

**LAPORAN MAGENTA (MAGANG BERTALENATA)
PT PELINDO MULTI TERMINAL
BRANCH JAMRUD NILAM MIRAH
(Topik: Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada
Pekerja Operasional Terminal Jamrud)**



**(PINDI DWI IRWANSYAH)
(102011133103)**

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
PROGRAM STUDI SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG MBKM
DI PELINDO MULTI TERMINAL (TERMINAL JAMRUD)

Disusun Oleh :

PINDI DWI IRWANSYAH

102011133103

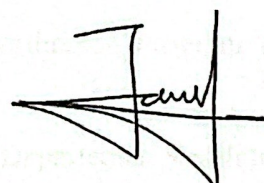
Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh :

Dosen Pembimbing Magang MBKM
Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
(K3)



Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.
NIP. 199306042019032036

Pembimbing Lapangan Magang MBKM
Intansi




Agustinus Tri Hartanto

Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat
Program Pendidikan Sarjana



Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes.
NIP. 197311151999032002

Ketua Departemen
Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes.
NIP. 196611241998031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Magang Magenta dengan judul “Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Operasional Terminal Jamrud”. Dalam Penyusunan dan penulisan laporan magang ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Selain itu, dengan senang hati saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Santi Martini dr., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
 2. Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes., selaku Koordinator Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat
 3. Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes., selaku Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Fakultas Kesehatan Masyarakat.
 4. Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK., selaku dosen pembimbing Magang Magenta.
 5. Agustinus Tri Hartanto selaku pembimbing lapangan Magang Magenta di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah.
 6. Keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi setiap saat
- Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga laporan Magang Magenta ini berguna dan bermanfaat baik diri sendiri maupun pihak lain.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kelelahan Kerja.....	5
2.2 Beban Kerja Fisik.....	10
2.3 Beban Kerja Mental	12
BAB III METODE PELAKSANAAN	
3.1 Lokasi Magang Magenta.....	17
3.2 Waktu Pelaksanaan Magang Magenta	17
3.3 Metode Pelaksanaan Magang Magenta.....	18
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Gambaran Umum Instansi / Mitra	24
4.2 Pembelajaran Pencapaian Learning Outcome Mata Kuliah.....	26
4.3 Pembahasan Topik Magang “Analisis Hubungan Karakteristik Individu, Beban Kerja Fisik, dan Beban Kerja Mental pada Pekerja Operasional Terminal Jamrud”	37
4.4 Kendala Pelaksanaan Magang Magenta	42

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	44
DOKUMENTASI	47

DAFTAR TABEL

No	Nama Tabel	Halaman
2.1	Denyut Nadi Maksimum	11
2.2	Klasifikasi CVL	12
2.3	Indikator Pengukuran NASA-TLX	13
2.4	Pembobotan NASA-TLX	14
2.5	Interpretasi Skor NASA-TLX	16
3.1	Rencana Kegiatan Magang	17
3.2	Klasifikasi Hasil Reaction Timer	20
3.3	Denyut Nadi Kerja	20
3.4	Klasifikasi CVL	21
3.5	Interpretasi Skor NASA-TLX	23
4.1	Hasil Pengukuran Kebisingan, Pencahayaan, Suhu, dan Kelembapan	28
4.2	Daftar Temuan MCU 2022	29
4.3	Daftar Limbah B3 dari Workshop PT BIMA Jamrud Utara	30
4.4	Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data	31
4.5	Pembagian Sampel Penelitian	36
4.6	Distribusi Usia Pekerja Operasional Terminal Jamrud	37
4.7	Distribusi Masa Kerja Pekerja Operasional Terminal Jamrud	38
4.8	Distribusi Status Gizi Pekerja Operasional Terminal Jamrud	38
4.9	Distribusi Beban Kerja Fisik Pekerja Operasional Terminal Jamrud	39
4.10	Distribusi Beban Kerja Mental Pekerja Operasional Terminal Jamrud	39
4.11	Distribusi Kelelahan Kerja Pekerja Operasional Terminal Jamrud	40
4.12	Hubungan Usia dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Operasional Terminal Jamrud	40
4.13	Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Operasional Terminal Jamrud	41
4.14	Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Operasional Terminal Jamrud	41
4.15	Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Operasional Terminal Jamrud	41
4.16	Hubungan Beban Kerja Mental dengan Kelelahan	42

Kerja pada Pekerja Operasional Terminal Jamrud

DAFTAR GAMBAR

No	Nama Gambar	Halaman
2.1	Penyebab Kelelahan Kerja	7
3.1	Diagram Alir Metode Pelaksanaan Magang	18
4.1	Struktur Organisasi PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah	25

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Peran industri dan pendidikan saat ini berpengaruh besar terhadap perkembangan dan pertumbuhan bangsa. Pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk generasi muda menjadi generasi yang memiliki pengetahuan dan keterampilan guna menjadi bekal saat memasuki dunia kerja. Namun, pendidikan pada kenyataannya lebih banyak mendalami ilmu teori dibandingkan dengan praktik di lapangan. Oleh karena itu, pendidikan harus berkolaborasi dengan sektor industri yang linier dengan bidang studi yang sedang ditempuh mahasiswa untuk mewadahi mahasiswa dalam mengimplementasikan ilmu yang sudah diperoleh selama menjalani studi di perkuliahan.

Salah satu kolaborasi yang dapat dilakukan adalah dengan program kerja praktik lapangan atau magang bagi mahasiswa. Program magang bagi mahasiswa merupakan kegiatan yang sangat berguna untuk memberikan bekal pengetahuan dan pengalaman di luar kampus dengan mengaplikasikan ilmu yang didapatkan selama perkuliahan. Terkhusus untuk mahasiswa Kesehatan Masyarakat, kegiatan magang ini sangat diperlukan untuk mengasah hard skill maupun soft skill dalam menyelesaikan masalah kesehatan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

Dalam rangka implementasi program Magang Magenta, Kementerian BUMN memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk memperoleh ilmu tidak hanya dari kelas namun juga praktik di lapangan yang dapat diwujudkan melalui kegiatan magang. Magang merupakan salah satu kegiatan pelatihan bagi mahasiswa yang dilaksanakan diluar lingkungan kampus untuk mendapatkan pengalaman magang yang sesuai dengan bidang peminatannya melalui metode observasi dan partisipasi. Program magang akademik memiliki beberapa tujuan antara lain memperoleh pengalaman, keterampilan, penyesuaian sikap, dan

penghayatan pengetahuan di dunia kerja dalam rangka memperkaya pengetahuan dan keterampilan bidang ilmu kesehatan masyarakat, serta melatih kemampuan kerja sama tim sehingga diperoleh manfaat bersama baik bagi peserta magang maupun instansi tempat magang.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan aspek terpenting yang harus ada di dalam perusahaan untuk mencegah dan mengendalikan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, guna mewujudkan *zero accident* di lingkungan kerja. Adanya aspek tersebut membuat perusahaan lebih memperhatikan keselamatan dan kesehatan pekerja di perusahaan dengan cara memodifikasi dan mengaplikasikan budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan tujuan untuk membuat pekerja lebih aman dan nyaman ketika bekerja, sehingga dapat tercipta peningkatan aktivitas operasional dan produktivitas pekerja di perusahaan. Hal tersebut menjadi alasan yang mendasari untuk melakukan program magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah sebagai wadah perbandingan dari berbagai macam teori yang telah diterima di perkuliahan dengan kondisi di lapangan kerja untuk melakukan adaptasi dan pengembangan ilmu yang sudah didapatkan.

Industri jasa kepelabuhanan sangat memperhatikan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), bagi para pekerjanya. Perusahaan akan selalu berupaya agar para pekerjanya selalu selamat dan sehat yang artinya bahwa tidak terjadi kecelakaan (*zero accident*) maupun penyakit akibat kerja pada pekerja. Beberapa faktor bahaya lingkungan kerja yang dapat menyebabkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja adalah faktor kelelahan kerja. Berdasarkan data dari (ILO, 2018), sebanyak 2 (dua) juta pekerja meninggal dunia akibat kecelakaan kerja karena faktor kelelahan. Menurut penelitian yang dilakukan *National Safety Council* (NSC) tahun 2017 kepada lebih dari 2 ribu tenaga kerja menunjukkan bahwa 97% tenaga kerja memiliki satu faktor risiko kelelahan di tempat kerja dan lebih dari 80% tenaga kerja memiliki dua atau lebih faktor risiko kelelahan di tempat kerja.

Kelelahan kerja dapat dialami oleh tenaga kerja di semua sektor industri,

salah satunya adalah sektor jasa kepelabuhanan. PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah merupakan salah satu cabang dari PT Pelindo Multi Terminal yang terletak di Surabaya. Salah satu terminal yang menangani semua jasa bongkar muat barang meliputi cargo umum, curah cair, dan curah kering adalah Terminal Jamrud. Banyaknya jenis jasa bongkar muat yang ditawarkan oleh industri ini berpotensi menyebabkan kelelahan kerja pada pekerja operasional di Terminal Jamrud. Berdasarkan latar belakang ini, peneliti mengambil topik kelelahan kerja pada pekerja operasional di Terminal Jamrud untuk mengetahui distribusi frekuensi dan beberapa faktor yang berhubungan dengan kelelahan kerja.

1.2 TUJUAN

1.2.1 Tujuan Umum

Kegiatan dilakukan dengan tujuan menganalisis hubungan beban kerja fisik dan beban kerja mental dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional Terminal Jamrud.

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik individu (usia, masa kerja, status gizi) dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional Terminal Jamrud.
2. Mengidentifikasi beban kerja fisik dan mental pada pekerja operasional Terminal Jamrud.
3. Mengidentifikasi kelelahan kerja pada pekerja operasional Terminal Jamrud.
4. Menganalisis hubungan karakteristik individu (usia, masa kerja, status gizi) dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional Terminal Jamrud.
5. Menganalisis hubungan beban kerja fisik dan mental dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional Terminal Jamrud.

1.3 MANFAAT

1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Memperoleh pengalaman, keterampilan, dan pengetahuan mengenai dunia kerja.
2. Sebagai sarana untuk menerapkan atau mengaplikasikan Ilmu Kesehatan Masyarakat di Terminal Jamrud.
3. Mempelajari kondisi di lapangan mengenai perencanaan program dan mampu mengidentifikasi permasalahan yang ada terkait kelelahan kerja.

1.3.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi

1. Terjalin hubungan kerjasama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak, yaitu institusi pendidikan dan perusahaan dalam hal pendidikan.
2. Menambah referensi atau literatur terkait kelelahan kerja pada perpustakaan.

1.3.3 Manfaat Bagi Perusahaan (Instansi/ Dinas)

1. Bahan pertimbangan untuk merancang program keselamatan dan kesehatan pekerja sesuai dengan hasil analisis kelelahan kerja.
2. Sebuah langkah awal untuk dilakukannya tindakan lebih lanjut terkait faktor penyebab kelelahan kerja di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kelelahan Kerja

2.1.1 Definisi Kelelahan Kerja

Kelelahan merupakan kondisi penurunan daya kerja dan ketahanan tubuh dalam melakukan suatu pekerjaan (Suma'mur, 2014). Kelelahan juga dapat didefinisikan sebagai menurunnya efisiensi kerja dan menurunnya kekuatan fisik tubuh manusia untuk melakukan pekerjaan sebagaimana mestinya. Kelelahan kerja merupakan salah satu mekanisme tubuh yang terjadi sebagai penanda bahwa tubuh manusia sudah melewati batas kemampuan, sehingga perlu pemulihan atau istirahat agar tidak terjadi kerusakan yang lebih lanjut (Tarwaka, 2019).

Kelelahan dapat terjadi karena sisa metabolisme atau pembakaran yang terakumulasi dalam sistem peredaran darah dan sistem muskuloskeletal. Sisa metabolisme ini bersifat menghambat aktivitas otot dan sistem saraf sehingga akan menimbulkan keterlambatan dalam bekerja. Dalam tubuh manusia glikogen akan beredar melalui pembuluh darah. Setiap kali otot berkontraksi akan terjadi reaksi oksidasi glukosa dimana glikogen akan diolah menjadi panas, tenaga, dan asam laktat. Jika hasil sisa metabolisme ini terakumulasi dalam otot dan tidak dilakukan pemulihan, maka kelelahan akan timbul sebagai dampak dari akumulasi produk sisa metabolisme (Suma'mur, 2014)

2.1.2 Jenis Kelelahan Kerja

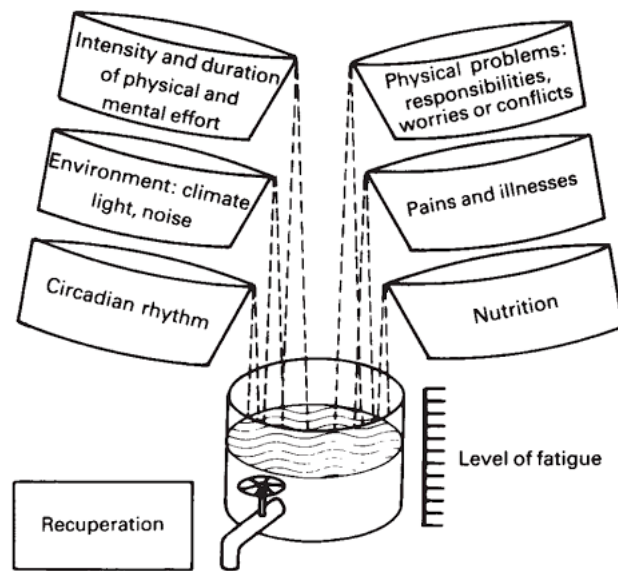
Jenis kelelahan dapat dibedakan menjadi 2 (dua) kategori, yaitu kelelahan umum dan kelelahan otot. Kelelahan otot ditandai dengan adanya rasa nyeri pada otot sehingga menimbulkan tremor. Kelelahan umum ditandai dengan hilangnya motivasi atau keinginan untuk melakukan aktivitas dalam pekerjaan. Penyebab kelelahan umum adalah kondisi

psikologi seseorang sebagai akibat dari gangguan sistem syaraf sentral di dalam tubuh (Suma'mur, 2014). Menurut (Soedirman and Suma'mur, 2014), jenis kelelahan kerja dibagi menjadi beberapa kategori sebagai berikut:

1. Kelelahan otot, yaitu kelelahan yang ditandai dengan adanya gejala nyeri pada otot saat menerima beban yang berlebihan.
2. Kelelahan visual, yaitu kelelahan yang diakibatkan oleh ketegangan otot pada organ visual mata karena terpusat pada suatu objek secara terus-menerus.
3. Kelelahan mental, yaitu kelelahan yang muncul akibat tekanan psikologis yang berlebihan.
4. Kelelahan monotonis, yaitu kelelahan yang disebabkan oleh aktivitas atau pekerjaan yang monoton dan statis.
5. Kelelahan kronis, yaitu kelelahan yang disebabkan oleh akumulasi dari beberapa faktor penyebab kelelahan yang berlangsung secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang. Kelelahan kronis dapat ditandai dengan peningkatan emosi individu, timbulnya rasa kurang toleran, apatis terhadap lingkungan sekitar, dan rasa depresi yang berat.

2.1.3 Faktor Penyebab Kelelahan Kerja

Berdasarkan teori yang disampaikan oleh (Kroemer and Grandjean, 1997) dalam (Tarwaka, 2019), terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kelelahan kerja yang disajikan dalam bagan di bawah ini.



Gambar 2.1 Penyebab Kelelahan Kerja
(Kroemer and Grandjean, 1997)

Bagan di atas menunjukkan bahwa kelelahan kerja merupakan kumulatif dari beban kerja fisik dan mental, lingkungan fisik (iklim kerja, pencahayaan, dan kebisingan), *circadian rhythm*, mekanisme koping berkaitan dengan tekanan psikologis, penyakit dan keluhan sakit, serta status gizi. Kumpulan penyebab tersebut dapat menimbulkan rasa kelelahan pada pekerja jika tidak segera dilakukan pemulihan untuk menghilangkan kelelahan kerja.

2.1.4 Gejala Kelelahan Kerja

Individu yang mengalami kelelahan kerja akan menunjukkan gejala-gejala tertentu yang mengindikasikan orang tersebut sedang mengalami kelelahan kerja. Menurut (Tarwaka, 2019), gejala yang dapat timbul akibat kelelahan kerja adalah sebagai berikut:

1. Perasaan subjektif berupa mengantuk, pingsan, dan kurangnya motivasi dalam bekerja
2. Kemampuan berpikir yang lamban

3. Kurangnya kewaspadaan diri
4. Keengganan untuk bekerja
5. Persepsi yang buruk dan lamban
6. Penurunan kinerja fisik dan mental

2.1.5 Dampak Kelelahan Kerja

Kelelahan kerja tidak hanya dapat terjadi setelah pekerjaan selesai dilakukan saja, tetapi juga dapat terjadi sebelum dan selama pekerjaan tersebut berjalan (Suma'mur, 2014). Menurut (Tarwaka, 2019), terdapat beberapa dampak yang dapat timbul dari adanya kelelahan kerja:

1. Kecelakaan kerja
2. Penyakit akibat kerja
3. Cedera
4. Stres kerja
5. Kualitas kerja dan produktivitas menurun
6. Sering melakukan kesalahan saat bekerja
7. Penurunan motivasi dan performa kerja

2.1.6 Penanggulangan Kelelahan Kerja

Menurut (Soedirman and Suma'mur, 2014), beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi kelelahan pada pekerja di tempat kerja adalah sebagai berikut:

1. Penyediaan nutrisi yang cukup untuk pemenuhan gizi dan energi pekerja sehingga dapat melakukan pekerjaan dengan baik.
2. Melakukan pekerjaan dengan memperhatikan ergonomi yang baik dan efisien gerakan untuk meminimalisir kelelahan kerja.
3. Melakukan penyesuaian kemampuan tubuh dengan energi atau kalori yang dikonsumsi.
4. Memperhatikan pengaturan waktu kerja yang diatur oleh tempat kerja dan maksimalkan waktu istirahat yang diberikan.

5. Mengatur kondisi lingkungan fisik yang ada, seperti pencahayaan, kebisingan, suhu, getaran, dan kelembapan).

2.1.7 Pengukuran Kelelahan Kerja

Menurut (Kroemer and Grandjean, 1997) dalam (Tarwaka, 2019), pengukuran kelelahan kerja dapat menggunakan beberapa metode sebagai berikut:

1. Pengukuran kualitas dan kuantitas dari performa kerja
2. Pengukuran persepsi subjektif tentang kelelahan kerja
3. *Electroencephalography* (EEG)
4. Pengukuran dengan menggunakan frekuensi *flicker-fussion* mata
5. Uji psikomotor
6. Uji mental

Pengukuran kelelahan kerja dapat dilakukan salah satunya dengan menggunakan uji psikomotorik yang menunjukkan indikator kelelahan kerja. Pengukuran dengan metode ini dilakukan dikarenakan saat ini masih belum ada cara untuk mengukur kelelahan kerja secara langsung (Tarwaka, 2019). Pada uji psikomotor ini melibatkan faktor persepsi, interpretasi, dan reaksi motoric responden. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengetahui kelelahan kerja adalah dengan pengukuran waktu reaksi. Waktu reaksi merupakan jangka waktu yang diperlukan seseorang untuk melakukan respon dari rangsangan atau stimulus yang diberikan. Stimulus yang diberikan dapat berupa cahaya lampu, suara, maupun sentuhan pada kulit. Waktu reaksi yang panjang mengindikasikan terdapat perlambatan pada proses fungsi otot dan syaraf.

Waktu reaksi responden dalam merespon rangsangan dapat dipengaruhi oleh intensitas rangsangan, usia, dan perbedaan karakteristik individu lainnya. Dalam pengujian mwaktu reaksi, rangsangan cahaya lebih signifikan dibandingkan dengan rangsangan suara. Hal ini disebabkan karena rangsangan cahaya lebih cepat diterima oleh reseptor

dibandingkan dengan rangsangan suara. Alat ukur waktu reaksi yang berkembang di Indonesia umumnya menggunakan rangsangan suara dan nyala lampu. Alat ukur waktu reaksi salah satunya adalah *reaction timer*.

2.2 Beban Kerja Fisik

2.2.1 Definisi Beban Kerja Fisik

Beban kerja fisik adalah suatu beban yang membutuhkan energi fisik dari otot tubuh manusia sebagai sumber tenaga dimana jumlah konsumsi energi yang diperlukan menjadi indikator dalam penentuan berat atau tidaknya beban kerja fisik yang dialami oleh pekerja (Handika, Yuslistyari and Hidayatullah, 2020). Beban kerja fisik juga dapat diartikan pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan kemampuan fisik yang akan mengakibatkan perubahan pada fungsi alat-alat tubuh (Julianus, 2017). Beban kerja fisik cenderung mengarah pada beban yang diterima seorang karyawan dalam suatu pekerjaan yang berkaitan dengan kondisi fisiologisnya, seperti kebisingan, vibrasi (getaran), dan *hygiene* (Rizqiansyah and Hanurawan, 2017). Suatu pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan energi fisik akan menimbulkan perubahan pada fungsi alat-alat tubuh. Perubahan ini dapat dideteksi melalui konsumsi oksigen, denyut jantung, konsentrasi asam laktat dalam darah, komposisi kimia dalam darah dan air seni, tingkat penguapan, peredaran darah dalam paru-paru, dan temperatur tubuh. (Handika, Yuslistyari and Hidayatullah, 2020).

Menurut (Puteri and Sukarna, 2017), pekerja yang melakukan aktivitas fisik akan mengalami perubahan pada alat-alat tubuh yang dapat diketahui melalui:

- 1) Konsumsi oksigen
- 2) Denyut jantung
- 3) Peredaran udara dalam paru-paru
- 4) Temperatur tubuh

- 5) Konsentrasi asam laktat dalam darah
- 6) Komposisi kimia dalam darah dan air seni
- 7) Tingkat penguapan

2.2.2 Pengukuran Beban Kerja Fisik

Menurut (Handika, Yuslistyari and Hidayatullah, 2020), salah satu metode pengukuran yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat beban kerja fisik yang dialami oleh pekerja adalah dengan metode *Cardiovaskular Load* (CVL). Persentase CVL (% CVL) merupakan suatu perhitungan untuk menentukan klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum. Denyut nadi maksimum untuk laki-laki adalah (220-umur) dan denyut nadi maksimum untuk perempuan adalah (200-umur). Adapun langkah-langkah pengukuran beban kerja fisik dengan persentase CVL sebagai berikut:

- a. Pengukuran Denyut Nadi Kerja (DNK) dan Denyut Nadi Istirahat (DNI)

Pengukuran DNK dan DNI dilakukan dengan menggunakan alat *pulse oximeter* yang dipasang pada jari telunjuk responden. Hasil denyut nadi dalam 1 (menit) akan muncul pada layar *pulse oximeter*. Denyut Nadi Kerja (DNK) Perhitungan Denyut Nadi Maksimum. Perhitungan denyut nadi maksimum dapat menggunakan persamaan berikut:

Tabel 2.1 Denyut Nadi Maksimum

Jenis Kelamin	Persamaan
Laki-laki	DN Maksimum = 220 – usia
Perempuan	DN Maksimum = 200 – usia

- b. Menghitung persentase CVL (%CVL)

Masukkan hasil perhitungan denyut nadi kerja, denyut nadi istirahat, dan denyut nadi maksimum pada rumus persentase CVL sebagai

berikut:

$$\%CVL = \frac{100 \times (\text{Denyut Nadi Kerja} - \text{Denyut Nadi Istirahat})}{(\text{Denyut Nadi Maksimum} - \text{Denyut Nadi Istirahat})}$$

- c. Masukkan hasil perhitungan dalam pengkategorian beban kerja fisik
Hasil dari perhitungan beban kerja fisik menggunakan metode CVL kemudian dikategorikan menjadi 5 (lima) kategori (Diniaty and Mulyadi, 2016):

Tabel 2.2 Klasifikasi Hasil CVL

%CVL	Klasifikasi CVL
<30%	Tidak terjadi kelelahan
30% s.d <60%	Diperlukan perbaikan
60% s.d <80%	Kerja dalam waktu yang singkat
80% s.d <100%	Diperlukan tindakan segera
>100%	Tidak diperbolehkan beraktivitas

2.3 Beban Kerja Mental

2.3.1 Definisi Beban Kerja Mental

Beban kerja mental dapat diartikan sebagai aktivitas atau tuntutan tugas yang di dalamnya terdapat unsur persepsi, interpretasi, dan proses mental dari suatu proses informasi yang diterima oleh organ sensoris untuk proses *decision making* (Tarwaka, 2019). Beban kerja mental merupakan kondisi dimana yang terjadi akibat perbedaan tuntutan kerja secara mental dengan kemampuan mental pekerja yang bersangkutan. Pekerjaan yang bersifat mental sulit untuk diukur melalui perubahan fungsi *faal* tubuh. Dari sudut pandang fisiologis, aktivitas mental terlihat sebagai suatu pekerjaan yang tidak membutuhkan kalori atau energi yang besar. Namun, secara moral dan tanggung jawab, aktivitas mental bisa jadi lebih berat dibandingkan dengan aktivitas fisik dikarenakan lebih melibatkan kerja kognitif otak daripada kerja otot (Handika, Yuslistyari and Hidayatullah, 2020).

2.3.2 Pengukuran Beban Kerja Mental

Menurut (Tarwaka, 2019), salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran beban kerja mental pada pekerja adalah *NASA Task Load Index* (NASA-TLX). Metode NASA TLX merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja mental yang dihadapi oleh pekerja dalam melakukan aktivitas di dalam pekerjaannya. Metode ini dikembangkan oleh (Sandra G. Hart dari TNASA-Ames *Research Center* dan Lowell E. Staveland dari *San Jose State University* pada tahun 1981). Di dalam metode ini terdapat 6 (enam) indikator pengukuran yaitu *Mental Demands* (MD), *Physical Demands* (PD), *Temporal Demands* (TP), *Performance* (P), *Effort* (E), dan *Frustration Level* (FR). Penjelasananya adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Indikator Pengukuran NASA-TLX

Skala	Rating	Keterangan
Mental Demands (MD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perseptual yang dituntut oleh pekerjaan ini dalam hal melihat, mengingat, mencari. Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, sederhana atau kompleks, pekerjaan tersebut pesti atau penuh toleransi. Longgar atau ketat.
Physical Demands (PD)	Rendah, Tinggi	Jumlah aktivitas fisik yang dibutuhkan (misalnya mendorong, menarik, dan mengontrol putaran)
Temporal Demands (TD)	Rendah, Tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau cepat?
Own Performance (OP)	Tidak Tepat, Sempurna	Seberapa besar keberhasilan seseorang di dalam pekerjaannya dan seberapa puas dengan hasil kerjanya.
Frustration Level (FR)	Rendah, Tinggi	Seberapa tidak aman, putus asa, tersinggung, terganggu, dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman dan kepuasan diri yang dirasakan.

Skala	Rating	Keterangan
Effort (EF)	Rendah, Tinggi	Seberapa keras kerja mental dan fisik yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan

Adapun langkah-langkah dalam melakukan pengukuran beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX, yaitu:

a. Pembobotan

Pada langkah pembobotan, responden diminta memilih di antara 2 (dua) opsi dari faktor yang responden yakini berkontribusi pada beban kerja mental di tempat kerja. Perbandingan berpasangan digunakan dalam kuesioner NASA-TLX. Total setiap indikator yang dianggap paling berpengaruh dihitung dengan menggunakan hasil kuesioner ini. Setiap indikator beban mental diberi berat total. Metode perbandingan berpasangan ini digunakan untuk meminta responden melingkari salah satu dari dua dimensi yang berbeda. Terdapat 15 perbandingan di antara enam dimensi secara keseluruhan untuk perbandingan total keseluruhannya. Tally dari jumlah total dimensi ini, yang akan digunakan sebagai bobot dimensi (Widananto and Nugraheni, 2019).

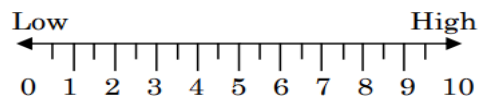
Tabel 2.4 Pembobotan NASA-TLX

Indikator Pembobotan			
<i>Mental Demand</i> (MD)		atau	<i>Physical Demand</i> (PD)
<i>Mental Demand</i> (MD)		atau	<i>Temporal Demand</i> (TD)
<i>Mental Demand</i> (MD)		atau	<i>Own Performance</i> (OP)
<i>Mental Demand</i> (MD)		atau	<i>Effort</i> (EF)
<i>Mental Demand</i> (MD)		atau	<i>Frustration Level</i> (FR)
<i>Physical Demand</i> (PD)		atau	<i>Temporal Demand</i> (TD)
<i>Physical Demand</i> (PD)		atau	<i>Own Performance</i> (OP)

Indikator Pembobotan		
<i>Physical Demand</i> (PD)	atau	<i>Effort</i> (EF)
<i>Physical Demand</i> (PD)	atau	<i>Frustration Level</i> (FR)
<i>Temporal Demand</i> (TD)	atau	<i>Own Performance</i> (OP)
<i>Temporal Demand</i> (TD)	atau	<i>Effort</i> (EF)
<i>Temporal Demand</i> (TD)	atau	<i>Frustration Level</i> (FR)
<i>Own Performance</i> (OP)	atau	<i>Effort</i> (EF)
<i>Own Performance</i> (OP)	atau	<i>Frustration Level</i> (FR)
<i>Effort</i> (EF)	atau	<i>Frustration Level</i> (FR)

b. Pemberian *Rating*

Responden diminta untuk menilai 6 (enam) indikator beban mental di bagian ini. Persepsi responden terhadap beban mental yang dirasakan menjadi dasar penilaian subjektif yang diberikan. Dimana nantinya mendapatkan skor beban mental NASA-TLX.



c. Menghitung Nilai Produk

Nilai produk diperoleh dari mengalikan peringkat masing-masing deskriptor dan faktor pembobot. Hasilnya, keenam indikator penilaian (MD, PD, TD, PO, FL, dan EF) mendapatkan enam skor produk (Akbar and Sunardi, 2020).

$$\text{Nilai Produk} = \text{Rating} \times \text{Bobot Faktor}$$

d. Menghitung *Weighted Workload* (WWL)

Nilai WWL diperoleh dari penjumlahan 6 (enam) nilai produk:

$$\text{WWL} = \Sigma \text{Nilai Produk}$$

e. Menghitung Rata-Rata *Weighted Workload* (WWL)

Rata-rata WWL ditentukan dengan membagi WWL dengan berat total, yaitu sama dengan 15. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata WWL} = \frac{WWL}{15}$$

f. Interpretasi Skor

Keluaran dari perhitungan NASA-TLX adalah tingkat beban kerja mental yang dialami responden. Beban kerja mental rata-rata dikategorikan menjadi lima kategori (Taslim and Afifah, 2021):

Tabel 2.5 Interpretasi Skor NASA-TLX

Nilai	Golongan Beban Kerja
0-20	Sangat rendah
21-40	Rendah
41-60	Sedang
61-80	Tinggi
81-100	Sangat tinggi

Sumber: (Taslim and Afifah, 2021)

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

3.1 Lokasi Magang Magenta

Kegiatan Magang MBKM by Design FKM UNAIR dilaksanakan di PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud). Lokasi magang ini terletak di Jl. Perak Timur No.478, Perak Utara, Kec. Pabean Cantikan, Surabaya, Jawa Timur 60165. Lokasi ini terletak di koordinat -7.2054010, 112.7345380

3.2 Waktu Pelaksanaan Magang Magenta

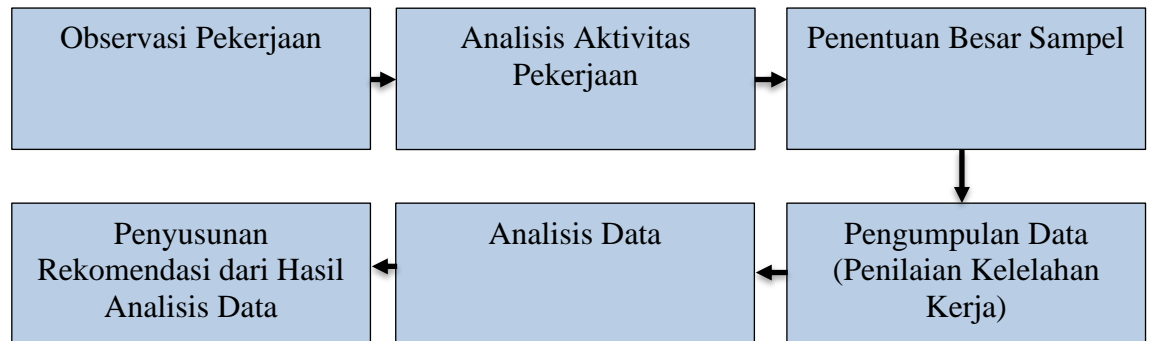
Kegiatan magang dilaksanakan mulai dari tanggal 2 Oktober 2023 s.d. 31 Desember 2023. Pelaksanaan magang dilakukan pada hari Senin s.d Jumat dengan pembagian Senin s.d Kamis pukul 08.00 WIB s.d 17.00 WIB dan hari Jumat pukul 08.00 WIB s.d 16.30 WIB. Berikut adalah jadwal kegiatan magang selama 3 (tiga) bulan.

Tabel 3.1 Rencana Kegiatan

Rencana Kegiatan	Oktober				November				Desember			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Melakukan orientasi dan pengenalan proses bisnis di Terminal Jamrud												
Melakukan fiksasi topik penelitian laporan magang												
Melakukan penyusunan rencana pengambilan data												

primer											
Pengambilan data primer											
Melakukan <i>data cleaning</i>											
Menganalisis data yang sudah di <i>cleaning</i>											
Menyusun laporan magang dan seminar hasil magang											

3.3 Metode Pelaksanaan Magang Magenta



Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Pelaksanaan Magang

Penilaian kelelahan kerja dimulai dengan mengobservasi dan menganalisis aktivitas pekerjaan yang menjadi tugas dan tanggung jawab sebagai pekerja operasional di Terminal Jamrud. Pekerja di Terminal Jamrud dibagi menjadi 2 (dua) yaitu pekerja operasional dan non-operasional. Pekerja operasional dipilih menjadi subjek pengukuran kelelahan kerja dikarenakan memiliki potensi kelelahan kerja tinggi dan pekerja operasional secara langsung berhubungan dengan kegiatan bongkar muat kapal. Setelah itu,

dilakukan pengambilan sampel dan dipilih teknik sampling total sampling yaitu sebanyak 25 pekerja operasional. Dari pekerja tersebut, dilakukan pengukuran kelelahan kerja menggunakan alat *reaction timer* dan pengukuran beban kerja fisik menggunakan %CVL serta beban kerja mental menggunakan kuesioner NASA-TLX. Setelah dilakukan pengumpulan data, dilakukan analisis data guna memperoleh hasil sebagai rekomendasi bagi perusahaan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

1. Kelelahan Kerja

Alat *reaction timer* merupakan alat yang digunakan untuk mengukur tingkat kelelahan kerja berdasarkan waktu reaksi responden saat diberi rangsangan. Alat ini menggunakan cahaya dan suara sebagai rangsangan. Pengukuran kelelahan kerja dilakukan sesaat setelah pekerja melakukan aktivitas pekerjaan. Waktu ideal untuk pengukuran kelelahan kerja adalah pada 4 (empat) jam pertama pekerja mulai bekerja. Persiapan awal dalam pengukuran kelelahan kerja adalah menyiapkan alat di atas meja dan menghimbau responden atau subjek penelitian duduk berhadapan dengan peneliti dengan jarak maksimal 5 (lima) meter. Peneliti memberikan arahan kepada subjek penelitian untuk fokus pada rangsangan dan memberikan reaksi ketika menerima rangsangan berupa cahaya atau suara. Berikut adalah langkah-langkah pengukuran kelelahan kerja:

- a. Hubungkan alat dengan sumber listrik.
- b. Nyalakan alat *reaction timer* dengan menekan tombol ON.
- c. Reset angka pada alat sehingga menunjukkan angka 0,000 dengan menekan tombol “nol”.
- d. Pilih rangsangan yang akan diberikan (suara atau cahaya).
- e. Berikan arahan ulang kepada responden untuk menekan tombol ketika melihat cahaya atau mendengar bunyi dari sumber rangsangan secepatnya.

- f. Catat angka reaksi responden di layar kecil dengan satuan milidetik.
- g. Ulangi pengukuran sampai 20 kali. Data yang dianalisis adalah pengukuran ke-6 sampai dengan pengukuran ke-15.
- h. Setelah selesai pemeriksaan, matikan alat dengan menekan tombol OFF dan lepaskan alat dari sumber listrik.
- i. Bandingkan hasil rata-rata pengukuran dengan tabel klasifikasi kelelahan yang sudah ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Klasifikasi Hasil *Reaction Timer*

Waktu Reaksi (milidetik)	Interpretasi
150,0 – 240,0	Normal
>240,0 - <410,0	Ringan
410,0 - <580,0	Sedang
$\geq 580,0$	Berat

Sumber: Ansori, 2019

2. Beban Kerja Fisik

Pengukuran beban kerja fisik menggunakan %CVL . Pengukuran ini dilakukan saat jam kerja dan jam istirahat pekerja. Pengukuran %CVL dilakukan dengan menggunakan bantuan alat *pulse oximeter* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- d. Pengukuran Denyut Nadi Kerja (DNK) dan Denyut Nadi Istirahat (DNI)
Pengukuran DNK dan DNI dilakukan dengan menggunakan alat *pulse oximeter* yang dipasang pada jari telunjuk responden. Hasil denyut nadi dalam 1 (menit) akan muncul pada layar *pulse oximeter*. Denyut Nadi Kerja (DNK) Perhitungan Denyut Nadi Maksimum

Perhitungan denyut nadi maksimum dapat menggunakan persamaan berikut:

Tabel 3.3 Denyut Nadi Maksimum

Jenis Kelamin	Persamaan
Laki-laki	DN Maksimum = 220 – usia
Perempuan	DN Maksimum = 200 – usia

e. Menghitung persentase CVL (%CVL)

Masukkan hasil perhitungan denyut nadi kerja, denyut nadi istirahat, dan denyut nadi maksimum pada rumus persentase CVL sebagai berikut:

$$\%CVL = \frac{100 \times (\text{Denyut Nadi Kerja} - \text{Denyut Nadi Istirahat})}{(\text{Denyut Nadi Maksimum} - \text{Denyut Nadi Istirahat})}$$

f. Masukkan hasil perhitungan dalam pengkategorian beban kerja fisik

Hasil dari perhitungan beban kerja fisik menggunakan metode CVL kemudian dikategorikan menjadi 5 (lima) kategori (Diniaty and Muliyadi, 2016):

Tabel 3.4 Klasifikasi Hasil CVL

%CVL	Klasifikasi CVL
<30%	Tidak terjadi kelelahan
30% s.d <60%	Diperlukan perbaikan
60% s.d <80%	Kerja dalam waktu yang singkat
80% s.d <100%	Diperlukan tindakan segera
>100%	Tidak diperbolehkan beraktivitas

3. Beban Kerja Mental

Pengukuran beban kerja mental menggunakan kuesioner NASA-TLX.

Pengukuran ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

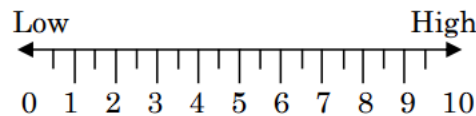
a. Pembobotan

Pada langkah pembobotan, responden diminta memilih di antara 2 (dua) opsi dari faktor yang responden yakini berkontribusi pada beban kerja mental di tempat kerja. Perbandingan berpasangan digunakan dalam kuesioner NASA-TLX. Total setiap indikator yang dianggap paling berpengaruh dihitung dengan menggunakan hasil kuesioner ini. Setiap indikator beban mental diberi berat total. Metode perbandingan berpasangan ini digunakan untuk meminta responden melingkari salah satu dari dua dimensi yang berbeda. Terdapat 15 perbandingan di antara enam dimensi secara keseluruhan untuk perbandingan total

keseluruhannya. Tally dari jumlah total dimensi ini, yang akan digunakan sebagai bobot dimensi (Widananto and Nugraheni, 2019).

b. Pemberian *Rating*

Responden diminta untuk menilai 6 (enam) indikator beban mental di bagian ini. Persepsi responden terhadap beban mental yang dirasakan menjadi dasar penilaian subjektif yang diberikan. Dimana nantinya mendapatkan skor beban mental NASA-TLX.



c. Menghitung Nilai Produk

Nilai produk diperoleh dari mengalikan peringkat masing-masing deskriptor dan faktor pembobot. Hasilnya, keenam indikator penilaian (MD, PD, TD, PO, FL, dan EF) mendapatkan enam skor produk (Akbar and Sunardi, 2020).

$$\text{Nilai Produk} = \text{Rating} \times \text{Bobot Faktor}$$

d. Menghitung *Weighted Workload* (WWL)

Nilai WWL diperoleh dari penjumlahan 6 (enam) nilai produk:

$$\text{WWL} = \Sigma \text{Nilai Produk}$$

e. Menghitung Rata-Rata *Weighted Workload* (WWL)

Rata-rata WWL ditentukan dengan membagi WWL dengan berat total, yaitu sama dengan 15. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata WWL} = \frac{\text{WWL}}{15}$$

f. Interpretasi Skor

Keluaran dari perhitungan NASA-TLX adalah tingkat beban kerja mental yang dialami responden. Beban kerja mental rata-rata dikategorikan menjadi lima kategori (Taslim and Afifah, 2021):

Tabel 3.5 Interpretasi Skor NASA-TLX

Nilai	Golongan Beban Kerja
0-20	Sangat rendah
21-40	Rendah
41-60	Sedang
61-80	Tinggi
81-100	Sangat tinggi

Sumber: (Taslim and Afifah, 2021)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

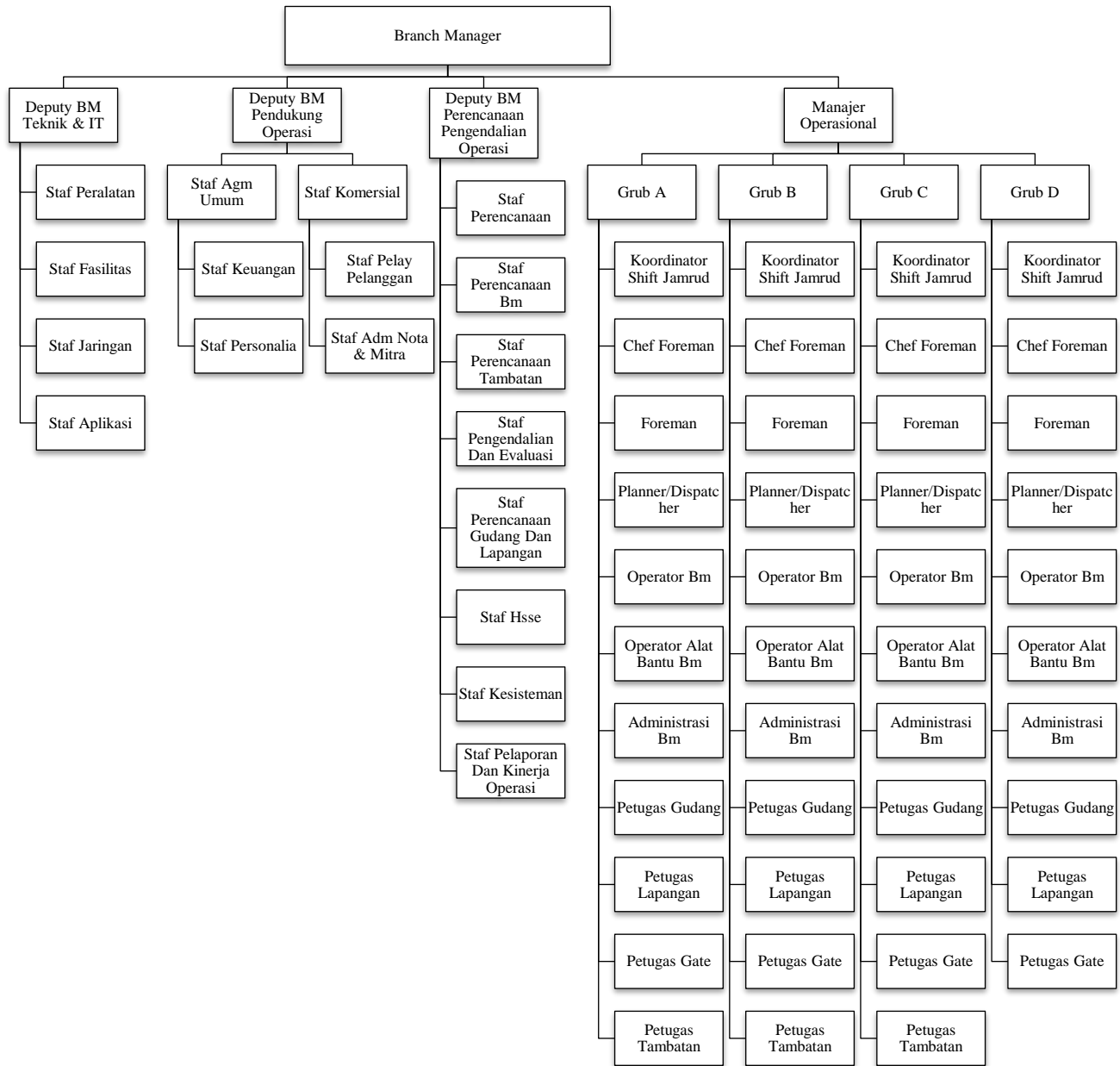
4.1 Gambaran Umum Instansi / Mitra

Pelindo PT Pelindo Multi Terminal adalah anak perusahaan BUMN PT Pelabuhan Indonesia (Persero) yang mengelola entitas bisnis kepelabuhanan di bidang operasi terminal multipurpose di Indonesia, seperti curah cair, curah kering, kargo umum, dan lain sebagainya. Mengusung tagline Indonesia Connectivity Champion, PMT berkomitmen untuk menjadi solusi utama layanan terminal multipurpose dan kargo di Indonesia, untuk mendukung suksesnya program pemerintah dalam percepatan pembangunan nasional dan mendukung kebijakan Pemerintah terutama dalam program tol laut untuk memperkuat konektivitas nasional dan menciptakan biaya logistik nasional secara efisien dan efektif serta meningkatkan daya saing nasional.

PT Pelindo Multi Terminal Sub Regional Jawa Timur memiliki lima Pelabuhan yang dikelolanya, yaitu Pelabuhan Kalianget, Pelabuhan Gresik, Pelabuhan Tanjung Perak, Pelabuhan Tanjung Tembaga, dan Pelabuhan Tanjung Wangi. Perusahaan ini juga memiliki tiga terminal, yaitu Terminal Jamrud, Terminal Nilam, dan Terminal Mirah. Dengan jaringan Pelabuhan dan terminal yang dimilikinya, PT Pelindo Multi Terminal berperan penting dalam mendukung aktivitas pelayanan bongkar muat di wilayah Jawa Timur.

4.1.1 Struktur Organisasi Instansi / Mitra

Struktur organisasi di PT. Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud merupakan gambaran atau suatu susunan komponen-komponen dari hasil pembagian wewenang dan tanggung jawab. Struktur organisasi menggambarkan adanya pola tugas dan wewenang yang telah di bagi dan koordinasi dalam menjalankan suatu kegiatan yang berbeda. Adapun struktur organisasi PT. Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah

4.2 Pembelajaran Pencapaian Learning Outcome Mata Kuliah

4.2.1 Manajemen Risiko

Dalam pelaksanaan magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah didapatkan pembelajaran mengenai IBPR (Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko) atau HIRADC (*Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control*). IBPR yang disusun disini adalah mengenai proses bisnis yang ada di Terminal Jamrud Nilam Mirah meliputi cargo umum, curah cair, maupun curah kering. Penyusunan IBPR ini sejalan dengan mata kuliah yang telah didapatkan di semester 7 (tujuh) yaitu mata kuliah Manajemen Risiko.

Penyusunan JSA (*Job Safety Analysis*) juga didapatkan dalam proses pelaksanaan magang. JSA yang disusun merupakan salah satu persyaratan untuk melakukan suatu pekerjaan di lingkungan kerja PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah. JSA disusun dengan membuat alur pekerjaan dengan disertai potensi bahaya yang mungkin terjadi di setiap urutan pekerjaan. Setelah itu dilakukan penilaian risiko dan upaya pengendalian untuk mencegah ataupun meminimalkan potensi risiko yang mungkin dapat terjadi (Lampiran IBPR dan JSA terlampir).

4.2.2 Higiene Industri II

Pada proses pelaksanaan magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah didapatkan pembelajaran mengenai implementasi budaya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin). Setiap 2 (dua) minggu diadakan kerja bakti rutin yang diikuti oleh seluruh pegawai yang ada di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah. Kegiatan kerja bakti dilakukan secara bergilir di setiap terminal. Selain diikuti oleh pegawai, kerja bakti juga diikuti oleh tim kebersihan untuk membantu membersihkan area terminal.

Selama proses kegiatan magang, pemegang juga mengikuti rapat pemeliharaan dan evaluasi rutin bersama tim kebersihan dari PT PDS untuk mengevaluasi kinerja tim dengan tujuan meningkatkan performa dari tim kebersihan. Dari hasil rapat ini diharapkan dapat tercipta pelabuhan yang bersih dan bebas dari sampah.

4.2.3 Ergonomi dan Faal Kerja II

Dalam pelaksanaan magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah didapatkan pembelajaran mengenai pengukuran ergonomi pekerja operator *crane* di Terminal Jamrud. Pengukuran ini dilakukan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) dan ROSA (*Rapid Office Strain Assessment*).

Dari hasil pengukuran ergonomi kerja di Perkantoran dan Dermaga Terminal Jamrud, didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Dari 4 ruangan di Gedung perkantoran Gate Jamrud didapatkan sebagai berikut:
 - a. Ruang Planner : Score ROSA 3
 - b. Ruang Cubicle Office PP : Score ROSA 3
 - c. Ruang Container Office : Score ROSA 4

Hal ini menunjukkan hasil yang “Baik” pada lingkungan kerja pegawai.
2. Pada operator HMC menunjukkan hasil penilaian Rapid Entire Body Assesment yang menunjukkan keduanya memiliki risiko sedang yang bisa muncul terkait keluhan musculoskeletal dalam postur kerja, dimana pada operator HMC menunjukkan skor akhir REBA 5, dan pada operator mobil hantaran skor akhir REBA 4.

4.2.4 Implementasi K3

Dalam proses magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah, didapatkan pembelajaran mengenai pengukuran lingkungan yang dilakukan menggunakan alat pengukur kebisingan,

pencahayaannya, suhu, dan kelembapan di lingkungan kerja PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah. Alat yang digunakan antara lain *sound level meter*, *lux meter*, dan WGBT meter.

Hasil dari pengukuran lingkungan di beberapa titik Terminal Jamrud dan Pelindo Office adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil pengukuran kebisingan, pencahayaan, suhu, dan kelembapan

No	Tempat	Hasil Pengukuran				Keterangan
		Pencahayaan	Kebisingan	Kelembapan	Suhu	
1	R. Planner	320,4 Lux	62,2 dBA	45,6 RH	28,7°C	a. Standar
2	R. Cubicle Office	312,1 Lux	53,2 dBA	43,5 RH	27,8°C	Pencahayaan (kantor) 150
3	R. Container	169,7 Lux	68,5 dBA	51,0 RH	30,2°C	Lux
4	Kabin Operator HMC	1319 Lux	66,8 dBA	50,4 RH	30,5°C	b. Kebisingan <85 dBA c. Kelembapan 40-60% (kantor)

4.2.5 Penyakit Akibat Kerja

Dalam pelaksanaan magang, didapatkan pembelajaran mengenai *assessment* kesehatan kerja rutin setiap 1 (satu) tahun sekali dalam kegiatan MCU (*medical check up*). MCU ini dilakukan oleh dokter dan tim medis yang berasal dari Rumah Sakit PHC. Kegiatan MCU ini wajib diikuti oleh seluruh pegawai organik yang ada di lingkungan kerja. Berikut adalah data 10 temuan terbanyak dari hasil MCU PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah Tahun 2022.

Tabel 4.2 Daftar Temuan MCU 2022

No	Temuan	Persentase (%)
1	Dislipidemia	96
2	Obesitas I dan II	60
3	Pre-Hipertensi	58
4	Penurunan Tajam Penglihatan	55
5	Hipertrigliseridemia	45
6	SKJ Berat	42
7	Hiperuricemia	35
8	Pre-Diabetes	25
9	Kelainan Rekam Jantung	19
10	Gangguan Fungsi Ginjal	19

Sumber: Data Primer Hasil MCU 2022

Hasil pemeriksaan MCU ini dapat dijadikan sebuah dasar bagi HSSE dan manajemen dalam penyusunan program kesehatan kerja di perusahaan. Setiap bulan diadakan pertemuan rutin dengan pekerja operasional dan *port security* untuk penyuluhan kesehatan kerja dengan topik yang menjadi prioritas intervensi di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah.

4.2.6 Toksikologi Industri II

Pada proses pelaksanaan magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah, pemegang mendapatkan pembelajaran mengenai toksikologi industri yaitu mengenai inspeksi fasilitas di Workshop PT BIMA Terminal Jamrud Utara. Pada area tersebut telah dilakukan inspeksi yang meliputi penggunaan minyak, oli, dan alat bongkar muat. Setelah dilakukan inspeksi, dilakukan pembuatan laporan dan upaya tindak lanjut dari hasil inspeksi untuk menangani temuan bahan kimia yang berserakan di Workshop PT BIMA Terminal Jamrud Utara.

Tindak dari temuan ini adalah pembuatan nota dinas pengangkutan limbah B3 dari Workshop PT BIMA Terminal Jamrud Utara oleh vendor PT PEL. Limbah yang diangkut antara lain.

Tabel 4.3 Daftar limbah B3 dari Workshop PT BIMA Terminal Jamrud Utara

NO	URAIAN	VOLUME	SATUAN	KETERANGAN
1	Oli bekas	45	Drum	Workshop Jamrud
2	Filter bekas	9	Drum	Workshop Jamrud
3	Majun Bekas	10	Drum	Workshop Jamrud
4	Wire Rope Bekas	2	Haspel	Workshop Jamrud
5	Ban Bekas	20	Pcs	Workshop Jamrud
6	Accu Bekas	13	Pcs	Workshop Jamrud

Sumber: Data Primer, 2023

4.2.7 Metodologi Penelitian

Pada proses pelaksanaan magang, pemagang mendapatkan pembelajaran mengenai metodologi penelitian melalui penyusunan laporan magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah.

1. Jenis dan Rancang Bangun Penelitian

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik karena pengambilan data dilakukan tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap subjek penelitian. Adapun rancang bangun penelitian ini, yakni dilakukan menggunakan cara *cross sectional*. Dengan kata lain, penelitian ini dilakukan dengan meneliti variabel independen dan dependen dalam satu waktu tertentu.

2. Populasi Penelitian

Populasi yang menjadi subjek penelitian disini adalah pekerja operasional Terminal Jamrud. Pekerja operasional di Terminal Jamrud

berjumlah 25 orang.

3. Sampel, Besar Sampel, Cara Penentuan Sampel, dan Cara Pengambilan Sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling yang berarti sampel yang dipilih adalah seluruh populasi yang menjadi subjek penelitian yaitu sebanyak 25 pekerja operasional.

4. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah yang berlokasi di Jl. Perak Timur No.478, Perak Utara, Kec. Pabean Cantikan, Surabaya, Jawa Timur 60165. Sementara itu, penelitian ini dilakukan sejak bulan Oktober sampai dengan Desember pada tahun 2023.

5. Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data

Tabel 4.4 Variabel, Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Skala Data

Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala Data
Usia	Lama waktu hidup seseorang yang dinyatakan dalam tahun dan dihitung dari tanggal lahir sampai dengan tanggal pengumpulan data	Pengukuran menggunakan lembar kuesioner 1. 15 – 24 tahun 2. 25 – 34 tahun 3. 35 – 44 tahun 4. 45 – 54 tahun (Kemnaker, 2021)	Ordinal
Masa Kerja	Waktu yang dialami pekerja terhitung sejak pekerja mulai bekerja awal sampai dengan penelitian	Pengukuran menggunakan lembar kuesioner 1. 1-5 tahun 2. 6-10 tahun 3. >10 tahun (Tarwaka, 2004)	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala Data
	dilakukan (dalam tahun)		
Status Gizi	Keadaan gizi pekerja yang diukur menggunakan IMT (Indeks Massa Tubuh)	Pengukuran menggunakan perhitungan $IMT = \frac{BB (kg)}{TB (m) \times TB (m)}$ 1. Sangat kurus (<17,0) 2. Kurus (17,0 – 18,4) 3. Normal (18,5 – 25,0) 4. Gemuk (25,1 – 27,0) 5. Sangat Gemuk (>27,0) (Kemenkes RI, 2018)	Ordinal
Beban Kerja Fisik	Beban kerja yang memerlukan energi fisik otot dalam melakukan aktivitas pekerjaan	Pengukuran menggunakan alat <i>pulse oximeter</i> untuk melihat denyut nadi pekerja dan dimasukkan dalam rumus %CVL: $\frac{100 \times (Nadi Kerja - Nadi Istirahat)}{Nadi Maksimum - Nadi Isirahat}$ Keterangan: Nadi maksimum laki-laki = (220-usia) Nadi maksimum perempuan = (200-usia) 1. Ringan: < 30% 2. Sedang: 30 – <60% 3. Agak Berat: 60 - <80% 4. Berat: 80 - <100%	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala Data
		5. Sangat berat: ≥100% (Tarwaka, 2015)	
Beban Kerja Mental	Beban kerja yang melibatkan proses berpikir atau kognitif agar pekerjaan dapat selesai tepat pada waktunya	Pengukuran menggunakan kuesioner NASA-TLX dengan langkah-langkah: 1. Pembobotan Memilih satu dari dua indikator yang lebih dominan 2. Pemberian rating Memberikan rating 0-10 terhadap 6 indikator beban kerja mental 3. Perhitungan skor $\frac{Rating \times Bobot}{Jumlah Tally}$ 1. 0 – 20 = Normal 2. 21 – 40 = Ringan 3. 41 – 60 = Sedang 4. 61 – 80 = Tinggi 5. 81 – 100 = Sangat Tinggi (Umyati, Mariawati and Hartanto, 2016)	Ordinal
Kelelahan Kerja	Proses menurunnya kualitas pekerjaan dan menurunnya kekuatan atau ketahanan fisik pekerja untuk melakukan pekerjaannya	Pengukuran menggunakan alat <i>Reaction Timer</i> yang digunakan untuk memberikan rangsangan cahaya ataupun suara. Penilaian kecepatan rangsangan diukur dalam satuan milidetik. Pengukuran	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Pengukuran	Skala Data
		<p>dilakukan sebanyak 20 kali, hasil ke 6 – 15 dirata-rata dan dikategorikan ke dalam tabel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 150,0 – 240,0 milidetik = normal 2. >240,0 - <410,0 milidetik = ringan 3. 410,0 - <580,0 milidetik = sedang 4. ≥ 580 milidetik = berat <p>(Ansori, 2019)</p>	

6. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data dikumpulkan secara primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui kegiatan penyebaran kuesioner dan pengukuran kelelahan kerja menggunakan alat *reaction timer*. Berikut adalah instrumen yang dipakai dalam pengumpulan data:

- a. Lembar identitas
- b. Kuesioner NASA TLX
- c. Alat *Pulse Oxymeter*
- d. Alat *Reaction Timer*

7. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara univariat sehingga didapatkan deskripsi dari setiap variabel penelitian dalam bentuk distribusi frekuensi. Selanjutnya data dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman untuk melihat kuat lemahnya hubungan antara variabel independen (karakteristik individu, beban kerja fisik, dan beban kerja mental) dengan variabel dependen (kelelahan kerja).

4.2.8 Teknik Sampling

Saat pelaksanaan magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah, pemagang mendapatkan pembelajaran mengenai teknik sampling. Teknik sampling ini digunakan pemagang untuk mengambil sampel pada populasi di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah. Teknik sampling yang digunakan pemagang dibagi menjadi 2 (dua), yaitu teknik sampling untuk keperluan laporan magang dan keperluan pengambilan data skripsi.

1. Keperluan laporan magang

Pemagang mengambil teknik sampling yakni total sampling sehingga seluruh populasi pekerja diambil menjadi sampel dalam pengambilan data. Jumlah populasi yang dijadikan sampel adalah sebanyak 25 pekerja operasional di Terminal Jamrud.

2. Keperluan pengambilan data skripsi

Pemagang mengambil teknik sampling yakni *propotioned stratified random sampling* pada pekerja operasional dan non-operasional di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah. Penentuan minimal sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Lameshow:

$$\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot p(1-p) \cdot N}{d^2(N-1) + Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \cdot p(1-p)}$$

N : Jumlah populasi = 105 (65 pekerja operasional 40 pekerja non-operasional)

n : Besar sampel

d : Besar penyimpangan yang ditolerir = 5% (0,05)

Z : Tingkat kemaknaan dengan besar tergantung pada $\alpha = 0,05$,
 maka $Z^2_{1-\alpha/2}$
 $=1,96$

P : Proporsi kasus = 0,5 (tidak diketahui)

Dengan rumus di atas, didapatkan hasil perhitungan sebagai berikut:

a. Sampel total

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5) \cdot 105}{0,05^2 \cdot (105-1) + 1,96^2 \cdot 0,5(1-0,5)}$$

$$n = 82,63 \text{ dibulatkan menjadi } 83$$

b. Sampel Tiap Strata

Tabel 4.5 Pembagian sampel penelitian

Bagian	Sampel
Operasional	$\frac{65}{105} \times 83 = 51,15$ (dibulatkan menjadi 52)
Non-Operasional	$\frac{40}{105} \times 83 = 31,47$ (dibulatkan menjadi 32)

4.2.9 Pengelolaan Lingkungan Hidup

Pada saat proses pelaksanaan magang, pemagang mendapatkan pembelajaran mengenai pengelolaan lingkungan hidup. Pemagang mengikuti kegiatan rapat evaluasi kebersihan dan pemeliharaan tanaman di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah. Dari hasil rapat evaluasi tersebut, dibuat kesepakatan dengan tim kebersihan dari PT PDS terkait pemeliharaan tanaman yang dilakukan dengan penyiraman tanaman setiap 2 (dua) kali dalam seminggu di lingkungan kerja PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah.

Selain itu, pemegang juga mengikuti kegiatan kerja bakti rutin yang diadakan oleh PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah setiap 2 (dua) minggu sekali bersama dengan tim kebersihan dan pekerja non-operasional di Terminal Jamrud, Nilam, dan Mirah.

4.2.10 Manajemen Data Epidemiologi

Pada saat pelaksanaan magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah, pemegang mendapatkan pembelajaran mengenai manajemen data epidemiologi. Pada setiap awal shift setiap terminal, baik di terminal Jamrud, Nilam, dan Mirah rutin melaksanakan kegiatan *Fit To Work* (FTW) oleh dokter jaga First Aid Clinic. Hasil dari FTW setiap bulan direkap oleh tim HSSE dan disesuaikan dengan *form Safety Briefing*. Rekap ini dijadikan pembahasan saat Rapat P2K3 di setiap bulannya dan dilaporkan kepada Senior Vice President HSSE di Kantor Pusat PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah. (rekap FTW terlampir).

4.3 Pembahasan Topik Magang “Analisis Hubungan Karakteristik Individu, Beban Kerja Fisik, dan Beban Kerja Mental pada Pekerja Operasional Terminal Jamrud”

1. Hasil Pengukuran

a. Karakteristik Individu (Usia, Masa Kerja, dan Status Gizi)

1) Usia

Tabel 4.6 Distribusi Usia Pekerja Operasional Terminal Jamrud

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
25-34 Tahun	15	60
35-44 Tahun	4	16
45-54 Tahun	6	24
TOTAL	25	100

Usia pekerja operasional di Terminal Jamrud dikelompokkan menjadi 4

(empat) kategori yaitu usia 25-34 tahun, 35-44 tahun, dan 45-54 tahun. Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa usia paling dominan pekerja operasional di Terminal Jamrud adalah 25-34 tahun yaitu sebesar 60%.

2) Masa Kerja

Tabel 4.7 Distribusi Masa Kerja Pekerja Operasional Terminal Jamrud

Masa Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
1-5 Tahun	1	4
6-10 Tahun	15	60
>10 Tahun	9	36
TOTAL	25	100

Masa kerja pekerja operasional di Terminal Jamrud dikelompokkan menjadi 3 (tiga) kategori yaitu 1-5 tahun, 6-10 tahun, dan >10 tahun. Berdasarkan tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa masa kerja pekerja operasional yang bekerja di Terminal Jamrud paling dominan sudah bekerja selama 6-10 tahun sebesar 60%.

3) Status Gizi

Tabel 4.8 Distribusi Status Gizi Pekerja Operasional Terminal Jamrud

Status Gizi	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	9	36
Gemuk	5	20
Sangat Gemuk	11	44
TOTAL	25	100

Status gizi pekerja operasional di Terminal Jamrud dikelompokkan menjadi 3 (tiga) yaitu normal, gemuk, dan sangat gemuk yang didapatkan dari hasil pengukuran IMT (Indeks Massa Tubuh). Berdasarkan tabel 4.8 didapatkan hasil bahwa sebagian besar pekerja operasional di Terminal Jamrud memiliki status gizi sangat gemuk

sebesar 44%.

b. Beban Kerja Fisik

Tabel 4.9 Distribusi Beban Kerja Fisik Pekerja Operasional Terminal Jamrud

Beban Kerja Fisik	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan	16	64
Sedang	9	36
TOTAL	25	100

Beban kerja fisik yang dirasakan oleh pekerja dikategorikan menjadi 5 (lima) yaitu ringan, sedang, sedang, berat, dan sangat berat. Namun, berdasarkan tabel 4.9 didapatkan hasil bahwa beban kerja fisik yang dirasakan pekerja operasional Terminal Jamrud termasuk ke dalam kategori ringan dan sedang. Sebagian besar pekerja operasional di Terminal Jamrud memiliki beban kerja fisik yang ringan dengan persentase 64%.

c. Beban Kerja Mental

Tabel 4.10 Distribusi Beban Kerja Mental Pekerja Operasional Terminal Jamrud

Beban Kerja Mental	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	20	80
Sangat Tinggi	5	20
TOTAL	25	100

Beban kerja mental yang dirasakan oleh pekerja dikategorikan menjadi 5 (tiga) yaitu normal, ringan, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Namun, berdasarkan tabel 4.10 didapatkan hasil bahwa beban kerja mental yang dirasakan pekerja operasional Terminal Jamrud termasuk ke dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Sebagian besar pekerja operasional di Terminal Jamrud memiliki beban kerja mental yang tinggi dengan

persentase 80%.

d. Kelelahan Kerja

Tabel 4.11 Distribusi Kelelahan Kerja Pekerja Operasional Terminal Jamrud

Kelelahan Kerja	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan	16	64
Sedang	9	36
TOTAL	25	100

Kelelahan kerja yang dirasakan oleh pekerja dikategorikan menjadi 5 (tiga) yaitu normal, ringan, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Namun, berdasarkan tabel 4.11 didapatkan hasil bahwa beban kerja mental yang dirasakan pekerja operasional Terminal Jamrud termasuk ke dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Sebagian besar pekerja operasional di Terminal Jamrud memiliki beban kerja mental yang tinggi dengan persentase 80%.

e. Hubungan Karakteristik Individu dengan Kelelahan Kerja

Tabel 4.12 Analisis Hubungan Usia dengan Kelelahan Kerja

Usia	Kelelahan Kerja		TOTAL	Correlation Coeffisien
	Ringan	Sedang		
25-34 Tahun	10	5	15	0,106
35-44 Tahun	3	1	4	
45-54 Tahun	3	3	6	
TOTAL	16	9	25	

Berdasarkan tabel 4.12 di atas, dapat diketahui bahwa usia pekerja operasional di Terminal Jamrud memiliki hubungan yang sangat lemah dengan kelelahan kerja ($r=0,106$).

Tabel 4.13 Analisis Hubungan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja

Masa Kerja	Kelelahan Kerja		TOTAL	Correlation Coeffisien
	Ringan	Sedang		
1-5 Tahun	1	0	1	0,161
6-10 Tahun	10	5	15	
>10 Tahun	5	4	9	
TOTAL	16	9	25	

Berdasarkan tabel 4.13 di atas, dapat diketahui bahwa masa kerja pekerja operasional di Terminal Jamrud memiliki hubungan yang sangat lemah dengan kelelahan kerja ($r=0,161$).

Tabel 4.14 Analisis Hubungan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja

Status Gizi	Kelelahan Kerja		TOTAL	Correlation Coeffisien
	Ringan	Sedang		
Normal	7	2	9	0,212
Gemuk	3	2	5	
Sangat Gemuk	6	5	11	
TOTAL	16	9	25	

Berdasarkan tabel 4.14 di atas, dapat diketahui bahwa status gizi pekerja operasional di Terminal Jamrud memiliki hubungan yang sangat lemah dengan kelelahan kerja ($r=0,212$).

f. Hubungan Beban Kerja Fisik dan Mental dengan Kelelahan Kerja

Tabel 4.15 Hubungan Beban Kerja Fisik dengan Kelelahan Kerja

Beban Kerja Fisik	Kelelahan Kerja		TOTAL	Correlation Coeffisien
	Ringan	Sedang		
Ringan	12	4	16	0,306
Sedang	4	5	9	
TOTAL	16	9	25	

Berdasarkan tabel 4.15 di atas, dapat diketahui bahwa beban kerja fisik pekerja operasional di Terminal Jamrud memiliki hubungan yang cukup dengan kelelahan kerja ($r=0,306$).

Tabel 4.16 Hubungan Beban Kerja Mental dengan Kelelahan Kerja

Beban Kerja Mental	Kelelahan Kerja		TOTAL	Correlation Coeffisien
	Ringan	Sedang		
Tinggi	13	7	20	0,042
Sangat Tinggi	3	2	5	
TOTAL	16	9	25	

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, dapat diketahui bahwa beban kerja mental pekerja operasional di Terminal Jamrud memiliki hubungan yang sangat lemah dengan kelelahan kerja ($r=0,042$).

4.4 Kendala Pelaksanaan Magang Magenta

Dalam pelaksanaan magang, penulis tidak banyak mengalami kendala yang berarti pada saat proses pengambilan data maupun proses magang di PT Pelindo Multi Terminal Branch Jamrud Nilam Mirah. Adapun kendala yang penulis alami, yaitu sulitnya menyamakan waktu pengambilan data dikarenakan pekerjaan tim operasional yang padat. Namun, setelah berkoordinasi dengan manajer terminal dan koordinator lapangan, penulis dapat menyamakan waktu pengambilan data dengan tim operasional yang ada di Terminal Jamrud.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengukuran beban kerja dan kelelahan kerja yang dilakukan pada pekerja operasional Terminal Jamrud dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Usia pekerja operasional Terminal Jamrud sebagian besar berada di interval 25-34 tahun dengan persentase 60%.
- b. Masa kerja pekerja operasional Terminal Jamrud sebagian besar berada di interval 6-10 tahun dengan persentase 60%.
- c. Pekerja operasional Terminal Jamrud sebagian besar memiliki status gizi sangat gemuk dengan persentase 44%.
- d. Pekerja operasional Terminal Jamrud sebagian besar memiliki beban kerja fisik dengan kategori ringan dengan persentase 64%.
- e. Pekerja operasional Terminal Jamrud sebagian besar memiliki beban kerja mental dengan kategori tinggi dengan persentase 80%.
- f. Terdapat hubungan yang sangat lemah antara usia, masa kerja, status gizi, dan beban kerja mental dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional di Terminal Jamrud.
- g. Terdapat hubungan yang cukup antara beban kerja fisik dengan kelelahan kerja pada pekerja operasional di Terminal Jamrud.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan penulis adalah sebagai berikut:

1. Peninjauan ulang IBPR yang digunakan untuk disesuaikan ulang dengan potensi bahaya yang mungkin terjadi di wilayah pelabuhan.
2. Kerja bakti yang dilakukan wajib melibatkan seluruh pegawai non-operasional agar dapat berjalan dengan maksimal.
3. Penyesuaian kembali kursi operator dan driver hantaran untuk meminimalisir potensi gangguan muskuloskeletal.
4. Pendataan pekerja yang berpotensi mengalami Penyakit Akibat Kerja (PAK)

berdasarkan hasil MCU untuk dilakukan intervensi dengan segera.

5. Melakukan *job analysis* agar beban kerja yang diberikan sesuai dengan kemampuan pekerja operasional di Terminal Jamrud.
6. Pengaturan waktu istirahat bagi pekerja operasional yang ideal untuk mengembalikan kondisi tubuh seperti semula.
7. Penyediaan makan siang catering yang disiapkan untuk pekerja operasional di setiap container office Terminal Jamrud.
8. Melakukan kegiatan konseling bagi pekerja yang mengalami indikasi kelelahan kerja untuk meminimalisir potensi kejadian kecelakaan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R.D. and Sunardi (2020) 'Analisa Beban Kerja Menggunakan Nasa- Task Load Index Di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia (Ppsdm) Migas Cepu', 1(4), pp. 151–162.
- Ansori, R.F. (2019) 'Hubungan Beban Kerja, Sikap Kerja, dan Status Gizi dengan Kelelahan Kerja pada Tenaga Kerja di Resto Kaliotik Lamongan', *Perpustakaan Universitas Airlangga* [Preprint].
- Diniaty, D. and Mulyadi, Z. (2016) 'Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Karyawan Pada Lantai Produksi Dipt Pesona Laut Kuning', 13(2).
- Handika, F.S., Yuslistyari, E.I. and Hidayatullah, M. (2020) 'ANALISIS BEBAN KERJA FISIK DAN MENTAL OPERATOR PRODUKSI DI PD. MITRA SARI', *Jurnal Intent: Jurnal Industri dan Teknologi Terpadu*, 3(2), pp. 82–89. Available at: <https://doi.org/10.47080/intent.v3i2.953>.
- ILO (2018) *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda*. Jakarta: ILO.
- Julianus, H. (2017) *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi*. Malang: Media Nusa Creative.
- Kemkes RI (2018) *Klasifikasi Obesitas setelah Pengukuran IMT*. Available at: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/klasifikasi-obesitas> (Accessed: 3 November 2023).
- Kroemer, K.H.E. and Grandjean, E. (1997) *Fitting The Task To The Human*. IV. London: Taylor & Francis.
- Puteri, R.A.M. and Sukarna, Z.N.K. (2017) 'ANALISIS BEBAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE CVL DAN NASA-TLX DI PT. ABC', *SPEKTRUM INDUSTRI*, 15(2), p. 211. Available at: <https://doi.org/10.12928/si.v15i2.7554>.
- Rizqiansyah, M.Z.A. and Hanurawan, F. (2017) 'HUBUNGAN ANTARA BEBAN KERJA FISIK DAN BEBAN KERJA MENTAL BERBASIS ERGONOMI TERHADAP TINGKAT KEJENUHAN KERJA PADA KARYAWAN PT JASA MARGA (PERSERO) Tbk CABANG SURABAYA GEMPOL', 6(1), pp. 37–42.
- Soedirman and Suma'mur (2014) *Kesehatan Kerja dalam Perspektif Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. 1st edn. Magelang: Penerbit Erlangga.

- Suma'mur (2014) *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Tarwaka (2004) *Ergonomi untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Tarwaka (2019) *Ergonomi Industri: Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja*. II. Surakarta: Harapan Press.
- Taslim, R. and Afifah, A.U. (2021) 'Pengukuran Beban Kerja Fisik dan Mental Welder dengan Metode Nordic Body Map dan Metode Nasa TLX'.
- Umyati, A., Mariawati, A.S. and Hartanto (2016) 'Pengukuran Beban Kerja Mental pada Divisi Operasi PT. X dengan Metode NASA-TLX', *Seminar Nasional IENACO*, pp. 87–94.
- Widananto, H. and Nugraheni, D.D. (2019) 'Analisis Beban Kerja Mental Pada Pekerja Di Industri Pembuatan Tempe', *Tekinfo: Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi*, 7(2). Available at: <https://doi.org/10.31001/tekinfo.v7i2.607>.

DOKUMENTASI

Pengukuran Ergonomi, Pengujian Lingkungan, dan Penyusunan IBPR



Pengukuran Kelelahan Kerja



Kerja Bakti di Lingkungan Kerja SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah



Kegiatan MCU (Medical Check Up)



Kegiatan Pengangkutan Limbah B3 di Workshop Jamrud Utara








Kegiatan Fit To Work Pekerja Operasional



LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	2 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Orientasi proses bisnis di SPMT Terminal Jamrud Nilam Mirah Perkenalan dengan staf di SPMT Terminal Jamrud Nilam Mirah 	
2.	3 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Pembahasan program HSSE yang akan dilakukan dalam bulan Oktober 2023 Pembagian <i>jobdesc</i> selama bulan Oktober 2023 oleh HSSE SPMT Terminal Jamrud Nilam Mirah Pembuatan laporan safety briefing dan safety patrol di Terminal Jamrud 	
3.	4 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Berpartisipasi dalam acara "Penyuluhan Kesehatan Mental" di Ruang Rapat Mirah Pembuatan laporan safety briefing dan safety patrol di Terminal Jamrud 	
4.	5 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Pelaksanaan safety patrol di area Terminal Jamrud Utara dan Selatan dan merekap hasil safety patrol Pelaksanaan inspeksi Kotak P3K di: <ol style="list-style-type: none"> Kantor Staf Terminal Jamrud Gudang Jamrud Selatan <i>Container Office</i> Jamrud Selatan Gudang Jamrud Utara <i>Container Office</i> Operasional Jamrud Utara <i>Container Office</i> Penumpukan Jamrud Utara Pembuatan lampiran Berita Acara mengenai hasil inspeksi Kotak P3K 	

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
		4. Pembuatan laporan safety briefing dan safety patrol di Terminal Jamrud	
5.	6 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan kegiatan senam di Terminal Mirah yang diikuti oleh seluruh staf SPMT Terminal Jamrud Nilam Mirah 2. Pelaksanaan <i>fit to work</i> bagi staf yang sudah melaksanakan senam 3. Pembuatan laporan safety briefing dan safety patrol di Terminal Jamrud 	

TTD Pembimbing Lapangan


(Agustinus Tri Hartanto)





TTD Pembimbing Akademik



(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	9 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti <i>sharing knowledge</i> materi JSA dan IBPR yang dilakukan oleh HSSE Terminal Jamrud Nilam Mirah kepada peserta magang SPMT dan Regional 3 Pembuatan laporan safety briefing dan safety patrol di Terminal Nilam Mirah 	
2.	10 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan safety patrol di area Terminal Jamrud Utara dan Selatan Meminta persetujuan Plh.Branch Manajer SPMT terkait Surat Perintah konseling operator forklift Terminal Jamrud Pembuatan laporan safety briefing dan safety patrol di Terminal Nilam Mirah 	
3.	11 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Berpartisipasi dalam acara Webinar Breath Session dengan tema "Fatigue Management" oleh dr. Halinda Sari Lubis, M.KKK. Pembuatan laporan safety briefing dan safety patrol di Terminal Nilam Mirah 	
4.	12 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan inspeksi mengenai kebersihan lingkungan di Terminal Mirah sebagai temuan yang akan di bahas dalam Rapat Evaluasi Kebersihan dan Pemeliharaan Tanaman di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah Pembuatan laporan safety briefing dan safety patrol di Terminal Nilam Mirah 	

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
5.	13 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berpartisipasi dalam acara Kerja Bakti di SPMT Branch Jamrud bersama dengan tim PDS 2. Berpartisipasi dalam acara Rapat Evaluasi Kebersihan dan Pemeliharaan Tanaman di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 3. Pembuatan laporan safety briefing dan safety patrol di Terminal Nilam Mirah 	

TTD Pembimbing Lapangan



(Agustinus Tri Hartanto)

TTD Pembimbing Akademik








(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	16 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan pengukuran kebisingan, pencahayaan, debu, dan ergonomi pada pekerja operator dan staf kantor di Terminal Jamrud Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
2.	17 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan inspeksi rambu di Terminal Nilam dan Terminal Mirah sebagai laporan kepada manajemen untuk ditindaklanjuti Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
3.	18 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengkoordinir pelaksanaan konseling pekerja oleh psikolog dari RS PHC Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
4.	19 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan inspeksi limbah dan alat bongkar muat di Terminal Jamrud Nilam Mirah Membuat laporan mengenai rambu lalu lintas di Terminal Jamrud Nilam Mirah Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
5.	20 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan senam rutin di Terminal Mirah yang diikuti oleh seluruh karyawan di SPMT Mengikuti kegiatan penyuluhan kesehatan kerja dengan tema "Stroke" dari RS PHC Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	

TTD Pembimbing Lapangan



(Agustinus Tri Hartanto)

TTD Pembimbing Akademik








(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	23 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan inspeksi rambu lalu lintas, markah jalan, dan jalur pendistrian di Terminal Jamrud, Nilam, Mirah Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
2.	24 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Pembuatan laporan inspeksi rambu lalu lintas, markah jalan, dan jalur pendistrian di Terminal Jamrud, Nilam, Mirah Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
3.	25 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Pembuatan laporan inspeksi rambu lalu lintas, markah jalan, dan jalur pendistrian di Terminal Jamrud, Nilam, Mirah Pembuatan laporan konseling pekerja di Terminal Mirah Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
4.	26 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Inspeksi dan pembuatan laporan alat bongkar muat yang layak dan tidak layak di Gudang Jamrud Selatan Pembuatan Nota Dinas tentang inspeksi rambu lalu lintas, markah jalan, dan jalur pendistrian di Terminal Jamrud, Nilam, Mirah Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
5.	27 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan kerja bakti di Terminal Jamrud PT Pelindo Multi Terminal bersama dengan pekerja operasional dan non operasional Melakukan pengarsipan dokumen safety briefing di 3 (tiga) terminal 	

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
		yaitu Terminal Jamrud, Terminal Mirah, dan Terminal Nilam 3. Membuat Surat Perintah untuk Ton B dalam pelaksanaan Upacara Hari Sumpah Pemuda di Regional 3 4. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah	

TTD Pembimbing Lapangan



(Agustinus Tri Hartanto)

TTD Pembimbing Akademik








(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	30 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pengarsipan dokumen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk persiapan audit Melakukan safety patrol di Terminal Nilam Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
2.	31 Oktober 2023	<ol style="list-style-type: none"> Merekap hasil pelaksanaan safety patrol dari bulan April 2022 s.d September 2023 Mengikuti dan membuat hasil kesimpulan rapat rutin bulanan P2K3 di Ruang Rapat Terminal Mirah Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
3.	01 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan inspeksi fasilitas pelabuhan di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah untuk pembauatan laporan dan ND ke manajemen Menyiapkan kegiatan konseling untuk karyawan SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
4.	02 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan inspeksi APAR di Terminal Jamrud Nilam Mirah dan di alat HMC serta HPC Membuat laporan hasil inspeksi APAR untuk lampiran dalam Nota Dinas ke manajemen Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
5.	03 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan senam rutin di Terminal Mirah 2. Melakukan pemindahan rambu dan penyimpanan rambu tidak terpakai dari belakang RFID JU ke Gudang Jamrud Selatan 3. Menyiapkan rapat anggota pengamanan TON C di Ruang Rapat Terminal Mirah 4. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	

TTD Pembimbing Lapangan


(Agustinus Tri Hartanto)





TTD Pembimbing Akademik



(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	06 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun laporan inspeksi APAR yang sudah dilakukan di Branch Jamrud Nilam Mirah 2. Melakukan pengisian lembar konfirmasi Audit dari Head Office SPMT Jakarta 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
2.	07 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kegiatan inspeksi papan informasi dan Safety Board di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 2. Melakukan pembuatan laporan inspeksi papan informasi dan Safety Board di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
3.	08 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan inspeksi fasilitas dan rambu di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 2. Melakukan kegiatan safety patrol terkait unsafe action dan unsafe condition di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 3. Melakukan tindak lanjut hasil inspeksi fasilitas dengan perbaikan minor di pagar pembatas Terminal Jamrud 4. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
4.	09 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan kegiatan pemasangan instalasi portal, pemindahan barrier dan pemindahan pos jaga security di Terminal Nilam 2. Melakukan kegiatan safety patrol terkait unsafe action dan unsafe 	

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
		condition di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah	
5.	10 November 2023	1. Melakukan kegiatan pemasangan spanduk di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 2. Melakukan kegiatan safety patrol terkait unsafe action dan unsafe condition di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah	

TTD Pembimbing Lapangan


(Agustinus Tri Hartanto)





TTD Pembimbing Akademik



(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

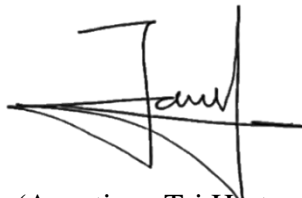
NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	13 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun laporan pemasangan spanduk awareness penggunaan APD di Terminal Jamrud Nilam Mirah 2. Mengikuti rapat pengarahan anggota pengamanan Ton D dan Ton B oleh Branch Manager 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
2.	14 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti rapat pengarahan anggota pengamanan Ton C oleh Branch Manager Jamrud Nilam Mirah 2. Menyusun draft laporan rapat pengarahan anggota pengamanan oleh Branch Manager Jamrud Nilam Mirah 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
3.	15 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan Management Walkthrough dan membuat laporan temuannya. 2. Melakukan kegiatan safety patrol terkait unsafe action dan unsafe condition di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
4.	16 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti rapat pengarahan Ton A dari Branch Manager Jamrud Nilam Mirah 2. Membuat laporan perencanaan pelaksanaan safety patrol untuk menutup temuan audit internal 3. Melakukan inspeksi papan informasi parkir pada terminal 	

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
		jamrud nilam mirah untuk pembuatan laporan 4. Melakukan kegiatan safety patrol terkait unsafe action dan unsafe condition di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah 5. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah	
5.	17 November 2023	1. Melakukan kegiatan kerja bakti kebersihan dan pemeliharaan tanaman di SPMT Terminal Jamrud 2. Mempersiapkan kegiatan konseling rutin pegawai SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah dengan psikolog dari RS PHC 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah	

TTD Pembimbing Lapangan


(Agustinus Tri Hartanto)





TTD Pembimbing Akademik



(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	20 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan Management Walkthrough di Workshop Jamrud Utara bersama dengan Branch Manager. Membuat laporan temuan Management Walkthrough dan tindak lanjutnya. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah. 	
2.	21 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan investigasi tentang kejadian oil spill dan kejadian kecelakaan kerja di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah. Membuat laporan awal kejadian oil spill dan kejadian kecelakaan kerja di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
3.	22 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan kegiatan safety patrol terkait unsafe action dan unsafe condition di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah. Membuat Nota Dinas terkait papan informasi parkir di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
4.	23 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> Memonitoring tindak lanjut temuan Management Walkthrough untuk <i>di-closed</i> di Workshop Jamrud Utara. Melakukan kegiatan safety patrol terkait unsafe action dan unsafe condition di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah. 	

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
		3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah.	
5.	24 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan Penyuluhan K3 tentang Dislipidemia dan membuat Nota Dinas laporan kegiatan. 2. Mempersiapkan kegiatan konseling rutin pegawai SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah dengan psikolog dari RS PHC. 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	

TTD Pembimbing Lapangan


(Agustinus Tri Hartanto)





TTD Pembimbing Akademik



(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	27 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memonitoring tindak lanjut temuan Management Walkthrough untuk di-closed di Workshop Jamrud Utara. 2. Melakukan inspeksi pagar pembatas Roro dan JU 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
2.	28 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan investigasi kejadian oil spill di Terminal Mirah 2. Mengikuti kegiatan rapat P2K3 Bulan November 3. Membuat laporan notifikasi awal kejadian oil spill 4. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
3.	29 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat Nota Dinas terkait rapat evaluasi pengamanan dan koordinasi security 2. Menyusun Nota Dinas terkait kejadian kecelakaan kerja di Jamrud Selatan 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	
4.	30 November 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berkoordinasi dengan Kepala TKBM Terminal Jamrud terkait tindak lanjut kejadian kecelakaan kerja 2. Meminta persetujuan kepada pihak yang bersangkutan atas kejadian kecelakaan kerja 3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah 	

5.	01 November 2023	<ol style="list-style-type: none">1. Kerja bakti di Terminal Nilam Konvensional Utara2. Membuat laporan investigasi oil spill di Terminal Mirah Kade 0150-02003. Membuat denah layout terminal untuk dipasang di papan informasi4. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah.	
----	---------------------	--	---

TTD Pembimbing Lapangan



(Agustinus Tri Hartanto)

TTD Pembimbing Akademik








(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	04 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pemasangan susunan tim kepengurusan baru (Tim P3K, Tim OSR, Tim Tanggap Darurat, Tim Safety Officer, Tim HIV/AIDS, dan TIM ISPS-CODE) di Terminal Jamrud Nilam Mirah. Melakukan inspeksi hydrant di Terminal Jamrud. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
2.	05 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mendampingi auditor dari Kantor Pusat Medan untuk audit internal di Terminal Jamrud Nilam Mirah. Membuat surat perintah tentang penyuluhan kesehatan kerja dan kesehatan mental. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
3.	06 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan penyuluhan kesehatan mental oleh Psikolog dari RS IHC di Terminal Mirah. Melengkapi berkas berkas untuk menutup temuan audit internal dari Kantor Pusat Medan. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
4.	07 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti rapat koordinasi banmil di Terminal Jamrud. Membuat laporan inspeksi hydrant di Terminal Jamrud. Membuat form inspeksi fasilitas K3 di Terminal Jamrud Nilam Mirah. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
5.	08 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti kegiatan penyuluhan kesehatan kerja oleh Dokter dari RS IHC di Terminal Mirah. 2. Menyusun laporan penyuluhan kesehatan kerja dan membuat ND. 3. Fiksasi form SPMT inspeksi hydrant. 4. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	

TTD Pembimbing Lapangan



(Agustinus Tri Hartanto)

TTD Pembimbing Akademik








(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	11 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pendataan untuk pemasangan checklist APAR dan Kotak P3K di Terminal Jamrud Nilam Mirah. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
2.	12 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Membuat laporan inspeksi hydrant di Terminal Jamrud. Membuat SP terkait Drill Hydrant yang akan dilakukan di Terminal Jamrud. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
3.	13 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan audit dari Disnaker di Ruang Rapat Terminal Mirah. Melakukan notulensi pelaksanaan audit dari Disnaker di Ruang Rapat Terminal Mirah. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
4.	14 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pendataan rambu dan koordinatnya di Terminal Jamrud Melakukan pemasangan chcklist APAR di alat-alat bongkar muat (HMC/HPC) Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
5.	15 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan training pemeliharaan dan peningkatan pengamanan ISPS Code di Ruang Rapat Terminal Mirah. Melakukan pemasangan checklist APAR dan Kotak P3K di Terminal Jamrud Nilam Mirah. 	

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
		3. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah.	

TTD Pembimbing Lapangan



(Agustinus Tri Hartanto)

TTD Pembimbing Akademik








(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	18 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan kegiatan pendataan rambu-rambu yang ada di Terminal Mirah dan Terminal Nilam Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
2.	19 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti kegiatan drill hydrant di Terminal Jamrud Utara bersama dengan tim operasional. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
3.	20 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Membuat laporan pelaksanaan drill hydrant dan mengirim kepada HSSE pusat di Medan Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
4.	21 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan investigasi kejadian tumpahan CPO di Nilam Konvensional Utara Mengikuti kegiatan drill ISPS-Code di Terminal Jamrud Utara Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
5.	22 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Membuat laporan notifikasi awal kejadian tumpahan CPO di Nilam Konvensional Utara kepada pimpinan. Membuat laporan investigasi kejadian tumpahan CPO di Nilam Konvensional Utara kepada HSSE Pusat Medan. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	

TTD Pembimbing Lapangan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tri Hartanto', with a stylized, somewhat abstract structure.

(Agustinus Tri Hartanto)

TTD Pembimbing Akademik




A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Shintia', with a stylized, cursive structure.

(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036

LOGBOOK MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**TAHUN 2023**

Nama : Pindi Dwi Irwansyah
 NIM : 102011133103
 Instansi / Mitra : PT Pelindo Multi Terminal (Terminal Jamrud Nilam Mirah)
 Pembimbing : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.

No.	Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD Mahasiswa
1.	27 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan kegiatan pemantauan fasilitas pelabuhan yang sudah diperbaiki untuk laporan P2K3. Melakukan pengujian lingkungan di SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
2.	28 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Mengikuti Rapat P2K3 Desember 2023. Membuat Nota Dinas Rapat P2K3 Desember 2023. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	
3.	29 Desember 2023	<ol style="list-style-type: none"> Membuat laporan kegiatan MCU pegawai SPMT Branch Jamrud Nilam Mirah. Membuat laporan inspeksi APAR dan Kotak P3K. Merekap hasil safety patrol dan safety briefing di Terminal Nilam Mirah. 	

TTD Pembimbing Lapangan


(Agustinus Tri Hartanto)

TTD Pembimbing Akademik


(Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK.)

NIP. 199306042019032036