaing, dan faktor-faktor lingkungan (Amelia, A., Sachanovrisa, S., & Hardinata, 2024). Strategi lebih berfokus pada pengelolaan aktivitas dan operasi bisnis tertentu, dengan menentukan pendekatan terbaik untuk menghadapi pasar. Pendekatan ini diterapkan dengan memanfaatkan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan, disesuaikan dengan kondisi pasar yang ada (Sholikhah, 2021). Menurut (Nirvana, N., & Ahdan, 2022) Strategi merupakan sejumlah Tindakan yang terintegrasi dan terkoordinasi yang diambil untuk mendayagunakan kompetisi ini serta memperoleh keunggulan bersaing. Keberhasilan suatu perusahaan, sebagaimana

diukur daya saing strategis dan profitabilitas tinggi, merupakan fungsi kemampuan perusahaan dalam mengembangkan dan menggunakan kompetensi inti baru lebih cepat daripada usaha pesaing untuk meniru keunggulan yang ada saat ini.

b. Peningkatan

Menurut (Umasugi, 2023) “peningkatan” berasal dari kata “tingkat”, yang mengacu pada lapisan atau tahapan dalam sebuah susunan. Tingkat juga bias berarti pangkat, keals, atau taraf tertentu. Secara sederhana, peningkatan adalah usaha untuk membuat sesuatu lebih baik, baik dalam hal kualitas, kuantitas, atau tingkatannya.

Mengutip dari laman *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI), kata peningkatan berasal dari kata tingkat. KBBI mendefinisikan tingkat sebagai batas waktu (masa), sempadan suatu peristiwa (proses, kejadian, dan sebagainya, babak, dan tahap). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), "peningkatan" diartikan sebagai proses atau usaha untuk membuat sesuatu menjadi lebih baik, baik dari segi kualitas, kuantitas, maupun posisi. Secara sederhana, peningkatan juga bisa dipahami sebagai upaya untuk membawa sesuatu ke level yang lebih tinggi atau maju dibandingkan sebelumnya.

c. Efisiensi Waktu

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Efisiensi berarti mendapatkan hasil maksimal dari suatu pekerjaan dengan menggunakan sedikit mungkin sumber daya, seperti uang, tenaga, atau waktu. Jadi, semakin kecil sumber daya yang dipakai untuk mencapai hasil tertentu, semakin efisien proses tersebut.

Menurut (Khadlirin, A., Mulyantomo, E., & Widowati, 2021) Efisiensi dapat diartikan sebagai perbandingan antara hasil yang diperoleh (output) dengan sumber daya yang digunakan (input). Tingkat efisiensi bisa diukur dengan membandingkan biaya aktual yang dikeluarkan dengan biaya standar atau anggaran yang sudah direncanakan sebelumnya. Semakin kecil selisihnya, semakin efisien proses tersebut.

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa strategi peningkatan efisiensi waktu merupakan upaya untuk memaksimalkan hasil atau output dengan meminimalkan penggunaan sumber daya yang tersedia. Efisiensi dapat diterapkan dalam berbagai bidang, seperti bisnis, industry, manajemen dan ekonomi. hal ini juga memperhatikan kemampuan untuk menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan sesingkat-singkatnya sambil tetap mempertahankan tingkat kualitas yang memadai.

Menurut (Sevilla, 2022) Efisiensi merupakan ketepatan dalam memanfaatkan sumber daya yang tersedia (tenaga, waktu, dan biaya), yang terbatas, tetapi dengan keterbatasan tersebut dapat menghasilkan keluaran atau *output* yang maksimal. Akan dikatakan efisien jika mendapatkan keuntungan atau hasil yang maksimal, tetapi usaha yang dilakukan atau sumber daya yang digunakan minimal. Dalam penelitian ini, efisiensi waktu bongkar muat di lihat dari kenaikan kecepatan waktu standard kinerja operasional pada pelayanan kapal domestic, berdasarkan jumlah *box* container.

2. Bongkar Muat

a. Bongkar muat

Dalam Keputusan Menteri RI Perhubungan No. 33 Tahun 2001 pasal 1 ayat 22, kegiatan bongkar muat adalah barang dari dan atau ke kapal meliputi kegiatan pembongkaran barang dari palka kapal ke atas dermaga di lambung kapal atau sebaliknya (*stevedoring*), kegiatan pemindahan barang dari dermaga di lambung kapal ke gudang/ *CY* atau sebaliknya (*cargodoring*) dan kegiatan pengambilan barang dari gudang/ *CY* di di bawa ke atas truk atau sebaliknya (*receiving/delivery*).

Keputusan Menteri Perhubungan berdasarkan Undang-undang No.21 Tahun1992, 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 (Suryantoro, B., Punama, D. W., & Haqi, 2020) Ruang lingkup pelaksanaan bongkar muat sebagai berikut :

1) *Stevedoring*

Adalah aktivitas dari kapal terhadap barang yang dibongkar dengan memanfaatkan alat-alat mekanis, non mekanis serta pendukung moda transportasinya.

2) *Cargodoring*

Adalah aktivitas memindahkan muatan dari dermaga dan membawa dari lapangan penumpukan barang ke derma dan sebaliknya.

3) *Receiving/Delivery*

Adalah aktivitas menerima dan menyerahkan barang dari gudang di daerah lini I dan menyusun ke atas kendaraan truck di pintu tempat penumpukan barang lini I atau sebaliknya supaya selanjutnya dikirimkan ke shipper.

Istilah-Istilah Bongkar Muat Menurut (Suryantoro, B., Punama, D. W., & Haqi, 2020) adalah sebagai berikut:

- 1) *Shifting* adalah memindahkan muatan di dalam palka yang sama atau ke palka yang berbeda, atau lewat darat.
- 2) *Lashing/Unlashing* adalah mengikat/memperkuat muatan atau sebaliknya melepaskan pengikat/penguat barang.
- 3) *Dunnaging* adalah memasang alas/pemisah muatan (*dunnage/sparation*).
- 4) *Sweeping* adalah mengumpulkan muatan-muatan yang tercecer.
- 5) *Bagging/Unbagging* adalah memasukkan muatan curah ke dalam karung atau sebaliknya.
- 6) *Restowage* adalah menyusun kembali ke muatan dalam palka.
- 7) *Sorting* adalah pekerjaan memilih/memisahkan muatan yang tercampur atau muatan yang rusak.
- 8) *Trimming* adalah meratakan muatan di dalam palka kapal.

- 9) Cleaning adalah pekerjaan membersihkan palka kapal.
- 10) Overbrengen (pindah lokasi) adalah memindahkan barang dari gudang/tempat penumpukan yang satu ke gudang/tempat penumpukan yang lain dalam daerah pelabuhan atau dari ship side ke gudang khusus.
- 11) Peralatan bongkar muat non mekanik adalah alat pokok penunjang pekerjaan bongkar muat yang meliputi jala-jala lambung kapal (shipside net), tali baja (wire sling), tali rami manila (rope sling), jala-jala lambung kapal (wire net), jala-jala manila (rope net), gerobak dorong, palet.
- 12) Stevedore adalah pelaksana, penyusun rencana dan pengendalian kegiatan bongkar muat di atas kapal.
- 13) Quay supervisor adalah petugas pengendali kegiatan operasional bongkar muat barang di dermaga dan pengawas kondisi barang sampai ke tempat penimbunan atau sebaliknya.
- 14) Tally Clerk adalah pelaksana yang melakukan perhitungan pencatatan jumlah, merek, dan kondisi setiap gerakan barang berdasarkan dokumen serta membuat laporan.
- 15) Foreman adalah pelaksana dan pengendali kegiatan operasional bongkar muat dari dan ke kapal sampai ke tempat penumpukan barang atau sebaliknya dan membuat laporan periodik hasil kegiatan bongkar muat.
- 16) Mistry adalah pelaksana perbaikan kemasan barang dalam kegiatan stevedoring, cargodoring dan receiving/delivery.

17) Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM) adalah semua tenaga kerja yang terdaftar pada pelabuhan setempat yang melakukan pekerjaan bongkar muat di pelabuhan.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses bongkar muat di Pelabuhan
Faktor-faktor yang mempengaruhi proses bongkar muat secara umum, sebagai berikut:

1) Kondisi Infrastruktur Pelabuhan

a) Dermaga dan Peralatan: Kapasitas dermaga serta ketersediaan alat seperti crane, forklift, dan conveyor mempunyai pengaruh besar terhadap seberapa cepat proses bongkar muat berjalan. Jika alat tersebut lengkap dan modern, pekerjaan lebih cepat selesai.

b) Tempat Penyimpanan Barang (*Container Yard*): Ukuran dan penataan tempat penyimpanan barang di pelabuhan juga penting. Jika tempatnya luas dan tertata baik, barang bisa lebih mudah diatur.

2) Kualitas dan Jumlah SDM

a) Tenaga Kerja: Kemampuan, pengalaman, dan jumlah pekerja seperti operator alat berat dan staf pengawas sangat menentukan kecepatan dan keamanan proses.

b) Kerja Sama Tim: Kolaborasi yang baik antara pekerja seperti *stevedore* (tukang bongkar muat), pengawas, dan sopir truk juga penting agar pekerjaan lancar.

3) Kondisi Kapal

a) Jenis dan Ukuran Kapal: Kapal besar atau kapal yang membawa barang khusus seperti barang berbahaya (*dangerous goods*)

biasanya butuh waktu lebih lama untuk ditangani.

- b) Dokumen Kapal: Jika dokumen kapal belum lengkap, proses bongkar muat bisa tertunda.

4) Teknologi yang Digunakan

- a) Sistem Teknologi: Teknologi seperti sistem manajemen terminal atau *Terminal Operation System* (TOS) yang modern bisa mempercepat pengolahan data dan pengelolaan barang di pelabuhan.
- b) Alat Otomatis: Alat otomatis seperti crane yang dioperasikan secara otomatis juga membantu meningkatkan efisiensi.

5) Cuaca dan Lingkungan

- a) Kondisi Cuaca: Hujan deras, angin kencang, atau gelombang tinggi bisa membuat proses bongkar muat dihentikan sementara untuk alasan keamanan.
- b) Lokasi Pelabuhan: Pelabuhan yang letaknya sulit dijangkau atau berada di lokasi dengan arus laut kuat sering mengalami kendala.

6) Aturan dan Proses Administrasi

- a) Pengurusan Dokumen: Semua dokumen seperti manifest kapal harus lengkap terlebih dahulu sebelum barang bisa dibongkar atau dimuat.
- b) Pemeriksaan Bea Cukai: Pemeriksaan barang oleh pihak bea cukai atau karantina juga memakan waktu dan bisa memperlambat proses.

7) Volume dan Jenis Barang

- a) Jumlah Barang: Jika barang yang harus ditangani banyak, bisa terjadi antrian kapal yang membuat proses jadi lambat.
- b) Jenis Barang: Barang yang butuh penanganan khusus seperti barang mudah rusak atau berbahaya memerlukan perhatian ekstra sehingga waktu bongkar muat lebih lama.

8) Transportasi Penunjang

- a) Truk dan Kereta Api: Ketersediaan truk atau kereta api untuk memindahkan barang dari pelabuhan sangat penting untuk memastikan barang tidak menumpuk di pelabuhan.
- b) Kepadatan Lalu Lintas: Kalau jalan di sekitar pelabuhan macet, barang jadi terlambat diangkut, yang akhirnya menghambat proses berikutnya.

3. Peralatan Bongkar Muat

Menurut (Suryantoro, B., Punama, D. W., & Haqi, 2020), peralatan bongkar muat adalah semua alat yang digunakan untuk menunjang kegiatan perpindahan barang dari kapal ke dermaga, dermaga ke container yard, dan sebaliknya, yang bertujuan mempercepat dan meningkatkan efisiensi proses operasional pelabuhan. Jenis-jenis peralatan bongkar muat yang umum digunakan di terminal petikemas:

1) Ship to Shore Crane (STS)

STS adalah alat berat utama di dermaga yang berfungsi untuk mengangkat dan menurunkan petikemas dari kapal ke darat atau sebaliknya

2) Automated Stacking Crane (ASC)

ASC digunakan di Container Yard untuk memindahkan dan menumpuk petikemas dalam blok-blok penumpukan secara otomatis.

3) Combined Terminal Tractor (CTT)

CTT berfungsi mengangkut petikemas dari dermaga ke container yard dan sebaliknya.

4) Reach Stacker (RS)

Alat ini digunakan untuk mengangkut dan menumpuk kontianer di area tertentu, terutama saat ASC atau crane tidak tersedia.

5) Straddle Carrier (SC)

SC merupakan kendaraan besar yang dapat mengangkat, membawa, dan menumpuk petikemas tanpa memerlukan crane tambahan.

6) Rubber Tyred Gantry Crane (RTG)

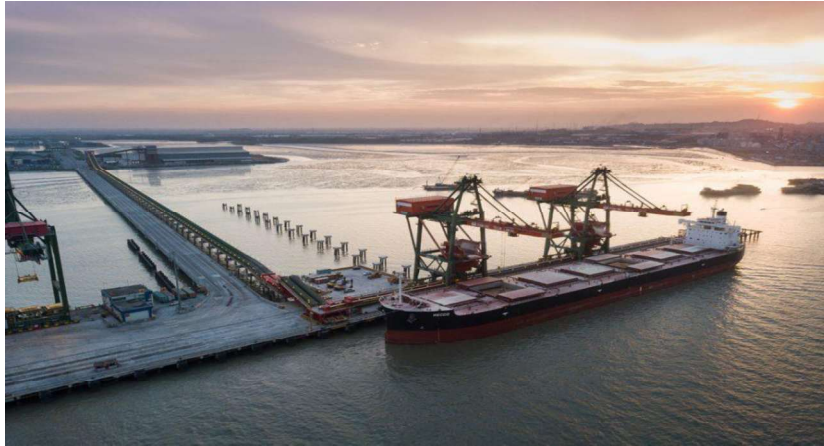
RTG adalah alat untuk mengangkat container dari truck ke lapangan penumpukan atau sebaliknya.

4. Dermaga

Menurut (Hasnidar, H., Ashury, A., & Baedah, 2018) dermaga merupakan suatu bangunan di tepi pelabuhan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar muat dan menaik-turunkan penumpang. Dimensi dermaga didasarkan pada jenis dan ukuran kapal yang merapat dan bertambat pada dermaga tersebut.

Dermaga (Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia) adalah tembok rendah yang memanjang di tepi pantai menjorok ke laut di kawasan pelabuhan (untuk pangkalan dan bongkar muat barang), atau tembok

penahan ombak di Pelabuhan. “Dermaga adalah tempat kapal di tambatkan di Pelabuhan, Pada Dermaga dilakukan berbagai kegiatan Bongkar Muat barang dan Orang dari dan ke atas kapal”, (id.wikipedia.org)



Gambar 2. 1 Dermaga PT. TTL
(Sumber: google, 2023)

5. *Container Yard (CY)*

Menurut (Prastyorini, J., & Saputra, 2018) “Container Yard (CY) adalah mode pengiriman dari tempat penumpukan petikemas negara asal sampai ke tempat penumpukan petikemas negara tujuan. CY tersebut menandakan pengiriman barang tersebut secara Full Container Load (FCL)”. FCL adalah jenis pengiriman barang menggunakan Container dimana barang yang ada di dalam container tersebut dimiliki oleh 1 (satu) pemilik barang).

Dari pengertian tersebut di atas, maka Container Yard (CY) atau yang biasa disebut dengan lapangan penumpukan adalah tempat yang digunakan untuk menampung atau menumpuk Petikemas di Pelabuhan. Tujuan disediakan Container Yard ini adalah untuk menampung sementara petikemas yang akan dimuat ke kapal. Sebuah lapangan penumpukan juga harus difasilitasi oleh alat yang digunakan untuk *lift on lift off* petikemas.

Lift on lift off adalah kegiatan memindahkan petikemas dari atas truk ke lapangan penumpukan dan sebaliknya.



Gambar 2. 2 *Container Yard*
(Sumber: google, 2023)

6. PT. *Terminal* Teluk Lamong

PT. *Terminal* Teluk Lamong (selanjutnya disebut “*Terminal* Teluk Lamong” atau “Perusahaan”) didirikan berdasarkan Akta Notaris Yatiningsih, S.H., M.H. Nomor 309 yang dikeluarkan pada tanggal 30 Desember 2013. Pengesahan Perusahaan dilakukan melalui Surat Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia No. AHU-10997.AH.01.01 tahun 2014 pada tanggal 13 Maret 2014, yang mengesahkan status Badan Hukum Perseroan.

Kemudian, terjadi perubahan berdasarkan Akta Notaris Yatiningsih, S.H., M.H. Nomor 74 tanggal 25 September 2020, yang merupakan Pernyataan Keputusan Sirkuler Para Pemegang Saham di Luar Rapat Umum Pemegang Saham Luar Biasa PT “*Terminal* Teluk Lamong”. Perubahan ini juga diakui dan dicatat oleh Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, sesuai dengan Surat Penerimaan Pemberitahuan Perubahan Data Perseroan PT. *Terminal* Teluk Lamong

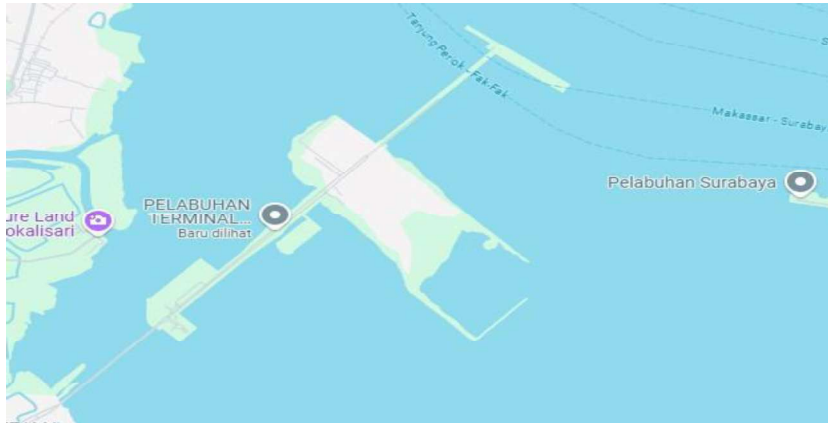
Nomor: AHU-AH.01.03-0392901 tanggal 30 September 2020.

PT. TTL bergerak di bidang jasa kepelabuhanan yang memberikan layanan pengiriman jasa berupa petikemas dan curah kering. Terminal ini memiliki beberapa fasilitas modern untuk menunjang aktivitas bongkar muat, di antaranya: 20 unit *Automated Stacking Crane* (ASC), 5 unit *Reach Stacker* (RS), 5 unit *Straddle Carrier* (SC) dan memiliki total 70 armada. Di antaranya yaitu, *Combined Tractor Terminal* (CTT), *Mercy*, *Truck Movella*, *Terminal Tractor* (TT), *Terberg*. Terminal Teluk Lamong dirancang untuk mengurangi kepadatan arus lalu lintas logistik di Terminal Petikemas Surabaya (TPS).

Proses bongkar muat di Pelabuhan Terminal Teluk Lamong (TTL) dilakukan dengan sistem semi-otomatis yang memadukan teknologi modern dan efisiensi operasional. Di TTL proses bongkar muat dibedakan menjadi 2 kegiatan, yaitu proses *Loading* (penerimaan atau pemuatan) dan *Unloading* (pembongkaran atau pengeluaran). Adapun proses *Unloading/Bongkar* yaitu barang atau peti kemas dari kapal dipindahkan menggunakan alat berat seperti *Ship-to-Shore Crane* (STS) ke kendaraan khusus bernama *Combined Tractor Terminal* (CTT). Selanjutnya, CTT mengangkut peti kemas tersebut ke lapangan penumpukan atau *container yard* (CY). Untuk pengaturan di CY, alat *Automated Stacking Crane* (ASC) digunakan agar penempatan barang lebih efisien.

Begitupun sebaliknya, adapun proses *Loading/Muat* yaitu barang atau peti kemas dari Blok CY dipindahkan menggunakan alat berat seperti ASC ke CTT. Lalu, mengangkut petikemas tersebut menuju dermaga, dan

disusun sesuai *Stowage Plan* (rencana pengaturan muatan di atas kapal) yang sudah dibuat oleh *Vessel Planner*. Barang atau peti kemas siap untuk dikirimkan sesuai dengan tujuan masing-masing.



Gambar 2. 3 Lokasi Terminal Teluk Lamong
(Sumber: google maps, 2024)

C. Kerangka Berpikir

1. Kondisi *existing* kegiatan bongkar muat di pelabuhan TTL

Menurut laman artikel oceanweek.co.id, menyatakan bahwa Badan Usaha Pelabuhan (BUP) Terminal Teluk Lamong (TTL) mertargetkan arus bongkar muat petikemas tahun 2024 naik sebesar 4 persen atau sebesar 879.978 TEUs. Kegiatan bongkar muat di Terminal Teluk Lamong (TTL), pelabuhan semi-otomatis pertama di Indonesia, telah menunjukkan performa yang sangat efisien berkat implementasi teknologi canggih. Terminal ini menggunakan sistem manajemen terminal modern seperti Terminal Operating System (TOS) dan teknologi otomatisasi di berbagai aspek, termasuk crane dan gate yang dilengkapi sensor OCR dan RFID. Langkah ini memungkinkan pengendalian peralatan secara robotik dari ruang kendali, meningkatkan efisiensi operasional dan keamanan kerja.

Digitalisasi juga diterapkan dalam proses administrasi, seperti pengelolaan dokumen secara paperless dan pelacakan kontainer melalui aplikasi berbasis web, memberikan fleksibilitas kepada pelanggan untuk melakukan berbagai transaksi dari jarak jauh.

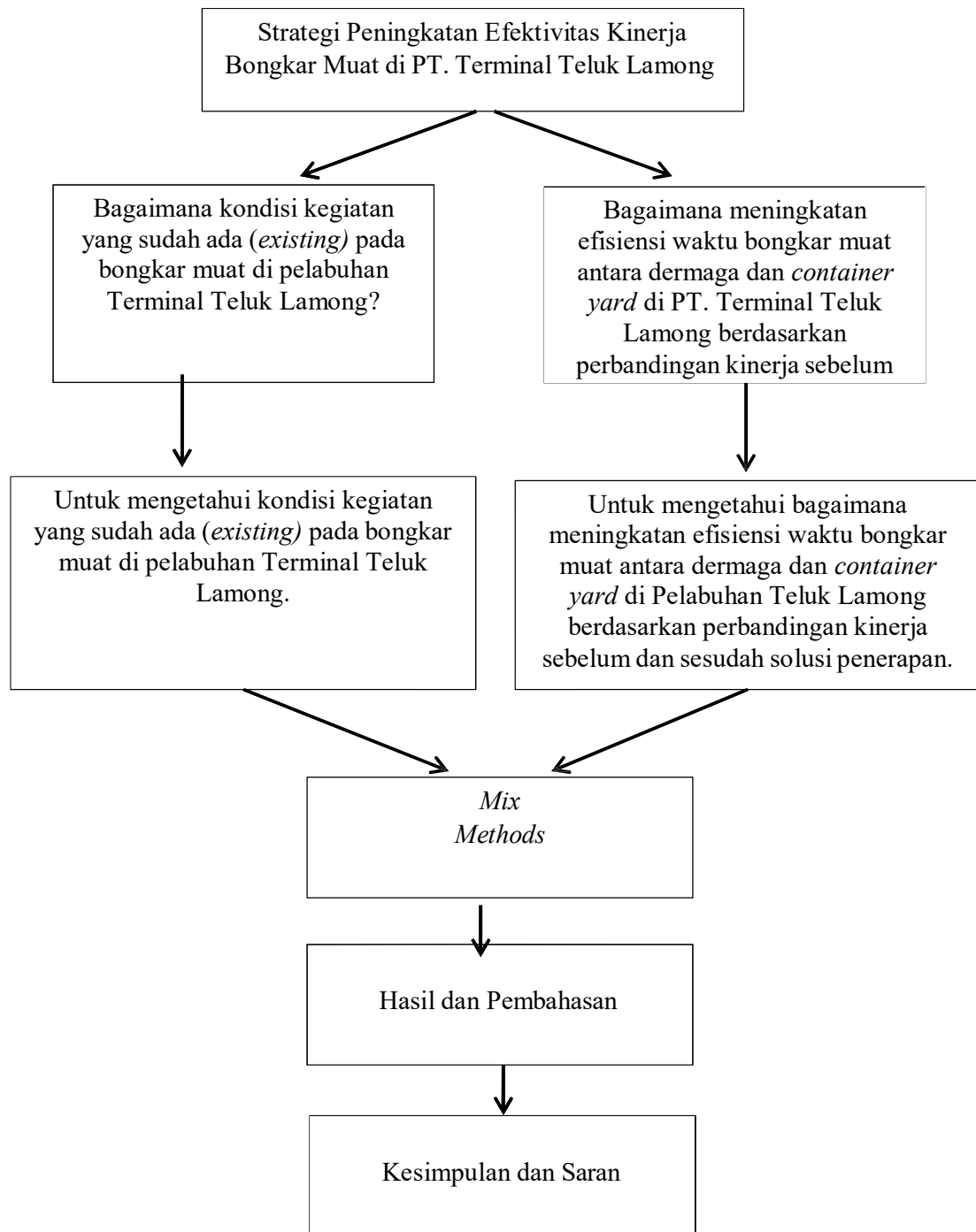
Namun, menurut pengamatan peneliti selama melakukan kegiatan praktik lapangan di PT. Terminal Teluk Lamong masih mendapati kekurangan dalam efisiensi operasional dan waktu tempuh bongkar muat, seperti jarak yang masih terbilang cukup jauh dan membutuhkan waktu yang lama kurang lebih 10 menit. Jarak dan waktu tempuh antara dermaga dan container yard mempengaruhi proses pemindahan kontainer bongkar atau muat dari dermaga ke lapangan penumpukan.

Adapun faktor yang umumnya mempengaruhi proses bongkar muat yaitu kurangnya ketersediaan alat berat dan armada seperti, crane, forklift, dan truk pengangkut. Selain itu, cuaca yang tidak bisa di prediksi bisa menyebabkan terhambatnya proses bongkar muat. Bisa juga karena *human error*, kurangnya pengalaman operator ataupun TKBM (Tenaga Kerja Bongkar Muat) bisa mengakibatkan terhambatnya proses bongkar muat.

Adapun faktor-faktor yang terjadi di PT.TTL yaitu, jarak yang ditempuh cukup jauh untuk proses bongkar muat dari dermaga menuju CY. Cuaca yang tidak menentu mengakibatkan jarak pandang yang minim, biasanya disebabkan karena hujan lebat. Karena jauhnya jarak tempuh tersebut, mengakibatkan truk tidak dapat beroperasi dengan maksimal. Terkadang ada truk yang datangnya tidak tepat waktu untuk mengambil muatan atau mengirim muatan dari dermaga ke CY dan sebaliknya. Hal tersebut karena

adanya *miscommunication* atau kesalahpahaman yang terjadi antara *vessel dispatcher* atau *yard dispatcher* (seseorang yang mengkoordinir proses bongkar muat di CY dan di dermaga). Mereka memantau setiap pergerakan yang dilakukan melalui *Handie Talkie* (HT) dan melalui layar monitor di dalam truk yang disebut *Vehicle Monitor Truck (VMT)*.

Maka dari itu, dapat diketahui bahwa kurangnya efisiensi operasional dan waktu tempuh dapat mempengaruhi proses bongkar muat di PT. TTL. Sehingga strategi yang mungkin bisa dilakukan yaitu, dengan menambah alat crane atau STS yang ada di dermaga, menambah armada bongkar muat, dan juga menambah pelatihan para operator crane dan operator truk.



Gambar 2.4 Kerangka Berfikir
(Sumber: Data Diolah Peneliti, 2024)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian adalah cara atau Langkah-langkah sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam Upaya untuk memahami suatu kejadian ataupun menjawab pertanyaan penelitian. Metode ini mencakup berbagai Teknik dan prosedur, yang dapat bervariasi tergantung pada jenis penelitian yang dilakukan, seperti kualitatif, kuantitatif atau campuran (*Mix Methods*) (Surjaatmadja, 2024).

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian campuran (*Mix Method*) menjadi Langkah strategis yang memanfaatkan kekuatan dua metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Langkah pertama yang dijalankan ialah melakukan tinjauan pada objek yang akan diteliti serta melakukan pencatatan. Dilanjutkan dengan melakukan analisis terhadap objek terkait untuk kemudian secara rinci dipaparkan agar bisa menyajikan informasi yang berkaitan dengan perencanaan atas masalah yang muncul dan mempunyai hubungan dengan topik pembahasan skripsi ini.

Menurut bungin 2003:147 dalam (Putri & Ro, 2024) sebuah metode analisis yang integrative dan lebih secara konseptual untuk menemukan, mengidentifikasi, mengolah, dan menganalisis dokumen dalam rangka untuk memahami makna, signifikansi dan relevansinya. Menurut (Hendrayadi et al., 2023) Metode Penelitian *Mixed Method (Mixed Method Research)* adalah metode kualitatif. Oleh karena itu, sebelum menerapkan metode Mixed Method secara efektif, peneliti perlu memahami secara mendalam

karakteristik, kelebihan dan keterbatasan dari masing – masing metode.

Menurut (Patonah et al., 2023) Metode penelitian kombinasi (*Mixed Method*) merupakan suatu pendekatan dalam penelitian yang memadukan penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif secara simultan dalam satu rangkaian studi. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh hasil analisis yang tidak hanya bersifat numeric dan terukur, tetapi juga mendalam dan kontekstual.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini penulis lakukan pada saat taruna Praktik Darat (PRADA) di PT. Terminal Teluk Lamong Surabaya.

Nama perusahaan : PT. Terminal Teluk Lamong Surabaya

Alamat : Jalan Raya Tambak Osowilangon KM 12,
Kel. Osowilangon, Kec. Benowo, Kota Surabaya

2. Waktu Penelitian

Penulis menjalankan riset ini pada saat taruna PRADA selama 6 bulan.

Studi ini dimulai pada tanggal 5 Juli 2023 hingga tanggal 30 Desember 2023.

C. Sumber Data

Berkaitan dengan penelitian ini, maka sumber-sumber yang mendukung sangat dibutuhkan agar bisa menunjang pembahasan di dalam penelitian ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan sumber data subyek

penelitian terhadap proses bongkar muat.

1. Data Primer

Menurut Laia et al., 2022; Subagiya, 2023; Tan, 2021 dalam (Rukhmana, 2021) Data primer adalah sumber informasi utama yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dalam proses penelitian. Data ini diperoleh dari sumber asli, yaitu responden atau informan yang terkait dengan variabel penelitian. Data primer dapat berupa hasil observasi, wawancara, atau pengumpulan data melalui angket. Contoh pengumpulan data primer meliputi wawancara dengan subjek penelitian, observasi langsung di lapangan, dan penggunaan kuesioner yang disebarakan kepada responden.

2. Data Sekunder

Merupakan data pelengkap untuk data primer yang didapat dari berbagai sumber misalnya kepustakaan, buku-buku bahan kuliah dari internet dan juga data-data yang bisa taruna peroleh dari perpustakaan serta semua yang berhubungan dengan peneitian ini.

Menurut (Sugiyono 2016, hal. 291) bahwa studi kepustakaan berkaitan dengan kajian teoritis dan referensi lain yang terkait dengan nilai, budaya, dan norma yang berkembang pada situasi sosial yang di teliti.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menurut Sugiyono 2018:224 dalam (Telaumbanua et al., 2024) terdiri dari observasi, wawancara, dokumentasi. Observasi dalam riset ini ialah dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan buat mengenali keadaan yang sesungguhnya di Kantor Kecamatan

Gomo. Menurut Sugiyono (2019:445), teknik pengumpulan data merupakan tahapan penelitian yang paling penting karena tujuan utama penelitian adalah untuk memperoleh informasi.

1. Observasi

Menurut (Sugiyono, 2023) observasi merupakan teknik pengumpulan data yang mempunyai ciri yang spesifik bila dibandingkan dengan teknik yang lain. Observasi tidak hanya terbatas pada manusia, tetapi juga mencakup berbagai objek alam lainnya. Melalui kegiatan ini, peneliti dapat memahami perilaku tertentu dan makna yang terkandung di dalamnya. Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung situasi di lapangan untuk memahami kondisi aktual selama proses bongkar muat yang dilakukan oleh pekerja di *Container Yard* (lapangan penumpukan).

2. Wawancara

Menurut Sugiyono 2013, hal.316 dalam (M. Makbul, 2021) sugiyono wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, tetapi juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam. Selain itu, wawancara juga digunakan untuk membantu peneliti memperoleh informasi yang mendalam dari para responden. Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan melalui wawancara melibatkan narasumber yang berada di lapangan, yaitu pihak dari PT. Terminal Teluk Lamong.

3. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2016,) dalam buku (Alaslan, Amtai. S.IP., 2021) dokumentasi merupakan studi pelengkap dari metode-metode sebelumnya (wawancara dan observasi) untuk studi kualitatif. Maka dari itu, di penelitian ini peneliti berusaha mendapatkan data-data dari lapangan melalui dokumentasi. Data yang berperan sebagai dokumentasi pada penelitian ini berupa foto saat berlangsungnya proses bongkar muat.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data menurut Sugiyono 2018:482 dalam (Telaumbanua et al., 2024) adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Dengan pendekatan penelitian *mix methods* yang penulis gunakan dalam penelitian ini, maka teknik analisis data penelitian yang digunakan ada dua yaitu teknis analisis data kuantitatif dan teknik analisis data kualitatif.

1. Analisis Data Kuantitatif

Menurut (Melania et al., 2021) analisis data kuantitatif adalah metode komputasi dan statistic yang berfokus pada analisis statistic, matematik atau numeric dari kumpulan data. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis efektivitas strategi peningkatan efisiensi

waktu bongkar muat antara dermaga dan container yard (CY) di PT. Terminal Teluk Lamong (TTL). Data yang dianalisis berasal dari hasil pengamatan waktu tempuh serta data throughput petikemas sebelum dan sesudah strategi peningkatan diterapkan.

a. Uji Prasyarat:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji persyaratan analisis data atau uji asumsi klasik, artinya sebelum melakukan analisis statistik untuk uji hipotesis dalam hal ini adalah analisis regresi, maka data penelitian harus di uji kenormalan distribusinya. Model regresi yang baik adalah memiliki residu yang terdistribusi normal. Dalam penelitian ini, teknik untuk menguji normalitas data menggunakan teknik One Sample Kolmogrov – Smirnov dengan kriteria:

- a) Jika nilai Signifikasi (Sig) lebih besar dari 0,05, maka data penelitian berdistribusi normal
- b) Jika nilai Signifikasi (Sig) lebih kecil dari 0,05, maka data penelitian tidak berdistribusi normal

2) Uji Homogenitas

Uji dilakukan untuk mengetahui apakah varians data waktu tempuh sebelum dan sesudah strategi peningkatan memiliki kesamaan varians (homogen). Uji ini dilakukan menggunakan *Levene's Test* dengan kriteria:

a) Hipotesis yang di uji:

H_0 : Varians antar kelompok sama (homogen)

H_1 : Varians antar kelompok berbeda (tidak homogen)

b) Nilai signifikansi (Sig.):

Dihasilkan oleh software statistic (SPSS, R): Jika Sig. > 0,05 → varians diaggap sama → data homogen, dan jika Sig. < 0,05 → varians berbeda → data tidak homogen

3) Uji Hipotesis

a) Uji t untuk dua sampel (paired t-test)

Uji *Paired Sample t-test* adalah uji statistik parametrik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua set data yang saling berpasangan, misalnya:

(1) Sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang sama.

(2) Dua pengukuran dari subjek yang sama dalam kondisi berbeda.

(3) Bandingkan nilai signifikansi (p-value) dengan Tingkat signifikansi (α) – biasanya 0,05:

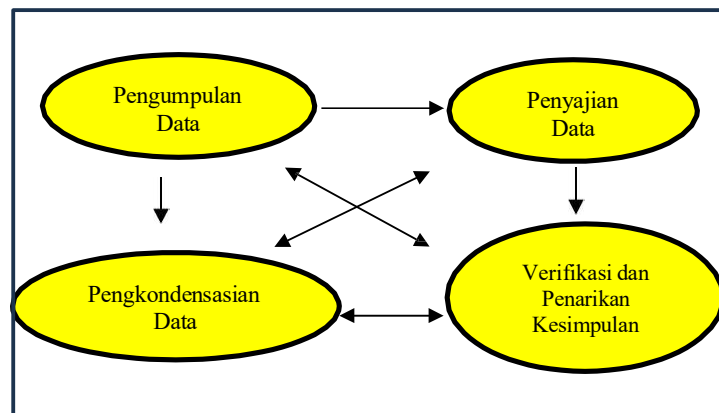
Jika p-value < 0,05, maka ada perbedaan signifikan antara dua kondisi.

Jika p-value 0,05, maka tidak ada perbedaan signifikan.

2. Analisis Data Kualitatif

Menurut Moloeng, 2013 dalam (Fiantika et al., 2022) mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai penelitian yang dimaksudkan untuk

memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya pelaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara holistic dan dengan cara deskriptif dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah. Dalam penelitian ini, penulis menganalisis data menggunakan model analisis interaktif oleh Miles, Huberman and Saldana, 2014 dalam (Fiantika et al., 2022).



Gambar 3. 1 Model Analisis Interaktif

(Sumber: Metodologi Penelitian Kualitatif: Miles, Huberman, & Saldana 2014)

Gambar 3. 1 menunjukkan alur dalam analisis data yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini, dengan penjelasan sebagai berikut:

a. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Pengkondensasian data adalah proses pemilihan, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksikan dan mentransformasikan data yang muncul dari observasi data, transkrip wawancara dan dokumentasi. Pengkondensasian data merupakan bentuk analisis yang mempertajam, menyortir dan mengorganisir data sedemikian rupa sehingga kesimpulan akhir dapat ditarik dan diverifikasi.

b. Tampilan Data (*Data Display*)

Penyajian data merupakan cara utama dalam analisis kualitatif yang valid. Pada tahap ini, data yang dikumpulkan berdasarkan hasil observasi, wawancara dan dokumentasi disajikan dalam bentuk table, diagram, maupun narasi.

c. Penarikan Kesimpulan/verifikasi (*Conclusion Drawing/verification*)

Setelah data terkumpul dan ditampilkan, tiga data tersebut (observasi, wawancara, dan dokumentasi) akan di-triangulasi, kemudian peneliti akan melakukan interpretasi terhadap makna yang muncul dari pola-pola yang konsisten. Peneliti membandingkan informasi dari masing-masing teknik untuk menemukan titik temu atau perbedaan. Apabila temuan dari ketiga sumber menunjukkan indikasi yang sama, maka dapat disimpulkan bahwa hasil tersebut valid.

Berdasarkan teknik analisis data pada pembahasan sebelumnya, penarikan kesimpulan dalam penelitian ini menggunakan beberapa indikator sebagai berikut:

- a. Kondisi kegiatan yang sudah ada (existing) pada bongkar muat di Pelabuhan Terminal Teluk Lamong, diperoleh berdasarkan interpretasi dari peneliti. Peneliti melakukan interpretasi dari penyajian data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi.
- b. Peningkatan efisiensi waktu bongkar muat antara dermaga dan container yard di peroleh berdasarkan pengujian hipotesis tentang perbandingan kinerja sebelum penerapan *Rubber Tyred Gantry Crane* (RTG) dan setelah penerapan RTG.