

LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN

**ANALISIS PENERAPAN K3 DALAM PELAKSANAAN
BONGKAR *CARGO SPECIAL HANDLING* DI PT.TERMINAL
PETIKEMAS SURABAYA**



RISTIN ALFARIZA PUTRI
NIT 0921018212

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

**ANALISIS PENERAPAN K3 DALAM PELAKSANAAN
BONGKAR *CARGO SPECIAL HANDLING* DI PT.TERMINAL
PETIKEMAS SURABAYA**



RISTIN ALFARIZA PUTRI
NIT 0921018212

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 : Ristin Alfariza Putri

Nomor Induk Taruna : 09.21.018.2.12

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**“ANALISIS PENERAPAN K3 DALAM PELAKSANAAN *BONGKAR
CARGO SPECIAL HANDLING* DI PT. TERMINAL PETIKEMAS
SURABAYA”**

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT 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 ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

Surabaya, 25 Mei 2025



RISTIN ALFARIZA PUTRI

**PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Judul : Analisis Penerapan K3 Dalam Kegiatan Bongkar *Cargo*
Special Handling Di PT.Terminal Petikemas Surabaya

Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut

Nama : Ristin Alfariza Putri

NIT : 09.21.018.2.12

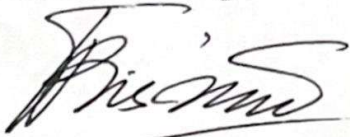
Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan

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

Surabaya, 10 Desember 2024

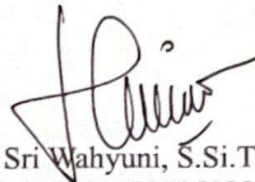
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



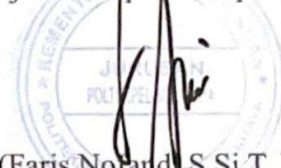
(Dr. Trisnowati Rahayu, M.AP)
NIP. 196602161993032001

Dosen Pembimbing II



(A.A. Istri Sri Wahyuni, S.Si.T., M.Adm.SDA)
NIP. 197812172005022001

Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Laut



(Faris Noland, S.Si.T., M.Sc)
NIP. 198411182008121003

**PERSETUJUAN SEMINAR
HASIL TUGAS AKHIR**

Judul : Analisis Penerapan K3 Dalam Kegiatan Bongkar Cargo
Special Handling Di PT.Terminal Petikemas Surabaya
Program Studi : Sarjana Terapan Transportasi Laut
Nama : Ristin Alfariza Putri
NIT : 09.21.018.2.12
Jenis Tugas Akhir : Karya Tulis Ilmiah

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

Surabaya, 19 Mei 2025

Dosen Penguji I



(Muhammad Dahri, S.Hum.,M.H)
NIP. 19610115119831110011

Menyetujui,
Dosen Penguji II



(Dr. Trisnowati Rahayu, M.AP)
NIP. 196602161993032001

Dosen Penguji III



(A.A. Istri Wahyuni, S.Si.T)
NIP. 197812172005022001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Laut



(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M)
NIP. 19840623 201012 1 005

**PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**PENGARUH ANALISIS PENERAPAN K3 DALAM KEGIATAN BONGKAR
CARGO SPECIAL HANDLING DI PT TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA**

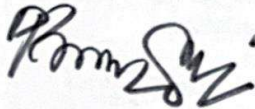
Disusun oleh:

RISTIN ALFARIZA PUTRI
NIT. 09.21.018.2.12

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

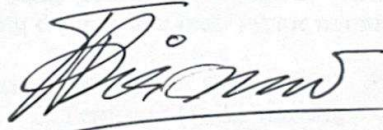
Surabaya, 10 Desember 2024

Dosen Penguji I



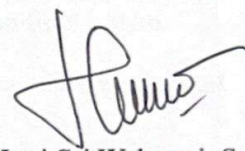
(Muhammad Dahri, S.Hum.,M.H)
NIP. 19610115119831110011

Mengesahkan,
Dosen Penguji II



(Dr. Trisnowati Rahayu,M.AP)
NIP. 196602161993032001

Dosen Penguji III



(A.A.Istri Sri Wahyuni. S.Si.T.,)
NIP. 197812172005022001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Laut



(Faris Nofandi,S.Si.T.,M.Sc)
NIP. 198411182008121003

**PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR
KARYA ILMIAH TERAPAN**

**ANALISIS PENERAPAN K3 DALAM KEGIATAN BONGKAR *CARGO*
SPECIAL HANDLING DI PT. TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA**

Disusun oleh:

RISTIN ALFARIZA PUTRI
NIT. 09.21.018.2.12

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

Surabaya, 19 Mei 2025

Dosen Penguji I



(Muhammad Dahri, S.Hum., M.H)
NIP. 19610115119831110011

Mengesahkan,
Dosen Penguji II



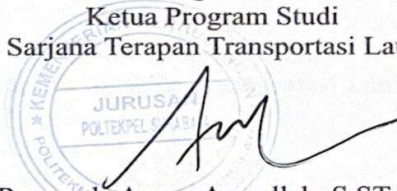
(Dr. Trisnowati Rahayu, M.AP)
NIP. 196602161993032001

Dosen Penguji III



(A.A. Istri Wahyuni, S.Si.T)
NIP. 197812172005022001

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sarjana Terapan Transportasi Laut



(Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M)
NIP. 198406232010121005

ABSTRAK

RISTIN ALFARIZA PUTRI, 2025, NIT: 0921018212, “Analisis Penerapan K3 Dalam Bongkar Cargo Special Handling Di PT Terminal Petikemas Surabaya”, Karya Ilmiah Terapan Transportasi Laut, Pembimbing: (1) Ibu Dr.Trisnowati Rahayu, M.AP (II) Anak Agung Sri Wahyuni,S.Si.,T.,M.SDA.

Penting untuk dilakukan peninjauan kembali tentang penggunaan alat bantu dalam bongkar petikemas *Special Handling* dan penerapan K3, agar tidak terjadi kejadian yang tidak di inginkan dalam kegiatan bongkar muat di Terminal Petikemas Surabaya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui penerapan K3 dalam kegiatan *bongkar Cargo Special Handling* Sudah sesuai regulasi, untuk mengetahui potensi resiko kecelakaan yang terjadi selama kegiatan bongkar *Cargo Special Handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya. Metode yang digunakan kualitatif deskriptif yang berbentuk kata kata atau gambar gambar sehingga mudah di pahami oleh orang lain. Sumber data dan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu data primer dari hasil wawancara, observasi dan sumber data sekunder diperoleh dari jurnal, internet, dan penelitian terdahulu. Teknik analisis data yang digunakan menggunakan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah penerpan K3 dan potensi Resiko kecelakaan kerja selama kegiatan Bongkar *Cargo Special Handling* di PT Terminal Petikemas Surabaya. Untuk penerapan K3 dalam kegiatan *Bongkar Cargo Special Handling* sudah sesuai dengan Regulasi yang ada karna telah menggunakan alat bantu yang sudah di sediakan, namun masih ada beberapa kecelakaan yang terjadi yang disebabkan oleh faktor manusia dan lingkungan.

Kata kunci : Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) *Bongkar Cargo Special Handling*, PT. Terminal Petikemas Surabaya

ABSTRACT

RISTIN ALFARIZA PUTRI, 2025, NIT: 0921018212, "Analysis of the Application of K3 in Unloading Cargo Special Handling at PT Terminal Petikemas Surabaya", Applied Scientific Paper of Sea Transportation, Supervisor: (I) Mrs. Dr. Trisnowati Rahayu, M.AP (II) Anak Agung Sri Wahyuni, S.Si., T., M.SDA.

It is important to review the use of auxiliary equipment in unloading Special Handling containers and the implementation of K3, so that unwanted incidents do not occur in loading and unloading activities at the Surabaya Container Terminal. The purpose of this study is to find out the application of K3 in Cargo Special Handling unloading activities in accordance with regulations, to find out the potential risk of accidents that occur during Cargo Special Handling unloading activities at PT. Surabaya Container Terminal. The method used is qualitative descriptive in the form of words or pictures so that it is easy to understand by others. The data sources and data collection techniques in this study are primary data from interviews, observations and secondary data sources obtained from journals, the internet, and previous research. The data analysis techniques used used data collection, data reduction, data presentation, and conclusion drawn. The results of this study are the application of K3 and the potential risk of work accidents during Cargo Special Handling Unloading activities at PT Terminal Petikemas Surabaya. The application of K3 in Cargo Special Handling unloading activities is in accordance with existing regulations because it has used the tools that have been provided, but there are still several accidents that occur caused by human and environmental factors.

Keywords: *Occupational Health Safety (K3) Unloading Cargo Special Handling, PT. Surabaya Container Terminal*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT karena atas petunjuk, rahmat serta hidayah-Nya, peneliti dapat menyelesaikan penyusunan Karya Ilmiah Terapan ini dengan tepat waktu. Karya Ilmiah Terapan ini merupakan salah satu kewajiban bagi Taruna/I untuk dapat memperoleh gelar Sarjana Terapan Pelayaran Program Studi Transportasi Laut di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Penyusunan dan penulisan Karya Ilmiah Terapan ini didasarkan pada pengalaman peneliti saat melaksanakan praktik darat. Serta semua pengetahuan yang diberikan oleh dosen pengajar saat pendidikan, melalui studi literatur yang relevan dengan judul Karya Ilmiah Terapan peneliti. Adapun judul Karya Ilmiah Terapan yang dipilih peneliti adalah sebagai berikut:

"ANALISIS PENERAPAN K3 DALAM PELAKSANAAN BONGKAR CARGO SPECIAL HANDLING DI PT.TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA"

Dalam proses penyusunan Karya Ilmiah Terapan ini peneliti mengalami banyak hambatan dan kesulitan, namun berkat bantuan bimbingan serta dukungan dari para pembimbing, Karya Ilmiah Terapan ini dapat terselesaikan. Dengan demikian tanpa mengurangi rasa hormat, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

Dalam kesempatan yang telah diberikan ini, saya menyampaikan terima kasih kepada pihak – pihak yang sudah terlibat dalam penyelesaian proposal penelitian ini, dengan hormat :

1. Allah SWT karena atas rahmat dan ridho-Nya, peneliti dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini dengan baik dan tepat pada waktunya.
2. Bapak Moejiono M.T., M.Mar.E selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya beserta jajarannya yang telah menyediakan fasilitas dan pelayanan pendukung, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
3. Bapak Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.selaku ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut yang telah memberikan motivasi dan dukungan bagi peneliti dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
4. Ibu Dr. Trinowati Rahayu, M.AP selaku dosen pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya dan dengan sabar memberikan motivasi serta bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
5. Ibu Anak Agung Istri Sri Wahyuni.S.SI.T.,M.SDA selaku dosen pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya dan dengan sabar memberikan motivasi serta bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
6. Seluruh Civitas Akademika, Staff Karyawan dan Dosen Prodi Transportasi Laut Politeknik Pelayaran Surabaya.

7. Peneliti ucapkan terimakasih kepada kedua orang tua tercinta peneliti yakni Bapak Sutio Putra dan Ibu Suhar Tatik. Terimakasih atas setiap tetesan keringat dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk memberikan yang terbaik kepada peneliti, mengusahakan segala kebutuhan peneliti, mendidik, membimbing, dan selalu memberi kasih sayang yang tulus, motivasi, serta dukungan dan mendoakan peneliti dalam keadaan apapun agar peneliti mampu bertahan untuk melangkah dan meraih mimpi di masa depan.
8. Kepada 2 kakak dan 1 Adik saya, Aditya Hardi, Rosalia Megarianti Dan Rizky Renanda yang sangat peneliti sayangi dan selalu memberikan semangat bagi peneliti untuk menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
9. Seluruh Direksi dan Karyawan PT. Terminal Petikemas Surabaya terutama di bidang Perencanaan Operasional dan Proses Bisnis, terima kasih atas semua pembelajaran baru dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti saat melaksanakan kegiatan praktik darat.
10. Direktur Utama PT. Rizky Bahari Samudera , Bapak buyamin yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk dapat melaksanakan kegiatan praktik darat. Dan Seluruh Direksi dan Karyawan PT Rizky Bahari Samudera terutama di bidang operasional (*agency*), terima kasih atas pembelajaran baru dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti saat melaksanakan kegiatan praktik darat.
11. Teman – teman seperjuangan yang menemani selama satu tahun terakhir di dalam rumah yang sama “MALUCA” terimakasih telah menjadi suport satu sama lain dan menyelesaikan penyusunan tugas akhir.
12. Teman – teman Taruna dan Taruni Transportasi Laut Mandiri Angkatan 3, rekan – rekan Batch 40, dan Kasta Madura Batch 40. Terima kasih untuk cerita indahny.
13. Dan kepada semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, terima kasih sudah membantu peneliti untuk menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.

Peneliti menyadari keterbatasan pembahasan materi dalam penyusunan dan penulisan Karya Ilmiah Terapan ini. Oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk disampaikan agar berguna bagi kesempurnaan Karya Ilmiah Terapan ini.

Surabaya, 25 Mei 2025

RISTIN ALFARIZA PUTRI
NIT. 0921018212

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii

PERSETUJUAN UJI KELAYAKAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR.....	iv
PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	v
PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	4
C. BATASAN MASALAH	5
D. TUJUAN PENELITIAN	5
E. MANFAAT PENELITIAN	5
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. REVIEW PENELITIAN SEBELUMNYA.....	8
B. LANDASAN TEORI	9
C. KERANGKA ALUR PENELITIAN	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. JENIS PENELITIAN	32
B. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN.....	33
C. JENIS DAN SUMBER DATA	33

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	34
E. TEKNIK ANALISIS DATA.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	39
B. HASIL PENELITIAN	43
C. PEMBAHASAN.....	45
BAB V PENUTUP.....	51
A. KESIMPULAN	51
B. SARAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review penelitian sebelumnya	8
Tabel 4. 1 Fasilitas PT.Terminal Petikemas Surabaya.....	43
Tabel 4. 2 Peralatan Bongkar Muat di PT.Terminal Petikemas Surabaya.....	44
Tabel 4. 3 Daftar Alat Keselamatan.....	44
Tabel 4. 4 Daftar Alat Bantu Bongkar Muat Special Handling	45
Tabel 4. 5 Kecelakaan Kerja	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>General Cargo Container</i>	23
Gambar 2. 2 <i>Flat Rack Container</i>	24
Gambar 2. 3 <i>Open Top</i> atau <i>Side Container</i>	24
Gambar 2. 4 <i>Tank Container</i>	24
<i>Gambar 2. 5 Reefer Container</i>	25
Gambar 2. 6 kerangka alur penelitian	31
Gambar 4. 1 PT. Terminal Petikemas Surabaya	39
Gambar 4. 2 Struktur Organisasi PT.Terminal Petikemas Surabaya	42

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2023 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Memutuskan Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang selanjutnya di singkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah untuk menciptakan tempat kerja yang aman dan melindungi pekerja dari berbagai bahaya. Bahaya ini bisa berasal dari lingkungan fisik, bahan kimia, makhluk hidup (seperti bakteri atau virus), serta tekanan mental dan emosional. Risiko-Risiko ini tidak hanya membahayakan pekerja tetapi juga bisa merugikan perusahaan dan masyarakat sekitar. Setiap jenis pekerjaan, baik di sektor formal (seperti di kantor atau publik) maupun informal (seperti buruh harian atau pekerja lepas), memiliki risiko yang bisa menyebabkan kecelakaan atau penyakit akibat kerja, yang bisa mengganggu jalannya kegiatan kerja.

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia NOMOR PM 50 Tahun 2021 tentang penyelenggara perhubungan laut memutuskan bahwa Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang di pergunakan 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.

Terminal adalah area di mana kapal bersadar menaikikkan dan menurunkan penumpang, dan membongkar dan memuat barang.. Terminal juga bisa punya area untuk menggu dan tempat menyimpan barang sementara.Sedangkan Terminal petikemas adalah salah satu terminal yang melayani pengiriman petikemas (*container*) di kota Surabaya memiliki fasilitas lengkap untuk menangani kegiatan bongkar muat petikemas, pemeriksaan dan pengecekan petikemas, serta penyimpanan sementara petikemas. Terminal Petikemas ini di lengkapi dengan dermaga, *crane*, alat pemindah petikemas, dan area penyimpanan yang luas.Kegiatan bongkar muat adalah Terminal petikemas adalah tempat untuk membongkar muat petikemas (kontainer), pemeriksa, dan pengecekan barang, serta penyimpanan sementara. kegiatan bongkar muat dilakukan dengan cara memindahkan barang dari kapal menggunakan crane dan sling ke dermaga, lalu menggunakan forklift untuk memindahkannya ke gudang yang telah ditentukan oleh syahbandar pelabuhan,. Sedangkan kegiatan muat adalah memindahkan barang dari daratan/ *truck* ke atas kapal. Operasi bongkar muat dari/ke kapal. Pada porses bongkar muat dipelabuhan petikemas dilakukan dengan menggunakan alat bantu angkat yaitu *crane*. Menurut peraturan Menteri Tenaga kerja dan Transmigrasi RI No.per.05/MEN/1985 tentang pesawat angkat dan angkut, yang dimaksud alat angkat dan angkut yaitu alat yang di konstruksi atau dibuat khusus untuk mengangkat naik dan menurunkan muatan (petikmas). Alat bantu yang digunakan untuk mempercepat pekerjaan seperti

rubber tyred gantry crane (RTG), container crane (CC), dan truck.

Petikemas adalah kotak besar yang dibuat dengan ukuran tertentu sesuai standar internasional (ISO). Kotak digunakan untuk mengangkat barang dan bisa dipakai di truk, kereta, dan kapal. Petikemas bisa digunakan berulang kali dan dirancang agar barang di dalamnya tetap aman dan mudah dibawa.

Namun petikemas juga mempunyai beragam ukuran hingga bentuk dan jenisnya. Perlu kita ketahui bahwa petikemas juga ada yang membutuhkan lapangan penumpukan. Petikemas yang membutuhkan penanganan khusus juga bisa disebut dengan petikemas *special handling* adalah petikemas *reefer*, petikemas *over dimensi*, petikemas tanki, *flat rack* dan *uncontainerized*. Tentu dalam pembongkaran atau pemuatan petikemas *special handling* tersebut mempunyai resiko kecelakaan yang fatal dibandingkan dengan petikemas pada umumnya karena penanganannya harus menggunakan alat bantu dan *extra* waspada karena dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang berakibat fatal bagi perusahaan.

Menurut GOODSTATS(2024) ada 3 faktor penyebab kecelakaan kerja yang sering terjadi adalah human *error*, kelalaian operator alat berat. Peralatan yang kurang terawat atau usia teknisnya sudah tua dan area kerja tidak aman, termasuk kurangnya pembatasan akses dan rambu keselamatan. Perlu di ingatkan kembali bahwa PT.Terminal Petikemas Surabaya Perusahaan bongkar muat yang bekerja 24 jam *non stop*, jadi peneliti merasa perlu untuk memperhatikan tentang prosedur penggunaan alat keselamatan kerja dan masih adanya karyawan yang melalaikan tentang penggunaan alat keselamatan kerja yang dapat mengakibatkan *miss handling* atau *miss communication* yang dapat

menghambat kegiatan bongkar muat petikemas atau kecelakaan kerja. Pada saat peneliti melakukan observasi di dermaga International PT. Terminal Petikemas Suarabaya peneliti menemukan penanganan *cargo special handling* yang harusnya di tangani menggunakan *Spreader Over height* (SPOH). Namun Tenaga Bongkar Muat mencoba menggunakan *Spreader* biasa sehingga membuat muatannya menjadi penyok dan membuat waktu kerja bongkar muat petikemas menjadi terhambat.

Dengan adanya kesalahan penanganan atau *miss handling* dalam penanganan petikemas spesial handling yang harusnya menggunakan SPOH tetapi dipaksa menggunakan *spreader* biasa. sehingga menyebabkan rusaknya muatan tersebut. Oleh karna itu peneliti merasa bahwa penting untuk dilakukan peninjauan kembali tentang penggunaan alat bantu dalam bongkar petikemas *special handling* dan penerapan K3, untuk mencegah terjadinya kejadian yang tidak di inginkan dalam kegiatan bongkar muat di Terminal Petikemas Surabaya . Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul:

**“ANALISIS PENERAPAN K3 DALAM PELAKSANAAN BONGKAR
CARGO SPECIAL HANDLING DI PT. TERMINAL PETIKEMAS
SURABAYA”.**

B. RUMUSAN MASALAH

Dalam *konteks* latar belakang yang telah dijelaskan, penulis menyusun beberapa perumusan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Apakah penerapan K3 dalam kegiatan bongkar *cargo special handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya sudah sesuai dengan regulasi ?

2. Apa saja potensi resiko kecelakaan yang terjadi selama kegiatan bongkar *cargo special handling* di PT. Teminal Petikemas Surabaya?

C. BATASAN MASALAH

Sesuai dengan judul dan topik yang telah di tentukan penulis membatasi pembahasan agar lebih fokus terarah dan tidak terlalu meluas. Penelitian ini hanya fokus pada penerapan K3 dalam kegiatan bongkar *cargo special handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya (TPS).

D. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, penulisan karya ilmiah terapan ini mempunyai beberapa tujuan sebagai bahan pertimbangan dan acuan terhadap fenomena yang terjadi. Adapun beberapa tujuan penelitian ini, antara lain:

1. Untuk mengetahui penerapan K3 dalam kegiatan bongkar *Cargo special handling* di Terminal Petikemas Surabaya Sudah sesuai regulasi.
2. Untuk mengetahui potensi resiko kecelakaan yang terjadi selama kegiatan bongkar *Cargo special handling*.

E. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini di harapkan bisa memberi manfaat dan sebagai *referensi* kepada semua pembaca khususnya yang ingin melakukan penelitian tentang Analisis Penerapan K3 dalam kegiatan bongkar *Cargo Special Handling* di PT Terminal Petikemas Surabaya.

1. Manfaat Teoritis

a. Penulis

Diharapkan penelitian ini dapat menambah pemahaman mendalam dan memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, terutama terkait Analisis penanganan K3 dalam pelaksanaan Bongkar *Cargo Special Handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji penulis dalam mempraktekkan teori yang diperoleh selama mengikuti pendidikan Diploma IV program studi Transportasi Laut di Politeknik Pelayaran Surabaya.

b. Politeknik Pelayaran Surabaya

Diharapkan penelitian ini dapat dibaca oleh Taruna/I dan orang lain di kampus. Ini juga dapat digunakan oleh orang-orang yang membutuhkan detail analisis penerapan K3 dalam pelaksanaan bongkar *Cargo Special Handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya

2. Manfaat Praktis

Tugas akhir ini juga dapat diharapkan menjadi masukan bagi PT. Terminal Petikemas Surabaya untuk meningkatkan kesadaran diri karyawan khususnya pekerja bongkar muat petikemas *Special Handlling* tentang pentingnya mengutamakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja di tempat kerja agar tidak terjadi hal hal yang tidak diinginkan.

Terdapat beberapa keuntungan dalam kegiatan penelitian ini, baik bagi pembaca maupun bagi peneliti itu sendiri. Berikut merupakan

manfaat dari permasalahan yang dipaparkan, yaitu:

a. PT. Terminal Petikemas Surabaya

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi pengembangan lebih lanjut kepada *Shift Manager, Superintendent, dan Manager* di PT. Terminal Petikemas Surabaya terkait penerapan K3 dalam pelaksanaan bongkar *Cargo special handling*.

b. Penulis

Diharapkan penelitian ini dapat menambah pemahaman mendalam dan memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, terutama terkait Analisis Penanganan K3 Dalam pelaksanaan Bongkar *Cargo Special Handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji penulis dalam mempraktekkan teori yang diperoleh selama mengikuti pendidikan Diploma IV program studi Transportasi Laut di Politeknik Pelayaran Surabaya.

c. Pembaca

Diharapkan hasil penelitian ini memberi peneliti lain informasi tambahan tentang masalah Analisis K3 Dalam Pelaksanaan *Bongkar Cargo Special Handling* Di PT. Terminal Petikemas Surabaya

BAB II

LANDASAN TEORI

A. REVIEW PENELITIAN SEBELUMNYA

Berdasarkan referensi yang penulis mendapatkan, penulis menemukan beberapa penelitian yang sejenis dan menjadi pedoman dalam penulisan skripsi ini.

Tabel 2. 1 Review penelitian sebelumnya

Sumber : Tri Arjuna (2024), Siti Sahara,Jihan SalsabilaPutri (2023), Kartarina Sonia Gaus Dan Juli Prastyorini (2023)

NO	JUDUL PENELITIAN & PENULIS	HASIL	PERBEDAAN
1.	Analisis Penerapan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap Kegiatan Bongkar Muat Barang Berbahaya Di Pelabuhan Teluk Bayur. (Tri Arjuna (2024))	Hasil yang di peroleh dari penelitian ini adalah penerapan K3 pada kegiatan bongkar muat barang berbahaya di Pelabuhan Teluk bayur tidak sesuai ketentuan hal ini disebabkan oleh para pekerja yang tidak menggunakan APD, dari permasalahan perlu adanya upaya yang dilakukan oleh pihak KSOP Teluk Bayur antara lain yaitu, melakukan safety patrol setiap hari serta melakukan <i>Sweeping</i> satu bulan sekali	Pada penelitian sebelumnya membahas tentang penerapan k3 dalam bongkar muat barang berbahaya, namun pada penelitian yang penulis lakukan membahas tentang penerapan k3 dalam bongkar <i>cargo special handling</i> .
2.	Analisis Keselamatan Kerja Dan Faktor-Faktor Risiko Dalam Kegiatan bongkar Muat di Terminal pelabuhan (Siti Sahara,Jihan SalsabilaPutri (2023))	Penelitian ini adalah bahwa kegiatan bongkar muat di terminal merupakan lingkungan kerja dengan resiko kecelakaan yang signifikan di Indonesia. Kurangnya penggunaan alat keselamatan kerja dapat meningkatkan resiko kecelakaan, dan faktor resiko meliputi faktor manual dan faktor peralatan. upaya untuk mengatasi kurangnya penggunaan alat keselamatan kerja termasuk pengarahannya atau sosialisai dari atas Perusahaan dan pengawasan terhadap pekerja bongkar muat. Alat keselamatan kerja yang harus di gunakan di area Pelabuhan termasuk alat pelindung kepala, pakaian kerja, sarung tangan, dan pelindung kaki. Selain itu, faktor peralatan seperti kondisi peralatan, jumlah alat bantu, dan kinerja peralatan juga sangat berpengaruh dalam kegiatan bongkar muat. Oleh karena itu, perawata dan	Pada penelitian sebelumnya membahas tentang resiko dan faktor k3 dalam kegiatan bongkar muat, namun dalam penelitian yang penulis lakukan membahas tentang penerapan k3 dalam bongkar <i>cargo special handling</i> .

NO	JUDUL PENELITIAN & PENULIS	HASIL	PERBEDAAN
		pemeliharaan peralatan bongkar muat secara rutin sangat berpengaruh untuk mengurangi risiko kecelakaan.	
3.	Analisis Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dan Disiplin Kerja Terhadap Produktivitas Operator Alat Bongkar Muat Di PT.BERLIAN JASA TERMINAL INDONESIA. (Kartarina Sonia Gaus Dan Juli Prastyorini (2023))	Hasil analisis data dalam penelitian ini dapat disimpulkan secara parsial Program K3 berpengaruh terhadap produktivitas pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia, terbukti hasil uji statistik nilai program K3 nilai sig. sebesar 0,009 lebih kecil dari 0,005. disiplin kerja berpengaruh terhadap produktivitas pada PT Berlian Jasa Terminal Indonesia, terbukti hasil uji statistik nilai disiplin kerja dengan sig. sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05. Program Kesehatan Keselamatan Kerja dan Disiplin Kerja berpengaruh secara kesimpulan terhadap Produktivitas Operator Alat Berat PT Berlian Jasa Terminal Indonesia yang dibuktikan dengan hasil uji statistik ANOVA dengan nilai sig. 0.000.	Pada penelitian sebelumnya membahas tentang program dan disiplin dalam operator alat bongkar muat, namun dalam penelitian yang penulis lakukan membahas tentang pentingnya k3 dalam bongkar <i>cargo special handling</i> .

B. LANDASAN TEORI

Sebagai suatu dasar dalam mendukung sebuah penelitian mengenai Analisis Penerapan K3 Dalam Pelaksanaan Bongkar *Cargo Special Handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya, maka penting untuk mengetahui lebih dalam dengan menjelaskan teori – teori yang digunakan oleh penulis dari berbagai sumber pustaka. Tujuan dari landasan teori ini adalah untuk memberikan pernyataan dan penjelasan terkait permasalahan yang sedang diteliti :

1. Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)

Menurut (Gaus, 2023) Kesehatan Keselamatan Kerja (K3) penting untuk melindungi pekerja bongkar muat agar tetap sehat, baik secara fisik, mental

maupun sosial. K3 membantu mencegah penyakit atau masalahnya kesehatan yang bisa muncul karena pekerjaan, lingkungan kerja, atau penyakit lainnya. Tujuannya adalah agar tempat kerja menjadi aman dan nyaman bagi semua karyawannya

2. Regulasi Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)

- a. Undang-Undang Dasar UUD 1945: Pasal 28G Menegaskan hak setiap orang untuk mendapatkan perlindungan diri, termasuk perlindungan dalam pekerjaan.
- b. Undang-Undang dan Peraturan UU no.1 Tahun 1970: merupakan payung hukum utama yang mengatur keselamatan kerja di Indonesia, menetapkan prinsip-prinsip dasar dan ketentuan umum dalam pelaksanaan K3.

Permenaker No.5 Tahun 1996: Mengatur Sistem Manajemen keselamatan dan Kesehatan kerja (SMK3) yang wajib diterapkan oleh perusahaan dengan lebih dari 100 pekerja atau yang menggunakan bahan berbahaya.

PP No. 50 Tahun 2012: mengatur penerapan SMK3 untuk menjamin keselamatan dan kesehatan pekerja melalui pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

UU No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan Menyediakan kerangka hukum yang mendukung pelaksanaan K3 dalam konteks kesehatan pekerja

- c. Program K3 Nasional Indonesia yang dirumuskan untuk periode tertentu, dengan visi, misi dan strategi yang jelas untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja di seluruh sektor industri.

3. Regulasi Internasional Tentang K3

a. Konvensi ILO

ILO Convention No.187: konvensi ini memberikan kerangka kerja untuk mempromosikan keselamatan dan kesehatan kerja secara global. ILO Recommendation No.171: Menyediakan panduan mengenai prinsip-prinsip dasar untuk pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja ILO Recommendation No.197 (2006): Mengatur perlindungan terhadap pekerja di sektor informal.

b. Standar International

OHSAS 18001: Standar internasional untuk sistem manajemen K3 yang menyediakan kerangka kerja bagi organisasi dalam mengelola risiko kesehatan dan keselamatan di tempat kerja. penerapan regulasi-regulasi ini bertujuan untuk menciptakan tempat kerja yang aman, melindungi tenaga kerja dari risiko kecelakaan dan penyakit, serta meningkatkan produktivitas di berbagai sektor industri. Dengan adanya regulasi yang komprehensif, baik nasional maupun internasional diharapkan dapat tercapai standar keselamatan dan kesehatan kerja yang lebih baik di seluruh dunia.

4. Kriteria Kebijakan Kesehatan Keselamatan Kerja (K3)

Menurut Ramli (2013) Kebijakan keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah wujud dari tujuan dan arah perusahaan dalam menjaga Keselamatan dan Kesehatan kerja. Karena itu, kebijakan ini harus disesuaikan dengan jenis usaha dan ukuran perusahaan. Tiap perusahaan bisa memiliki kebijakan K3 yang berbeda, tergantung dari tingkat risiko di tempat kerja dan strategi bisnis masing-masing

- a. Kebijakan K3 harus menunjukkan bahwa perusahaan berkomitmen untuk terus melakukan perbaikan. K3 tidak boleh hanya dibuat sekali lalu dibiarkan begitu saja. Lingkungan kerja, teknologi, dan cara kerja terus berubah, jadi kebijakan K3 pun harus selalu diperbarui dan disesuaikan dengan perubahan yang terjadi
- b. Kebijakan K3 harus menegaskan bahwa perusahaan wajib mematuhi semua aturan dan hukum yang berlaku tentang K3, baik yang ditetapkan pemerintah maupun yang dibuat sendiri oleh perusahaan untuk menjaga Keselamatan di tempat kerja

5. Tujuan Kesehatan dan Keselamatan kerja (K3)

Tujuan sistem manajemen keselamatan kerja (k3) adalah sebagai berikut :

- a. Menjaga agar semua pekerja. Seperti buruh, petani, nelayan, PNS, dan pekerja lepas. Agar tetap sehat secara maksimal.
- b. Mencegah dan mengatasi penyakit serta kecelakaan ditempat kerja. Juga untuk menjaga agar pekerja tetap produktif, tidak bosan, dan bekerja dengan semangat serta merasa bahagia.
- c. Melindungi orang-orang yang tinggal di sekitar perusahaan agar tidak terkena dampak negatif, seperti pencemaran atau bahaya dari bahan – bahan industri

6. Teknik Identifikasi Bahaya

Bahaya adalah peristiwa yang dapat menyebabkan kerugian. Beberapa metode untuk mengidentifikasi ancaman potensi di tempat kerja adalah :

- a. Survei Keselamatan dan Kesehatan Kerja
 - 1) Melakukan pemeriksaan untuk memastikan standar Keselamatan di tempat Kerja.

- 2) Memeriksa seluruh area di tempat kerja untuk memastikan semuanya aman
 - 3) Menyediakan informasi lengkap tentang upaya pencegahan kecelakaan di area kerja
- b. Patroli kesehatan dan kerja
- 1) Inspeksi dilakukan hanya pada jalur atau rute yang sudah ditentukan
 - 2) Memastikan rute inspeksi mencakup seluruh area kerja yang penting
 - 3) Mempercepat waktu pemeriksaan tanpa mengurangi kualitas inspeksi
- c. Sampel keamanan
- 1) Pemeriksaan hanya difokuskan pada satu aspek Kesehatan atau Keselamatan.
 - 2) Memperhatikan lebih detail untuk menentukan bahaya dengan lebih tepat
 - 3) Merancang sampel yang mencakup semua aspek Keselamatan dan Kesehatan di tempat kerja
- d. Audit keselamatan kerja
- 1) Melakukan inspeksi yang sangat mendetail di tempat kerja
 - 2) Mengidentifikasi dan mencatat setiap jenis bahaya yang ada
 - 3) Menyusun daftar bahaya yang ditentukan selama inspeksi
 - 4) Mengembangkan sistem untuk mengukur tingkat Keselamatan di tempat kerja
 - 5) Melakukan pemeriksaan kembali untuk memastikan perbaikan telah dilakukan
- e. Pemeriksaan lingkungan kerja
- 1) Memeriksa kondisi lingkungan kerja untuk menemukan potensi bahaya

- 2) Menggunakan sampel mentah yang mungkin tidak terlalu akurat
- 3) Menggunakan alat elektronik untuk memantau kondisi tempat kerja dalam jangka panjang

f. Laporan Kecelakaan

- 1) Laporan dibuat setelah terjadinya Kecelakaan
- 2) Kecelakaan kecil, termasuk yang menyebabkan kehilangan waktu, tetap harus dicatat
- 3) Menggunakan informasi dari laporan untuk melakukan perbaikan di masa depan

g. Laporan Kecelakaan yang nyaris Terjadi

- 1) Laporan tentang kejadian yang hampir menyebabkan kecelakaan
- 2) Menumbuhkan budaya Keselamatan yang mendukung pelaporan insiden
- 3) Mendorong karyawan untuk memberikan masukan tentang masalah keselamatan
- 4) Laporan bisa disampaikan melalui komitmen keselamatan atau secara informal melalui manajer
- 5) Membuat lingkungan yang tidak menyalahkan karyawan agar mereka merasa aman melaporkan masalah

7. Penyebab Kecelakaan Kerja

Keselamatan kerja secara umum berkaitan dengan upaya mencegah terjadinya kecelakaan di tempat kerja. Kecelakaan biasanya terjadi karena ada penyebab tertentu, dan setiap kejadian bisa membawa akibat yang merugikan, baik bagi pekerja maupun perusahaan yaitu :

- a. faktor manusia, Terjadi karena kesalahan penempatan karyawan yang tidak sesuai keahlian contohnya: orang tidak punya latar belakang teknik mesin ditempatkan di bagian manajemen, padahal tidak memiliki keahlian dibidang tersebut.
 - b. Faktor bahan. Menggunakan bahan yang tidak sesuai standar atau kualitas rendah, misalnya bahan yang seharusnya dari besi diganti dengan bahan murah, yang mudah rusak dan membahayakan
 - c. Faktor bahaya, terdiri dari 2 jenis:
 - 1) Tindakan bahaya,yaitu cara kerja yang tidak aman, seperti bekerja terlalu cepat atau terlalu lama, kebiasaan kerja yang salah, atau sikap yang tidak berhati-hati.
 - 2) Kondisi berbahaya yaitu situasi di tempat kerja yang membahayakan, misalnya mesin rusak, alat kerja tidak layak, atau lingkungan kerja yang tidak aman
8. Pencegah Kecelakaan Kerja

Untuk memenuhi syarat Kesehatan dan Keselamatan Kerja, perusahaan harus melakukan, hal-hal sebagai berikut:

a. Teknik (*Engineering*)

Perusahaan harus memastikan bahwa semua mesin dan pekerjaan yang digunakan oleh karyawan dilengkapi dengan alat pengaman. Tujuannya adalah untuk mengurangi dan kecelakaan saat bekerja

b. Pendidikan (*Education*)

Sebelum mulai bekerja, semua karyawan perlu mendapatkan pelatihan tentang cara kerja yang aman. Pelatihan ini diberikan sebagai bagian dari

orientasi awal, dan bertujuan agar semua orang tahu bagaimana cara bekerja dengan benar dan selamat

c. Pelaksanaan (*Enforcement*)

Perusahaan harus memastikan semua aturan Kesehatan dan Keselamatan kerja (K3) dijalankan dengan baik. Untuk mendukung hal ini diberikan hadiah (reward) kepada karyawan yang patuh, dan hukuman (punishment) kepada yang tidak penilaian ini bisa dilakukan secara individu atau kelompok, dan nilai dari sikap serta kepedulian mereka terhadap keselamatan kerja

9. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) adalah alat untuk melindungi seseorang dari kemungkinan bahaya yang terjadi di tempat kerja alat pelindung diri yang efektif harus :

a. Memenuhi syarat sebagai alat pelindung yang efektif :

- 1) Cocok dan sesuai dengan jenis barang berbaya yang ada di tempat kerja
- 2) Terbuat dari bahan yang kuat dan tahap bahaya tersebut
- 3) Tidak mengganggu pekerja atau menyulitkan pekerja saat digunakan
- 4) Memiliki bahan yang sangat kokoh dan tahan lama

b. Harus disediakan dan digunakan dengan benar :

- 1) Perusahaan wajib memberikan APD secara gratis kepada karyawan
- 2) Harus diberikan untuk masing-masing pekerja. Jika dipakai berama, harus dibersihkan dulu sebelum digunakan.
- 3) Digunakan sesuai fungsi dan tidak disalah gunakan
- 4) Harus selalu dijaga kebersiannya dan tetap dalam kondisi baik

- c. Pekerja yang memakai APD harus mendapatkan:
 - 1) Penjelasan tentang bahaya apa yang mungkin dihadapi
 - 2) Pelatihan cara menggunakan APD dengan benar
 - 3) Pelatihan cara merawat dan menyimpan APD agar tetap aman dan awet.

10. Faktor yang Mempengaruhi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Ada beberapa hal yang penting yang sangat mempengaruhi kondisi Kesehatan dan Keselamatan Kerja di tempat kerja:

- a. Tempat kerja yang bersih sangat penting untuk menjaga kesehatan para pekerja
- b. Ruangan yang rapi dan tertata dengan baik akan membuat kerja lebih nyaman
- c. Untuk mencegah kecelakaan, harus dihilangkan semua penyebabnya. Baik penyebab dari alat kerja yang rusak (penyebab teknis) maupun dari manusia seperti kelalaian atau tidak mematuhi aturan.

11. Indikator Kesehatan dan Keselamatan kerja (K3)

Menurut Ashar Sunyo, ada beberapa hal yang menjadi indikator atau tanda bahwa program K3 di tempat kerja berjalan dengan baik, yaitu:

- a. Pembiayaan Perawatan Kesehatan

Perusahaan harus menyiapkan dana khusus untuk merawat kesehatan karyawan
- b. Pelayanan Kesehatan

Perusahaan harus menyediakan layanan kesehatan yang mudah diakses dan berkualitas untuk semua karyawan
- c. Perlengkapan

Perusahaan harus menyediakan obat-obatan dan perlengkapan medis dasar di

area kerja

d. Tempat Penyimpanan barang

Perusahaan menyediakan ruang khusus untuk menyimpan barang pribadi karyawan sebelum masuk ke area kerja

e. Wewenang Pekerjaan

Semua karyawan, termasuk pimpinan, harus punya tanggung jawab dan sikap yang baik saat bekerja

f. Kelalaian

Kelalaian adalah penyebab utama kecelakaan kerja, kesalahan kecil seperti tidak menggunakan alat pelindung diri atau tidak mengikuti prosedur dapat menyebabkan kecelakaan fatal dan merugikan perusahaan.

Dalam penelitian ini metrik Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah :

- 1) Pembiayaan Perawatan kesehatan.
- 2) Pelayanan Kesehatan
- 3) Perlengkapan dan peralatan pelindung diri

12. Bongkar Muat

Bongkar muat adalah mindahkan barang dari atau alat transportasi darat (seperti truck), yang dilakukan dipelabuhan. disebut bongkar muat, Untuk melaksanakan proses ini dengan aman dan efisien, diperlukan peralatan khusus dan prosedur kerja yang jelas.

Proses bongkar muat barang dipelabuhan mencakup: *Stevedoring*

- a. *Stevedoring* ini adalah kegiatan membongkar atau memuat barang dari atau ke kapal tongkang, dermaga, atau truk dilakukan dengan menggunakan derek kapal.

b. *Cargodoring*

Cargodoring adalah layanan memindahkan barang dari kapal ke gudang atau tempat penumpukan di peabuhan. barang dikeluarkan dari kapal lalu disusun rapi di gudang atau lapangan penumpukan.

c. *Receiving/Delivery*

Receiving/delivery adalah kegiatan mengambil atau menyerahkan barang ke tempat penyimpanan seperti gudang atau lapangan penumpukan kemudian disusun diatas kendaraan pengangkut (seperti truk) dengan rapi di area pintu keluar masuk pelabuhan, atau sebaliknya

13. Muatan *Spesial Handling*

Menurut (Ridwan et al., 2023) Petikemas khusus (*Specials Container*) dibuat untuk jenis muatan tertentu, seperti hewan ternak (*cattle container*) atau kendaraan (*Car Container*). Dalam bukunya R.P. Suyono (2010), dijelaskan bahwa agar pengoprasian petikemas berjalan lancar, semua pihak yang terlibat harus sepakat bahwa ukuran petikemas harus seragam dan mudah dipindahkan. Oleh karena itu, International Standard Organization (ISO) telah menetapkan standar ukuran petikemas yang harus digunakan secara international.

Dalam pembongkaran atau pemuatan kapal, ukuran Petikemas dinyatakan dalam TEU (twenty foot Equivalent Unit) Oleh karena itu, satu petikemas 20'feet adalah 1 TEU, dan petikemas 40'feet adalah 2 TEU, atau kadang-kadang juga dinyatakan dalam FEU.

Meskipun ukuran luar petikemas identik atau sama, mereka dikeluarkan dalam berbagai variasi berdasarkan fungsinya. Bentuk, Ukuran, Barang yang dimuat, dan cara pengisiannya dapat menunjukkan perbedaan tersebut.

Petikemas tersedia dalam berbagai bentuk, seperti tabung, kotak, atau bulat. Ada yang berukuran besar dan kecil, dan ada yang dapat diisi dari depan, samping, atau atas. Selain itu, ada yang dilengkapi dengan pendingin khusus untuk muatan yang beku.

Ketentuan yang diberikan oleh *International Standard Organization*(ISO) untuk petikemas (freight container) adalah sebagai berikut :

- a. Kuat dan tahan lama sehingga dapat digunakan berulang kali
- b. Bisa diangkut dengan berbagai jenis kendaraan seperti truk, kapal, dan kereta api
- c. Mudah ditransfer antara jenis transportasi

14. Terminal Petikemas

Terminal Petikemas adalah tempat khusus yang digunakan untuk mengatur dan menangani *Container* (Petikemas). Disini, *container* dikumpulkan, ditata, dibongkar dimuat, dan disimpan sementara dalam proses pengiriman barang dan logistik. Setelah itu *Container* akan dipindahkan ke alat transportasi lain seperti kapal, kereta api, atau truk untuk dikirimkan ke tujuan berikutnya

- a. Fasilitas terminal petikemas

Menurut (Hermanto, 2008), Pelabuhan petikemas memiliki ciri yang berbeda dengan pelabuhan konvensional. Oleh karena itu, kapal full container ship sebaiknya tidak bersandar di pelabuhan konvensional untuk melakukan bongkar muat karena waktu tinggal kapal di pelabuhan (turn round time) akan menjadi sangat lama dan merugikan pemilik kapal. Untuk mendukung kegiatan bongkar muat petikemas, pelabuhan khusus petikemas

memerlukan fasilitas tertentu yang sesuai dengan karakteristik operasionalnya :

b. Dermaga Pelabuhan

Dermaga pelabuhan Petikemas pada dasarnya mirip dengan pelabuhan biasa, yaitu terbuat dari beton dengan jalur rel kereta api di tepinya untuk menempatkan gantry crane yang digunakan untuk muat dan bongkar petikemas. Perbedaannya terletak pada ukuran dermaga yang lebih panjang dan lebih kuat, karena kapal petikemas biasanya lebih besar dan lebih berat dari pada kapal biasa.

c. Lapangan Penumpukan Petikemas

Lapangan penumpukan petikemas (*Container Yard atau CY*) terhubung langsung dengan dermaga pelabuhan. Lapangan ini digunakan untuk menumpuk petikemas, memarkir trailer atau rangka petikemas (*chassis*), serta kendaraan pengangkut trailer. Petikemas kosong tidak disimpan di dalam pelabuhan untuk efisiensi ruang, tetapi disimpan di *Depo Empty Container* yang terletak dekat dengan pelabuhan. Hal ini mempermudah proses pengambilan petikemas kosong dengan cara yang cepat

15. Petikemas

Menurut (Suryantoro et al., 2020) Petikemas adalah kotak atau wadah khusus yang dirancang sesuai standar internasional (ISO) untuk mengangkut barang. Petikemas bisa digunakan di berbagai jenis alat transportasi, seperti truk, kereta api dan kapal laut. Secara umum, petikemas dibuat dengan ukuran tertentu, bisa digunakan berulang kali, dan berfungsi untuk menyimpan serta mengangkut

barang dengan aman dan efisien. Tujuan utama dari penggunaan petikemas adalah agar semua jenis kendaraan dapat membawa barang dalam wadah yang sama, sehingga proses pengangkutan menjadi lebih cepat, aman, dan praktis. Bahkan bisa langsung dari tempat pengirim ke tempat tujuan (*door to door*).

a. Ukuran Petikemas

Ukuran petikemas berdasarkan *International Standart Organization (ISO)* telah menetapkan ukuran dari petikemas adalah sebagai berikut:

1) *Container* ukuran 20 *feet*

Ukuran luarnya : 20 (panjang) x 8 (lebar) x 8,6 (tinggi) atau 6.058 x 2.438 x 2.591 M.

Ukuran dalamnya : 5.919 x 2.340 x 2.380 M Kapasitasnya : *Cubic Capacity* : 33 cbm

Pay load : 22,1 ton

2) *Container* ukuran 40 *feet*

Ukuran luarnya : 40 (panjang) x 8 (lebar) x 8,6 (tinggi) atau 12.192 x 2.438 x 2.591 M.

Ukuran dalamnya : 12.045 x 2.309 x 2.379 M. Kapasitasnya ; *Cubic Capacity* : 67,3 bm

Pay Load : 27,396 ton

3) *Container* ukuran 45 *feet*

Ukuran luarnya : 40 (panjang) x * (lebar) x (,6 (tinggi) atau 12.192x2.438 x 2.926

Ukuran dalamnya : 12.056x2.347 x 2684 M

Pay Load : 29,6 ton.

Ukuran muatan dalam pembongkaran atau pemuatan kapal petikemas dinyatakan dalam *TEU (Twenty Foot Unit)*. Oleh karena itu ukuran *standart* dari petikemas dimulai dari panjang *20feet*, maka satu petikemas dinyatakan sebagai 1 *TEU* dan petikemas 40' dinyatakan sebagai 2 *TEU's* atau sering juga dinyatakan dalam *FEU (Fourty Equivalent Unit)*

b. Jenis Petikemas

Berikut jenis-jenis petikemas dibagi dalam beberapa jenis, yaitu :

General Cargo Container ialah Container standar yang digunakan untuk mengangkut berbagai jenis barang umum, seperti kotak, karung, atau barang- barang lain yang tidak memerlukan penanganan khusus.



Gambar 2. 1 *General Cargo Container*

Sumber : prahu hub (2023)

c. Petikemas Yang Termasuk Petikemas *Special Handling* :

Flat Rack Container adalah *Container* dengan lantai yang kuat dan kokoh, digunakan untuk mengangkut barang-barang besar dan berat, seperti besi atau alat berat yang ukurannya terlalu besar untuk dimasukkan ke dalam

Container biasa.



Gambar 2. 2 *Flat Rack Container*

Sumber : prahu hub (2023)

- 1) *Open Top* atau *Side Container* adalah Kontainer yang terbuat dari baja (*steel*) dan digunakan untuk mengangkut barang besar, mesin, atau traktor barang bisa dimasukkan dari bagian atas atau samping, tergantung ukuran dan bentuk barangnya.



Gambar 2. 3 *Open Top* atau *Side Container*

Sumber : prahu hub (2023)

- 2) *Tank Container* adalah wadah berbentuk tangki yang dilindungi oleh rangka besi, digunakan dengan rangka besi untuk mengangkut muatan cair atau gas., seperti bahan kimia, minyak, atau cairan lainnya.



Gambar 2. 4 *Tank Container*

Sumber : prahu hub (2023)

- 3) *Reefer Container* adalah petikemas yang dilengkapi dengan mesin pendingin untuk mengangkut muatan seperti buah-buahan, daging, dan sayuran, agar tetap segar selama pengiriman.



Gambar 2. 5 *Reefer Container*

Sumber : prahu hub (2023)

d. Status Petikemas

Dalam pengiriman petikemas antar negara, ada dua jenis status petikemas, salah satunya adalah:

- 1) *Full Container Load (FCL)* Ciri-cirinya adalah
 - a) Isi petikemas berasal dari satu pengirim dan ditujukan untuk satu penerima saja
 - b) Pengisian kontainer dilakukan oleh pengirim di tempat asal, lalu kontainer yang sudah terisi diserahkan ke *Container Yard (CY)* di pelabuhan tempat muat
 - c) Setelah sampai di pelabuhan tujuan, kontainer diambil di *CY* oleh penerima, lalu isinya dibongkar (*unstuffing/stripping*) oleh penerima sendiri
 - d) Pihak pelayaran tidak bertanggung jawab atas isi di dalam kontainer, jadi jika ada kerusakan atau kehilangan barang, itu menjadi tanggung jawab pengirim atau penerima.

2) *Less Than Container Load (LCL)* Ciri-cirinya adalah :

- a) Isi petikemas berasal dari banyak pengiriman dan dikirim ke beberapa penerima
- b) Barang dikirim dalam bentuk satuan (belum dikemas dalam kontainer), lalu diisi ke dalam kontainer oleh perusahaan pelayaran di *Container Freight Station (CFS)*
- c) Setelah sampai di pelabuhan tujuan, barang dibongkar di *CFS* oleh perusahaan pelayaran, lalu diserahkan ke masing-masing penerima
- d) Perusahaan pelayaran bertanggung jawab jika ada barang yang rusak atau hilang

16. Prosedur Bongkar Muat *Container Special Handling*

Berikut adalah prosedur melaksanakan Bongkar Muat *Special handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya sebagai berikut :

- a. Datang ke tempat kerja 15 menit sebelum jam kerja *shift* dimulai
- b. Kenakan Alat Pelindung Diri yaitu helm keselamatan, rompi keselamatan, sepatu keselamatan dan Kartu Identitas Pegawai
- c. Lakukan *Safety Talk* bersama Personil Dermaga sebelum bekerja dan mengingatkan atas pentingnya keselamatan serta prosedur kerja dan lain-lain
- d. Terima Rencana Kerja Harian dari Superintenden Perencanaan Kapal berupa
 - 1) Daftar Pembongkaran/Pemuatan
 - 2) Rencana Bagan Pembongkaran/Pemuatan
 - 3) Daftar urutan *Crane*
- e. Adakan koordinasi dengan pihak Pelayaran/Kapal untuk mendapatkan urutan kegiatan bongkar/muat dari *Bay* ke *Bay*

- f. Beritahukan *supervisor* dermaga tentang urutan bongkar/muat tersebut untuk dilakukannya di atas kapal sesuai dengan rencana. mengatur, TKBM serta petugas *Tally* dan menyiapkan alat bantu bongkar/muat
- g. Apabila terdapat Petikemas *Special Handling Supervisor* Dermaga menginformasikan kepada TKBM bahwa ada *Cargo Special Handling* di di *bay* sekian dan *slot* sekian , di bongkar pada waktu yang telah ditentukan dan menentukan alat bantu yang akan di gunakan.
- h. Apabila Petikemas *Reffer* penanganannya dilepas terlebih dahulu soketnya, sebelum dibongkar , dan Petikemas *Iso tank* di letakkan *bay* paling depan . sedangkan petikemas *Over dimantion* di letakkan di *Tier* paling atas dan tidak bisa di tumpuk. dan petikemas *flat truck* diletakan paling atas apabila tulisannya besar di letakkan di *underdeck* dan tidak di tumpuk dengan petikemas apapun.
- i. Sebelum membongkar muat petikemas *Reffer*, *refer Man* mengecek suhu terlebih dahulu lalu melepas soket yang ada , dan petikemas *Reffer* siap di turunkan. Dan di bawa kelapangan penumpukan lalu memasang kembali soket dan mengecek kembali suhu pada petikemas *reffer*.
- j. Untuk pembongkaran *iso tank* sama halnya dengan pembongkaran petikemas pada umumnya namun pengangkutannya harus menggunakan *chassis lowbbat*.
- k. Untuk pembongkaran petikemas *Over Dimantion* menggunakan alat bantu *SPOH* atau rantai.

- l. Untuk pembongkaran *flat truck* yang berukuran yang melebihi tinggi 170 di bongkat menggunakan alat bantu *SPOH* , jika flat track di bawah 170 dibongkar menggunakan *spreander* biasa.
- m. Untuk *double flat truck* menggunakan *webbing sling* dan kegiatan bongkar muat lainnya di berhentikan untuk sementara agar menjaga keselamatan pada saat membongkar *double flat truck*.

17. Sistem Penanganan Petikemas

Beriku proses memindahkan petikemas dari kapal ke lapangan penumpukan (*Container Yard*) dan sebaliknya tergantung pada sistem dan alat yang digunakan. Karena ukuran alat berbeda-beda, jalur operasionalnya juga perlu digunakan

a. Sistem *Chassis*

Pada sistem ini, petikemas ekspor diletakkan diatas rangka beroda (*Chassis*), lalu ditempatkan di area penumpukan *Container (container Yard)*. Kemudian, traktor menarik kontainer dan chassisnya ke dermaga. Di dermaga, *Container Crane (CC)* mengangkat petikemas dari *chassis* ke kapal, atau sebaliknya, dari kapal ke *Chassis* yang masih ada di dermaga. Setelah itu, traktor membawa *Container* kembali ke lapangan penumpukan

b. Sistem *Fork Lift Truck*

pada sistem ini, kontainer dari lapangan penumpukan dibawa ke dermaga gengan traktor-trailer. Disana, Crane mengngkat petikemas dari trailer ke kapal, atau sebaliknya di lapangan penumpukan, *Container* bisa ditangani menggunakan *forklift*, *raech stacker*, atau *side loader*

c. Sistem *Rubber Tyred Gantry Crane*

Dalam sistem ini, Container dari kapal diturunkan oleh Crane ke atas traktor-trailer lalu di bawa ke area penumpukan. Di lapangan, *RTG* akan menyusun petikemas secara berderet (6-9 baris) dan bertingkat (hingga 5-6 tumpukan)

18. Pelabuhan

a. Pengertian pelabuhan

Menurut (Pagesti, 2022) Pelabuhan adalah tempat atau tepi laut yang digunakan untuk berbagai kegiatan, seperti kapal bersandar, bongkar muat barang, naik turunnya penumpang, dan aktivitas lainnya. Pelabuhan juga dilengkapi dengan fasilitas untuk menjaga keselamatan pelayaran. Agar kegiatan di pelabuhan bisa berjalan lancar, terutama untuk keperluan bisnis dan sebagai tempat transit antar moda transportasi dibutuhkan infrastruktur transportasi air yang memadai.

b. Jenis-jenis pelabuhan

Menurut (Septian Abdya Raysi et al., n.d.) jenis-jenis pelabuhan yaitu sebagai berikut :

- 1) Pelabuhan umum ini dibangun dan digunakan untuk melayani kebutuhan masyarakat secara umum.
- 2) Pelabuhan khusus ini digunakan untuk kepentingan tertentu, bukan untuk umum, kecuali dalam kondisi tertentu yang mengizinkan
- 3) Pelabuhan yang diusahakan Pelabuhan ini dibuat khusus untuk memberikan fasilitas bagi kapal, terutama untuk kegiatan bongkar muat.

- 4) Pelabuhan ikan pelabuhan ini biasanya tidak memerlukan laut yang terlalu dalam karena hanya digunakan untuk kapal nelayan.
- 5) Pelabuhan minyak untuk alasan keamanan, pelabuhan minyak biasanya dibangun agak jauh dari area yang digunakan masyarakat umum.
- 6) Pelabuhan militer pelabuhan ini memiliki area laut yang luas agar kapal-kapal militer bisa bergerak dengan cepat dan leluasa.

19. Fungsi pelabuhan

Adapun fungsi pelabuhan sebagai berikut :

a. Gateway (Pintu Masuk)

Pelabuhan berfungsi sebagai pintu gerbang masuk dan keluar bagi orang dan barang antar negara. Kapal membawa barang ke kota atau negara lain, dan pelabuhan menjadi tempat awal proses pengiriman.

b. Interface

Pelabuhan menjadi jembatan antara transportasi laut dan darat. Barang dari kapal dipindahkan ke darat untuk didistribusikan, dan sebaliknya

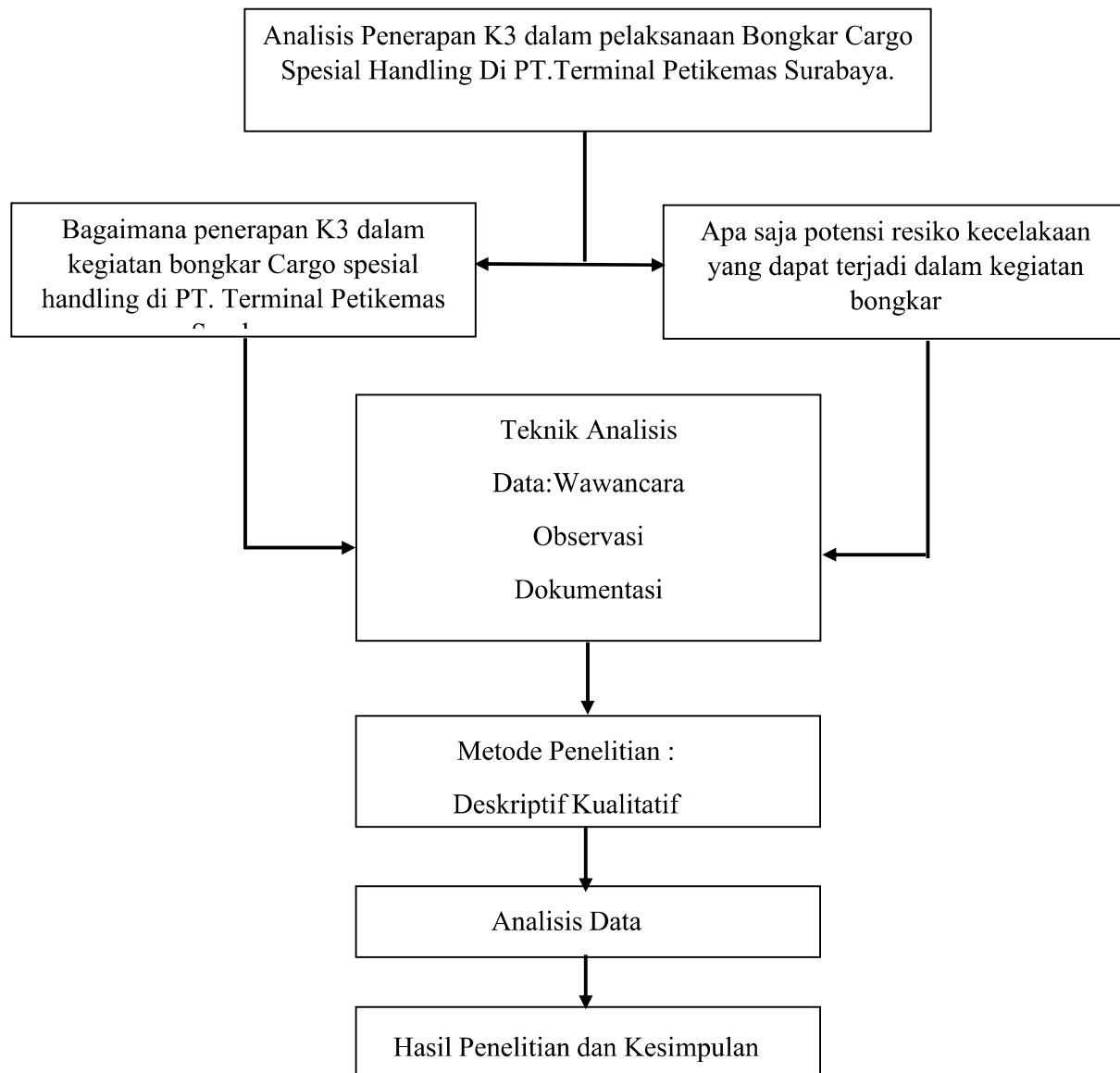
c. Link

Pelabuhan berperan sebagai penghubung antara produsen dan pelanggan. Barang dari produsen dikirim lewat kapal ke pelabuhan, lalu didistribusikan ke konsumen

d. Pelanggan Industry *Entity*

Pelabuhan berperan sebagai penghubung antara produsen dan pelanggan. Barang dari produsen dikirim lewat kapal ke pelabuhan, lalu didistribusikan ke konsumen.

C. KERANGKA ALUR PENELITIAN



Gambar 2. 6 kerangka alur penelitian

BAB III

METODE PENELITIAN

A. JENIS PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid agar hasil yang sudah diperoleh peneliti relevan dengan fenomena penelitian. Maka penelitian Karya Ilmiah Terapan ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, dimana data penelitian ini didapatkan dari mengumpulkan menganalisis, serta mengeksplorasi terkait proses Penerapan K3 dalam pelaksanaan bongkar *cargo special handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya.

Penelitian kualitatif deskriptif adalah jenis penelitian dalam kategori penelitian kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kejadian atau fenomena dalam kehidupan individu. Penelitian akan meminta individu atau kelompok untuk menceritakan pengalaman atau kehidupan mereka, dan kemudian peneliti akan menggambarkan kembali cerita tersebut dalam urutan yang jelas.

Metode penelitian kualitatif deskriptif adalah cara mengumpulkan data berupa kata-kata atau gambar, buku angka. Setelah data terkumpul, peneliti akan menganalisis dan mendeskripsikannya dengan cara yang mudah dipahami oleh orang lain. Pada penelitian ini penulis menggunakan Teknik survey pengalaman (*experience survey*), yaitu Teknik penelitian dengan cara melakukan wawancara terhadap individu-individu yang memiliki pengalaman langsung atau tidak langsung terkait topik Penanganan K3 Bongkar *cargo special handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya.

B. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

1. Lokasi Penelitian

Penulis melakukan penelitian di PT. Terminal Petikemas Surabaya pada saat melaksanakan praktik darat di semester V dan VI. Berikut data dari tempat penulis melakukan penelitian :

Nama Perusahaan : PT. Terminal Petikemas Surabaya
 Alamat : Jl.Tanjung Mutiara No.1,Surabaya 60177
 Telp :031-3202020
 Email : cs@tps.com.id

2. Waktu Penelitian

Penulis melaksanakan penelitian di PT. Terminal Petikemas Surabaya selama praktik darat dan terhitung sejak tanggal 1 agustus 2023 sampai 31 januari 2024.

C. JENIS DAN SUMBER DATA

Menurut pendapat Sekaran dan Bougie (2016), sumber data adalah asal informasi atau bahan digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dalam rangka menjawab pertanyaan peneliti mereka.

Data yang didapat dan digunakan dalam penyusunan karya ilmiah ini merupakan suatu data yang diperoleh penulis selama melaksanakan praktik darat melalui obsevasi langsung dan wawancara pada narasumber. dari sumber data ini, diperoleh data sebagai berikut

1. Data primer

Menurut Sugiyono (2018:456),Data primer yaitu sumber data yang

langsung memberikan data kepada pengumpulan data. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumbernya, baik dari objek penelitian maupun responden. berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa data primer adalah data yang diperoleh dari narasumber pertama melalui berbagai metode pengumpulan data, seperti obsevasi dan wawancara terkait langkah-langkah serta hambatan yang terjadi dalam Penerapan K3 dalam pelaksanaan bongkar *cargo special handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang dihasilkan dari penyajian data sebelumnya bukan dari sumber pertama, melaikan hasil penyajian data yang sudah ada sebelumnya dan umumnya data sekunder dapat berupa arsip resmi atau dokumen Perusahaan. Selain itu, data ini juga diperoleh dari materi perkuliahan, informasi di internet, buku – buku, dan sumber lain yang menjadi pendukung pedomaan teoritis penelitian.

D. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. Observasi

Observasi atau pengamatan adalah kegiatan yang dilakukan sehari-hari oleh manusia dengan menggunakan pancaindra sebagai alat utama. Dengan kata lain, observasi adalah kemampuan seseorang untuk melihat atau merasakan sesuatu melalui pancaindra. Pancaindra digunakan untuk menangkap gejala yang diamati, kemudian mencatatnya, dan setelah itu catatan tersebut dianalisis. Jadi teknik adalah mengamati langsung objek di

lapangan, pada saat penulis melaksanakan praktek darat. Obsevasi dilakukan dengan maksud untuk mengumpulkan atau mendapatkan data secara langsung mengenai Penerapan K3 dalam pelaksanaan bongkar *cargo special handling* di PT. Terminal Petikemas Surabaya.

2. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan antara dua orang untuk saling bertukar informasi dan ide melalui sesi tanya jawab, dengan tujuan untuk memahami makna dari suatu topik tertentu.

Teknik pengumpulan data dengan wawancara menjadikan data yang didapat untuk penelitian lebih obyektif, karena pada dasarnya prosedur serta hambatan dalam proses penerapan K3 bongkar *cargo special handling* tidak di ajarkan di dalam buku maupun sistem sehingga, narasumber memberikan pernyataan sesuai dengan pengalaman selama bekerja di PT. Terminal Petikemas Surabaya.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara untuk mengumpulkan informasi dan data yang berupa buku, arsip, laporan, tulisan, angka, atau gambar yang dapat mendukung penelitian. Dokumentasi juga bisa dilakukan dengan cara mengamati langsung untuk mendapatkan data yang relevan dengan topik yang sedang diteliti.

E. TEKNIK ANALISIS DATA

Teknik analisis data merupakan serangkaian metode dan prosedur untuk mengolah data yang sudah diperoleh, sehingga peneliti dapat dengan memahami

fenomena yang sudah diteliti. dalam peneliti ini, analisis data yang digunakan adalah deskriptif dimana metode ini bertujuan memberikan gambaran secara akurat dan sistematis terkait permasalahan yang diteliti dengan cara mengumpulkan, menyusun, mengolah, dan menganalisis data-data yang ada berdasarkan penjelasan tersebut, proses Analisa penelitian I I dapat dilakukan dengan beberapa Langkah-langkah:

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data kualitatif yang di kumpulkan dengan cara melakukan wawancara kepada pihak pihak yang paham tentang penerpan K3 dalam bongkar *cargo special handling* di PT.Terminal petikemas Surabaya, yang kemudian di kumpulkan dan menggunakan teknik reduksi data sehingga dapat di simulasikan tujuan yang ingin dicapai, kemudian langka selanjutnya adalah menyajikan data yang di peroleh dari hasil wawancara.

Tahap Pengolahan Data

(Swastawan, 2018) *HIRARC (Hazard Identification, Risk Assesment and risk Control)* adalah dokumen yang memuat tentang prose mengenali bahaya menilai risiko, dan mengendalikan risiko tersebut untuk mencegah terjadinya gangguan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja. HIRARC merupakan metod sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi , menganalisisn dan mengendalikan risiko dalam suatu proses atau kegiatan. Proses identifikasi bahaya dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan para pekerja. Bahya (hazard) sendiri adalah kondisi atau tindakan yang bisa menyebabkan kerugian bagi manusia, barang, proses, atau lingkungan sekitar. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah :

1. Mengidentifikasi bahaya *hazard* di area bongkar *special cargo* menggunakan metode job *Hazard Analysis (JHA)* yaitu :
 - a. Menentukan jenis pekerjaan yang dilakukan saat bongkar muat.
 - b. Membagi pekerjaan tersebut menjadi langka-langka kecil
 - c. Mengidentifikasi potensi bahaya dari setiap langkah kerja
2. Mengklarifikasikan *hazard* yang sudah diidentifikasi dengan *HIRARC worksheet*.
 - a. Melakukan penilaian (*risk assessment*) penilaian ini mempertimbangkan lingkungan kerja, waktu, dan potensi risiko dari setiap bahaya untuk mengetahui mana yang paling berisiko.
 - 1) Menilai seberapa besar kemungkinan (*likelihood*) bahaya itu terjadi.
 - 2) Menilai seberapa parah dampaknya (*severity*) jika bahaya itu terjadi.
 - 3) Menghitung tingkat risiko (*risk level*) berdasarkan dua penilaian tersebut.
 - 4) Membuat peringkat dari bahaya yang ditemukan, lalu menentukan mana yang perlu segera diperbaiki.

3. Analisis dan pembahasan

Pada tahap ini, hasil penelitian dianalisis dan di bahas untuk melihat apakah sesuai dengan tujuan awal dari peneliti. Dilakukan dua hal :

- a. Menelusuri penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja
- b. Menganalisis hasil dari penilaian HIRARC agar bisa merancang saran perbaikan yang tepat

4. Tahap Rekomendasi Perbaikan

Rekomendasi perbaikan disusun dalam bentuk tabel HIRARC yang berisi daftar bahaya, penilaian risiko, dan langkah-langkah untuk mengurangi dampaknya.

5. Tahap kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dibuat kesimpulan yang mengacu pada tujuan awal penelitian, serta diberikan saran yang bermanfaat untuk perbaikan kedepannya.