

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PEMBUATAN DOCK LEVELLER DENGAN NEW DESIGN DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN KESELAMATAN KERJA

Andre Adriano

NIM. 2221302005

Pembimbing

Jupri Yanda Zaira, S.T., M.T.

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

POLITEKNIK CALTEX RIAU

2025

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
PT. RIYO UTAMA INDONESIA (RUI)**

**PEMBUATAN *DOCK LEVELLER* DENGAN *NEW DESIGN* DALAM MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS DAN KESELAMATAN KERJA**

Politeknik Caltex Riau



Disusun oleh :

**Andre Adriano
NIM. 2221302005**

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

POLITEKNIK CALTEX RIAU

2025

HALAMAN PENGESAHAN II
LAPORAN KERJA PRAKTIK
PT. RIYO UTAMA INDONESIA (RUI)
PEMBUATAN *DOCK LEVELLER DENGAN NEW*
***DESIGN* DALAM MENINGKATKAN**
PRODUKTIVITAS DAN KESELAMATAN KERJA



Disusun oleh :

Andre Adriano
NIM. 2221302005

Diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Mata Kuliah
Kerja Praktik di Politeknik Caltex Riau

Batam, 3 Agustus 2025

Disetujui oleh :

Pembimbing Lapangan

Fally Ahmad S.Tr.T

Management
PT. Riyo Utama Indonesia

HALAMAN PENGESAHAN I

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
PT. RIYO UTAMA INDONESIA (RUI)**

**PEMBUATAN *DOCK LEVELLER* DENGAN *NEW DESIGN* DALAM MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS DAN KESELAMATAN KERJA**

Politeknik Caltex Riau

Disusun oleh :

Andre Adriano
NIM. 2221302005

Diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Mata Kuliah
Kerja Praktik di Politeknik Caltex Riau.

Batam, 3 Agustus 2025

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



Jupri Yanda Zaira, S.T., M.T.
NIP. 078321

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Mesin**



Roni Novison, S.T., M.T.
NIP. 178506

KATA PENGANTAR

"Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala atas limpah rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Kerja Praktik di PT. Riyo Utama Indonesia sebagaimana yang telah direncanakan.

Laporan Kerja Praktik ini disusun berdasarkan pelaksanaan kegiatan praktik yang dilakukan pada Divisi *Mechanical Engineering* di PT. Riyo Utama Indonesia pada tanggal 03 Maret 2025 sampai dengan 03 Agustus 2025 dengan judul "*Pembuatan Dock leveller dengan new design* dalam meningkatkan produktivitas dan keselamatan kerja". Dapat menyelesaikan sebaik-baiknya guna memenuhi Satuan Kredit Semester (SKS) pada semester 6 Kerja Praktik di Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Caltex Riau. Pelaksanaan Kerja Praktik yang dilakukan selama lebih kurang 5 bulan dapat memberikan manfaat disamping menambah ilmu pengetahuan, wawasan, dan keterampilan mengenai aplikasi ilmu teknik yang diperoleh di perkuliahan, juga menambah pengalaman kerja sebagai adaptasi terhadap dunia kerja yang sebenarnya. Penyelesaian Kerja Praktik ini telah mendapat banyak bantuan, bimbingan, pembelajaran, serta petunjuk dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung dari segi ilmu pengetahuan, materi, tenaga, pikiran,

maupun motivasi." Sehingga dengan bantuan tersebut dapat mempermudah dalam menyelesaikan kerja praktik ini. Oleh karena itu, ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Dadang Syarif Sihabudin Sahid, S.Si., M.Sc. selaku Direktur Politeknik Caltex Riau.
2. Bapak Roni Novison, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Caltex Riau.
3. Bapak Jupri Yanda Zaira, S.T., M.T. selaku Koordinator Kerja Praktek sekaligus pembimbing kerja praktek Program Studi Teknik Mesin Politeknik Caltex Riau yang telah mengorbankan banyak waktu membimbing penulis dalam pembuatan laporan KP.
4. Kedua Orang tua penulis dan seluruh anggota keluarga yang selalu memberikan motivasi serta doa kepada penulis.
5. Bapak Rico Bastianno Sihombing selaku manajemen PT. RUI, yang telah membantu memberikan wawasan, proyek, dan bantuan baik secara langsung ataupun tidak langsung.
6. Bang Fally Ahmad S.Tr.T selaku pembimbing selama KP yang telah memberikan wawasan dan ilmu selama KP.
7. Bang Daud, Bang yoga, dan Kak mayang terimakasih telah turut membimbing, berbagi ilmu dan pengalaman kepada.
8. Kepada teman saya Ivana Gita Sulistya yang telah memberi semangat dan dukungan dalam membuat laporan KP.

9. Kepada bang Muhammad Farhan selaku mentor yang telah membantu dan membimbing ,berbagi ilmu sebagai *Engineering* dalam menyelesaikan KP.
10. Kepada kawan kawan saya Jekk,Agus ocu,Simon Kep.suku,Arifin,Vero(alek) terimakasih telah membantu saya dan menemani saya selama magang.

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTIK	i
KATA PENGANTAR	3
BAB I.....	9
PENDAHULUAN	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Waktu Pelaksanaan	11
1.3 Tujuan	11
1.3.1	Tujuan Umum
1.3.2	Tujuan Khusus
1.4 Manfaat	12
1.5 Sistematika Penulisan	13
BAB II.....	15
PROFIL PERUSAHAAN	15
2.1 Sejarah PT. Riyo Utama Indonesia	15
2.2 Ruang Lingkup Usaha	17
2.3 Visi dan misi PT. Riyo Utama Indonesia	23
2.4 Logo PT. Riyo Utama Indonesia.....	23
2.5 Nama dan Lokasi perusahaan	24
2.6 Struktur organisasi PT. Riyo Utama Indonesia.....	24
2.7 Peta Lokasi	26
BAB III.....	28
LANDASAN TEORI.....	28
3.1 Pengertian Dock leveller.....	28

3.2	Produktifitas Dalam Proses Bongkar Muat.....	28
3.3	Keselamatan Kecelakaan Kerja (K3) Di Area <i>Loading Bay</i>	30
3.3.1	Tingkat Kecelakaan Kerja	31
3.4	Waktu Siklus Bongkar Muat.....	31
BAB IV		32
PEMBAHASAN.....		32
4.1	Hasil Observasi Lapangan.....	33
4.2	Evaluasi Kinerja <i>Dock Leveller</i>	35
4.2.1	Jumlah Kerusakan Barang.....	34
4.2.2	Tingkat Utilisasi dan Keandalan Unit.....	34
4.2.3	Aspek Teknis, Ekonomis, dan Ergonomis	35
4.3	Identifikasi Masalah.....	36
4.3.1	Permasalahan Produktifitas.	36
4.3.2	Permasalahan Keselamatan Kerja Di Loading Bay.	37
4.3.3	Permasalahan Keandalan Alat	37
4.4	Solusi Pemecahan Masalah	37
4.4.1	Solusi Peningkatan Produktivitas	38
4.4.2	Tabel Perbandingan	38
4.5	Tindak Lanjut dan Rekomendasi.....	40
4.6	Gambar Pembuatan <i>Dock Leveller</i>	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		42
5.1	Kesimpulan	42
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 PT. Riyo Utama Indonesia.....	17
Gambar 2. 2 ESD (Electro Static Discharge)	18
Gambar 2. 3 Contamination Control (Cleanroom)	19
Gambar 2. 4 Personal Protection Equipment.....	19
Gambar 2. 5 Calibration Spare Part, Tools & Equipment and Machinery.....	20
Gambar 2. 6 Automation System, Repair, Maintenance, Setup Equipment and Machine	21
Gambar 2. 7 Provide Jig and Gauge, Electrical and Mechanical Fabrication.....	22
Gambar 2. 8 Sub for Sorting and Rework, Sub-Assembly material for customer.....	23
Gambar 2. 9 Logo PT. Riyo Utama Indonesia.....	24
Gambar 2. 10 Struktur Organisasi PT. Riyo Utama Indonesia .	24
Gambar 4. 1 <i>Dock leveller</i> lama.....	33
Gambar 4. 2 Tabel	38
Gambar 4. 3 Proses Pembuatan Awal	40
Gambar 4. 4 Proses Pengelasan.....	42
Gambar 4. 5 <i>Dock leveller</i> Dengan Anti Slip	41

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Program Kerja Praktik merupakan media pembelajaran yang memberikan pengalaman secara langsung di dunia pekerjaan. Sejalan dengan hal tersebut Politeknik Caltex Riau menerapkan Program Kerja Praktik dengan harapan dapat membekali mahasiswa dengan kemampuan teori ilmiah dan kerja praktik sehingga melahirkan lulusan yang memiliki keterampilan sikap dan etika profesi yang baik.

Kerja Praktik (KP) merupakan salah satu program wajib yang dirancang oleh Politeknik Caltex Riau bagi mahasiswa Jurusan Teknik Mesin. Tujuan dari program ini adalah untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.

Sebagai institusi pendidikan yang berfokus pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, Politeknik Caltex Riau berkomitmen mencetak lulusan yang kompeten, berkualitas, dan mampu bersaing di era global. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menyelenggarakan mata kuliah Kerja Praktik, agar mahasiswa dapat memahami secara langsung

dinamika dunia kerja di institusi atau perusahaan, serta mengimplementasikan ilmu yang telah dipelajari.

Melalui program ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya dapat menerapkan pengetahuan yang dimiliki, tetapi juga memperoleh wawasan baru terkait perkembangan teknologi dan industri. Selain itu, pengalaman kerja langsung di perusahaan juga membantu mahasiswa dalam beradaptasi dengan lingkungan kerja nyata yang tidak sepenuhnya bisa diperoleh di lingkungan akademik.

Demi mewujudkan hal tersebut, dipilihlah kegiatan untuk melakukan kegiatan Kerja Praktik di PT. Riyo Utama Indonesia yang bergerak di bidang industri lokal dan internasional seperti :

1. *General supplier dan Contractor*
2. *Mechanical dan Electrical Fabrication*
3. *Automation dan Software*
4. *Service dan Repair*
5. *Sorting, Rework dan Sub-assembly*

Dalam Kerja Praktik yang dilakukan mulai 3 Maret 2025 sampai 3 Agustus 2025. mengangkat sebuah proses yang berada di PT. Riyo Utama Indonesia untuk dijadikan sebuah laporan Kerja Praktik yang berjudul “ **PEMBUATAN DOCK LEVELLER DENGAN NEW DESIGN DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN KESELAMATAN KERJA.**

1.2 Waktu Pelaksanaan

Adapun waktu pelaksanaan Kegiatan Kerja Praktik yang telah dilakukan dilaksanakan pada:

Tanggal : 3 Maret 2025 – 3 Agustus 2025
Hari : Senin – Jumat
Waktu : 08.00 – 17.00 WIB

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan Kerja Praktik yang ingin dicapai yaitu:

1.3.1 Tujuan Umum

1. Mengimplementasikan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik nyata.
2. Mendapatkan pengalaman kerja secara langsung untuk mengasah kemampuan diri.
3. Meningkatkan kemampuan dalam menganalisis permasalahan serta menumbuhkan kemampuan bekerja dalam tim.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Memahami sistem kerja serta manajemen operasional yang diterapkan di PT. Riyo Utama Indonesia.
2. Mengetahui berbagai kebutuhan dan sumber daya yang digunakan di dunia industri.

3. Menambah serta membandingkan keterampilan yang dimiliki dengan penerapannya selama pelaksanaan Kerja Praktik.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Memenuhi salah satu persyaratan akademik dengan mengikuti program Kerja Praktik.
2. Mengaplikasikan teori yang diperoleh di bangku kuliah dalam situasi kerja nyata.
3. Memperoleh kesempatan untuk melatih disiplin, meningkatkan keterampilan teknis, serta memperbaiki kemampuan komunikasi sebagai bekal menghadapi dunia kerja.

1.4.2 Manfaat Bagi Politeknik Caltex Riau

1. Menjalin kemitraan yang harmonis dengan PT. Riyo Utama Indonesia.
2. Menjadi acuan dalam evaluasi dan peningkatan kualitas sistem pendidikan di Politeknik Caltex Riau.

1.4.3 Manfaat Bagi PT. Riyo Utama Indonesia

1. Mempererat hubungan kolaboratif dengan Politeknik Caltex Riau.
2. Menjadi sarana pertukaran pengetahuan dan informasi teknologi antara industri dan institusi pendidikan.
3. Mendapatkan bantuan tenaga serta dukungan dalam menunjang kegiatan operasional perusahaan.
4. Memperkenalkan profil dan bidang usaha perusahaan kepada dunia pendidikan sebagai dasar kerja sama di masa mendatang.

1.5 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan disusun untuk memudahkan pembaca dalam memahami isi dari suatu karya ilmiah. Adapun struktur dalam Laporan Kerja Praktik ini terdiri atas:

1. Bagian Awal

Bagian ini mencakup: Halaman Judul, Lembar Pengesahan I dan II, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Gambar, serta Daftar Tabel.

2. Bagian Isi

Bab I: Pendahuluan, menjelaskan secara umum mengenai latar belakang, lokasi dan waktu pelaksanaan, tujuan, manfaat Kerja Praktik, serta sistematika penulisan.

Bab II: Profil Umum PT. Riyo Utama Indonesia, meliputi sejarah perusahaan, kegiatan utama, visi dan misi, peraturan internal, serta logo perusahaan.

Bab III: Tinjauan Teori, menyajikan teori-teori yang relevan sebagai dasar dalam pelaksanaan proyek Kerja Praktik.

Bab IV: Pembahasan, memuat uraian mengenai kegiatan yang dilakukan selama Kerja Praktik.

Bab V: Penutup, berisi kesimpulan dari kegiatan Kerja Praktik serta saran untuk pengembangan proyek di PT. Riyo Utama Indonesia.

3. Bagian Akhir

Bagian ini berisi Daftar Pustaka dan Lampiran-lampiran yang mendukung isi laporan.

BAB II

PROFIL PERUSAHAAN

2.1 Sejarah PT. Riyo Utama Indonesia

PT. Riyo Utama Indonesia merupakan perusahaan swasta nasional yang berdiri pada 9 Oktober 2018 di Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Pada awal berdirinya, perusahaan ini fokus bergerak di bidang general supplier dengan menyediakan material, alat kerja, peralatan, dan mesin untuk berbagai perusahaan manufaktur elektronik yang berlokasi di Batam. Berdirinya perusahaan ini dilatarbelakangi oleh pengalaman pendirinya yang pernah bekerja di berbagai perusahaan, baik di sektor manufaktur maupun perusahaan perdagangan umum berskala nasional dan internasional. Pengalaman tersebut menjadi landasan penting yang memungkinkan perusahaan mampu berkembang dan memenuhi kebutuhan pelanggan sesuai dengan standar dan regulasi yang berlaku.

Pada awal operasionalnya, PT. Riyo Utama Indonesia memfokuskan bisnis pada penyediaan material *Electro Static Discharge (ESD)*, *hand tools*, *power tools*, peralatan, serta mesin, dengan target pasar utama perusahaan-perusahaan manufaktur elektronik di kawasan Batam. Namun, seiring dengan perkembangan waktu,

perusahaan mengalami transformasi dari sekadar general supplier menjadi general vendor atau kontraktor yang mampu memenuhi berbagai kebutuhan dan permintaan pelanggan secara lebih luas.

Sebagai general vendor atau kontraktor, PT. Riyo Utama Indonesia kini menyediakan berbagai layanan, meliputi perbaikan, pemeliharaan, pemasangan, kalibrasi peralatan dan mesin, fabrikasi jig dan gauge, perancangan serta modifikasi sistem elektrikal dan mekanikal, sistem otomasi, serta layanan sortir dan perbaikan material.

Dalam pengelolaan dan pengembangan bisnisnya, PT. Riyo Utama Indonesia senantiasa beradaptasi dengan perkembangan teknologi terkini, didukung oleh pengalaman yang dimiliki untuk terus menghadirkan layanan dengan kualitas terbaik dalam mendukung kebutuhan para pelanggannya.

Saat ini, core business PT. Riyo Utama Indonesia telah berkembang menjadi general supplier, sub-contractor, automation and services yang melayani customernya perusahaan nasional maupun internasional. Berikut adalah gambar PT. Riyo Utama Indonesia dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2. 1 PT. Riyo Utama Indonesia

2.2 Ruang Lingkup Usaha

PT. Riyo Utama Indonesia menyediakan solutions dan support untuk beberapa area industri, diantaranya:

1) *Heavy Industry*

Heavy industry yang telah di-*support* saat ini adalah shipyard, still fabrication and oil & gas.

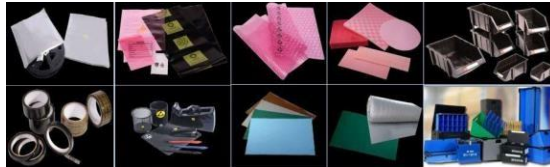
2) *Manufacturing Industry*

Manufacturing industri yang telah didukung saat ini adalah:

Adapun produk yang dimiliki dalam melakukan *supply* ke butuhan *customer* yaitu:

- 1) *Electro Statis Discharge (ESD)* adalah fenomena pelepasan muatan listrik statis yang terjadi saat dua objek dengan perbedaan muatan listrik saling bersentuhan atau berada dalam jarak dekat. Dalam industri elektronik, ESD menjadi perhatian khusus karena bahkan lonjakan listrik yang sangat kecil dapat merusak perangkat elektronik. Oleh karena itu,

diterapkan berbagai tindakan pencegahan, seperti penggunaan gelang antistatis, karpet khusus, serta alat yang dilengkapi proteksi ESD guna mencegah kerusakan pada komponen. Contoh produk ESD dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut.



Gambar 2. 2 ESD (Electro Static Discharge)

2) *Contamination control (Cleanroom)*

Contamination Control merupakan usaha untuk menjaga lingkungan tetap sangat bersih dengan cara meminimalkan keberadaan partikel-partikel kecil, terutama di bidang farmasi dan manufaktur semikonduktor, di mana partikel sekecil apapun dapat berdampak merusak pada produk. Salah satu contoh perlengkapan cleanroom dapat dilihat pada gambar 2.3 di bawah ini.



Gambar 2. 3 Contamination Control (Cleanroom)

3) *Personal Protection Equipment (PPE for safety)*

Personal Protective Equipment (PPE) atau alat pelindung diri merupakan perlengkapan yang digunakan untuk melindungi pekerja dari potensi bahaya fisik di lingkungan kerja. Berbagai jenis alat pelindung diri yang digunakan dapat dilihat pada gambar 2.4 di bawah ini.



Gambar 2. 4 Personal Protection Equipment

4) *Calibration Spare Part, Tools & Equipment and Machinery*

Kalibrasi merupakan proses pengujian dan penyesuaian perangkat untuk memastikan kinerjanya sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Proses ini sangat penting agar alat ukur, mesin, serta peralatan lainnya mampu memberikan hasil yang akurat dan konsisten. Kalibrasi dilakukan dengan membandingkan perangkat terhadap standar yang berlaku,

dan biasanya dilakukan secara berkala guna menjaga performa alat tetap optimal serta menghindari potensi kesalahan dalam operasional maupun produksi. Contoh Calibration Spare Part, Tools & Equipment, dan Machinery dapat dilihat pada gambar 2.5 di bawah ini.



Gambar 2. 5 Calibration Spare Part, Tools & Equipment aand Machinery
Adapun *service* yang dilakukan dalam men-*support* kebutuhan *customer* yaitu:

- 1) *Automation System, Repair, Maintenance, setup Equipment and Machine*

Proses ini mencakup penerapan sistem otomasi pada mesin dan peralatan guna meningkatkan efisiensi operasional. Selain itu, juga melibatkan aktivitas perbaikan, pemeliharaan rutin, serta pengaturan atau instalasi peralatan dan mesin agar dapat beroperasi secara optimal. Penggunaan sistem otomasi bertujuan mengurangi kebutuhan intervensi manual, sedangkan kegiatan perawatan dan perbaikan berperan penting dalam menjaga kinerja mesin tetap prima serta mengurangi risiko

downtime atau gangguan dalam proses produksi. Contoh sistem otomasi dapat dilihat pada gambar 2.6 di bawah ini.



Gambar 2. 6 Automation System, Repair, Maintenance, Setup Equipment and Machine

2) *Provide Jig and Gauge, Electrical and Mechanical Fabrication*

Layanan ini meliputi pembuatan serta penyediaan jig dan gauge yang berfungsi untuk memastikan ketepatan dalam proses produksi. Jig berperan sebagai alat bantu untuk memegang atau mengarahkan komponen selama proses mesin berlangsung, sementara gauge digunakan untuk memeriksa dimensi atau toleransi produk. Selain itu, layanan ini juga mencakup fabrication di bidang elektrik dan mekanik, yang meliputi perancangan serta pembuatan komponen, struktur, atau peralatan khusus guna mendukung berbagai kebutuhan industri. Contoh jig, gauge, serta fabrication elektrik dan mekanik dapat dilihat pada gambar 2.7 di bawah ini.



Gambar 2. 7 Provide Jig and Gauge, Electrical and Mechanical Fabrication

3) *Sub contractor for Sorting and Rework, Sub-assembly material for customer*

Layanan ini melibatkan kerja sama dengan berbagai pihak ketiga untuk melakukan penyortiran serta perbaikan pada produk atau material yang tidak memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Selain itu, layanan ini juga mencakup penyediaan sub-assembly, yaitu proses perakitan komponen atau bagian dari produk sebelum diserahkan kepada pelanggan. Proses ini bertujuan untuk memastikan kualitas produk akhir tetap terjaga serta meningkatkan efisiensi produksi sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Contoh layanan Sub for Sorting and Rework serta Sub-assembly material for customer dapat dilihat pada gambar 2.8 di bawah ini.



Gambar 2. 8 Sub for Sorting and Rework, Sub-Assembly material for customer

2.3 Visi dan misi PT. Riyo Utama Indonesia

Adapun Visi dan Misi dari PT. Riyo Utama Indonesia adalah:

2.3.1 Visi

“Global capability with local empowering to serve customers with good quality products and service”

2.3.2 Misi

- 1) Creating quality products & services to support and increase customer productivity
- 2) Providing customer satisfaction
- 3) Providing and building good R&D product

2.4 Logo PT. Riyo Utama Indonesia

Berikut adalah logo PT. Riyo Utama Indonesia yang ditunjukkan pada gambar 2.9.



Gambar 2. 9 Logo PT. Riyo Utama Indonesia

2.5 Nama dan Lokasi perusahaan

Nama Perusahaan : PT. RIYO UTAMA INDONESIA

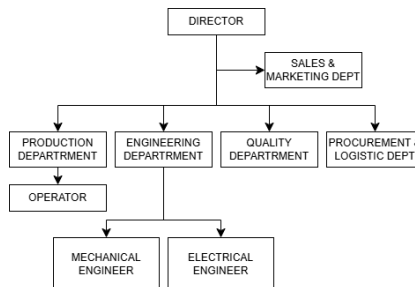
Alamat : Jalan Letjen R. Suprpto. Komplek
Buana Central Park, Monroe 39-40,
Batam, Kepulauan Riau

No. Telephone : (+62) 778 4096521

Email : rui@ruigroups.com

2.6 Struktur organisasi PT. Riyo Utama Indonesia

Struktur organisasi PT. Riyo Utama Indonesia pada gambar 2.10 berikut:



Gambar 2. 10 Struktur Organisasi PT. Riyo Utama Indonesia

Job description dari struktur organisasi PT. Riyo Utama Indonesia:

1) *DIRECTOR*

Director adalah seseorang yang bertugas memimpin, mengelola, dan mengarahkan PT. Riyo Utama Indonesia.

2) *SALES DEPT*

Sales Dept memiliki tugas melakukan pemasaran produk PT. Riyo Utama Indonesia, menangani *inquiry* dari luar, melakukan *follow-up* dan komunikasi kepada *customer*

3) *PRODUCTION DEPT*

Production Dept memiliki tanggung jawab untuk melakukan produksi yang menghasilkan produk yang dapat memenuhi standart kualitas PT. Riyo Utama Indonesia dan juga memproduksi produk sebelum mencapai deadline.

4) *ENGINEERING DEPT*

Engineering Dept memiliki tanggung jawab mengembangkan produk inovatif, merancang produk, meningkatkan produktifitas, produksi yang stabil dan efisien dan melakukan tugas *inquiry* yang telah diterima oleh PT. Riyo Utama Indonesia.

5) *QUALITY DEPT*

Quality Dept memiliki tanggung jawab untuk implementasi dan eksekusi inspeksi produk, melakukan testing pada produk dan

melakukan mengevaluasi metode yang digunakan untuk melakukan pengecekan produk dari PT. Riyo Utama Indonesia.

6) *PROCUREMENT & LOGISTIC DEPT*

Procurement & Logistic Dept bertanggung jawab dalam pengelolaan gudang dan logistik yang meliputi proses penerimaan, penyimpanan, pengemasan, hingga distribusi material atau komponen. Selain itu, *Procurement Dept* juga memiliki tugas untuk melakukan survei pemasok, proses pembelian, negosiasi harga, serta evaluasi terhadap bahan baku, barang, maupun jasa yang dibutuhkan perusahaan, guna memastikan ketersediaan material yang berkualitas sesuai kebutuhan produksi dan operasional.

2.7 Peta Lokasi

PT. Riyo Utama Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang *General Supplier* dan *Contractor* untuk perusahaan *manufacturing* di Batam, Kepulauan Riau.

Adapun lokasi PT. Riyo Utama Indonesia berada di jalan Letjant R. Suprpto, Komplek Buana *Central Park*, Monroe 39-40, Batam, Kepulauan Riau ditunjukkan pada gambar 2.11.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Dock leveller

Dock leveller adalah perangkat mekanis yang dirancang untuk menjembatani celah dan perbedaan tinggi antara lantai gudang dan kendaraan pengangkut barang seperti truk atau kontainer. Fungsi utamanya adalah memberikan jalur transisi yang aman dan memungkinkan bagi alat angkut seperti forklift, sehingga proses bongkar muat dapat berjalan cepat dan aman.

Menurut Mahmudi (2012), *dock leveller* merupakan bagian dari sistem logistik yang berperan dalam mempercepat proses distribusi dan mengurangi risiko kerusakan barang maupun kecelakaan kerja di area loading dock.

3.2 Produktifitas Dalam Proses Bongkar Muat

Secara umum, produktivitas adalah ukuran kemampuan suatu sistem, individu, atau organisasi dalam menghasilkan *output* tertentu dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal. Produktivitas biasanya diukur dari perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan waktu, tenaga, atau biaya yang digunakan (*input*). Dalam dunia industri dan logistik, produktivitas tidak hanya

berbicara tentang kuantitas barang yang dipindahkan, tetapi juga terkait kecepatan proses, efisiensi tenaga kerja, serta ketepatan jadwal distribusi.

Dalam konteks *warehouse* (gudang) dan kontainer, produktivitas berarti seberapa cepat dan aman barang dapat dipindahkan dari area penyimpanan di gudang menuju kendaraan pengangkut seperti truk atau kontainer untuk proses distribusi. Salah satu faktor pendukung utama dalam menjaga kelancaran aktivitas ini adalah keberadaan forklift sebagai alat angkut utama yang memindahkan barang secara cepat dan efisien. Namun, perbedaan tinggi antara lantai *warehouse* dan bak kontainer atau truk sering menjadi hambatan teknis yang dapat memperlambat proses bongkar muat.

Untuk mengatasi perbedaan tinggi tersebut dan menjaga arus distribusi barang tetap lancar, digunakan *dock leveller* sebagai jembatan penghubung antara lantai loading bay dan kendaraan. Keunggulan penggunaan *dock leveller* adalah:

- Mempercepat proses bongkar muat karena forklift dapat langsung masuk ke dalam kontainer atau truk tanpa hambatan perbedaan ketinggian.

- Mengurangi waktu tunggu kendaraan sehingga distribusi lebih efisien.
- Meminimalkan risiko kerusakan barang karena transisi permukaan lebih stabil.

Dengan demikian, produktivitas dalam proses bongkar muat di *warehouse* sangat bergantung pada sinergi antara alat bantu angkut seperti forklift, fasilitas gudang (*warehouse*), kendaraan distribusi (kontainer/truk), serta alat bantu transisi seperti *dock leveller* yang memastikan konektivitas yang aman dan efisien.

Menurut Heizer dan Render (2016), peningkatan kinerja operasional sangat bergantung pada kelancaran alur distribusi, termasuk alat bantu loading seperti *dock leveller*.

3.3 Keselamatan Kecelakaan Kerja (K3) Di Area *Loading Bay*

Area *loading bay* termasuk zona dengan tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Penggunaan *dock leveller* dapat mencegah kecelakaan akibat perbedaan tinggi permukaan, pergerakan alat berat, serta meminimalkan risiko pekerja terjatuh atau tergelincir.

Menurut OSHA (2017), sistem *dock leveller* yang sesuai standar keselamatan kerja mampu secara signifikan mengurangi insiden kecelakaan dan meningkatkan keamanan operasional.

3.3.1 Tingkat Kecelakaan Kerja

Keselamatan di area *loading bay* merupakan indikator utama dalam mengevaluasi dock leveller. Alat ini harus mampu mengurangi risiko kecelakaan seperti tergelincir, jatuh, atau benturan alat berat saat peralihan antara dock dan kendaraan. Evaluasi dilakukan dengan melihat laporan insiden kerja, data *near-miss*, serta keluhan dari operator.

3.4 Waktu Siklus Bongkar Muat

Waktu siklus merujuk pada durasi total yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu proses pemuatan atau pembongkaran barang. Penggunaan *dock leveller* yang baik akan mempersingkat waktu siklus tersebut. *Dock leveller* yang efisien mampu menurunkan waktu tunggu kendaraan dan mempercepat arus logistik masuk dan keluar.

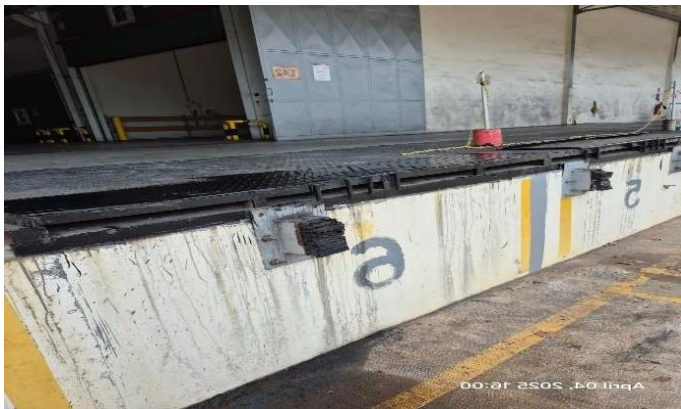
BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Hasil Observasi Lapangan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di area *loading bay*, yang merupakan salah satu fasilitas penting dalam sistem logistik perusahaan, area ini berfungsi sebagai titik utama aktivitas bongkar muat barang dari *warehouse* menuju kontainer maupun truk pengangkut. Dalam kegiatan operasional tersebut, digunakan *dock leveller* buatan PT. Riyo Utama Indonesia. *Dock leveller* ini dibuat dari plat besi tebal dengan ukuran tertentu yang dirancang untuk mempermudah proses pemindahan barang. Fungsinya adalah sebagai jembatan statis yang menghubungkan lantai gudang dengan truk, sehingga perbedaan ketinggian antara dua permukaan dapat diatasi dan arus distribusi barang tetap berjalan lancar. Dengan DESIGN yang sederhana, alat ini mendukung kelancaran bongkar muat meskipun tetap memerlukan penataan yang tepat agar lebih stabil dan aman saat digunakan.

Dock leveller ini diletakkan secara manual dan dapat dipindahkan menggunakan *forklift*. Struktur dock dilengkapi penyangga besi tetap untuk menahan beban saat forklift melintas di atasnya.



Gambar 4. 1 *Dock leveller* lama

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan pengumpulan data di lapangan, diperoleh informasi sebagai berikut:

- Permukaan plat tidak rata dan cenderung aus karena penggunaan dalam jangka waktu lama tanpa pelapisan anti-slip.
- Tidak terdapat sistem penguncian ke kendaraan, sehingga plat mudah bergeser jika tidak diposisikan secara tepat.

- Terdapat beberapa kejadian barang jatuh atau forklift tersentak akibat perubahan sudut pelat saat dilalui.
- Perawatan terhadap alat ini tidak terjadwal alat hanya dibersihkan secara berkala namun tidak dilakukan pelumasan atau pemeriksaan struktural.

4.2 Evaluasi Kinerja *Dock Leveller*

Evaluasi kinerja *dock leveller* sangat penting untuk memastikan bahwa alat tersebut berfungsi optimal dalam mendukung kelancaran proses logistik dan menjamin keselamatan kerja. Evaluasi ini dilakukan dengan menganalisis beberapa indikator kunci, antara lain:

4.2.1 Jumlah Kerusakan Barang

Dock leveller yang tidak stabil atau tidak rata dapat menyebabkan barang terguling atau jatuh saat proses pemindahan. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi tingkat kerusakan barang akibat getaran, kemiringan, atau kesalahan transisi antar permukaan.

4.2.2 Tingkat Utilisasi dan Keandalan Unit

Utilisasi mengacu pada seberapa sering *dock leveller* digunakan dalam operasional harian. Sementara itu, keandalan mencerminkan seberapa minim alat mengalami kerusakan atau *downtime*. Evaluasi dilakukan

dengan melihat frekuensi penggunaan, laporan perawatan, serta jumlah kerusakan per bulan atau per tahun.

4.2.3 Aspek Teknis, Ekonomis, dan Ergonomis

Widodo (2019) juga menyatakan bahwa evaluasi kinerja alat bantu logistik seperti *dock leveller* harus mempertimbangkan:

- Teknis: kecepatan dan kestabilan alat saat digunakan.
- Ekonomis: efisiensi biaya perawatan, penghematan waktu, dan ROI (*Return on Investment*).
- Ergonomis: kenyamanan dan keamanan operator saat berinteraksi dengan alat tersebut.

4.3 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis di lapangan, berikut adalah beberapa permasalahan utama yang ditemukan:

4.3.1 Permasalahan Produktivitas

- Memakai dock model lama gampang bengkok dan rusak kalau posisi kontainernya ketinggian antara base dock sama lips dock yang memakai engsel ,yang mana engsel yang fungsinya sebagai Poros yang merambat pada titik tumpu.
- Permukaan plat tidak rata dan cenderung menipis karena penggunaan dalam jangka waktu lama tanpa

pelapisan anti-slip.

- Dari segi *reliance* gampang bengkok dan high maintenance.
- Dari segi *efficiency* harus ada *support external* tambahan kalau sudah menghadapi truk yang lebih tinggi dari base dock

4.3.2 Permasalahan Keselamatan Kerja Di Loading Bay

- Permukaan plat licin dan tidak dilapisi anti-slip, sehingga menimbulkan risiko tergelincir bagi pekerja maupun forklift.
- Tidak ada pengunci antara dock dengan truk, menyebabkan risiko pergeseran plat saat digunakan.
- Tidak semua pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD) saat bekerja di loading dock.

4.3.3 Permasalahan Keandalan Alat

- Penyangga tidak dilengkapi pengatur ketinggian, sehingga tidak fleksibel menyesuaikan tinggi kendaraan.
- Tidak ada dokumentasi atau prosedur perawatan rutin.

4.4 Solusi Pemecahan Masalah

Beberapa solusi yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi masalah tersebut antara lain:

4.4.1 Solusi Peningkatan Produktivitas

- Menyediakan jalur parkir truk yang sejajar dan presisi dengan posisi dock agar memudahkan penempatan pelat.
- Melatih operator forklift untuk melakukan penempatan *dock leveller* dengan cepat dan tepat.

4.4.2 Tabel Perbandingan

ASPEK	DOCK LEVELLER LAMA	DOCK LEVELLER BARU
STRUKTUR	Dock leveller lama memiliki struktur sederhana sehingga mudah dibuat dan tidak memiliki penyesuaian ketinggian.	Dock leveller baru berstruktur lebih kompleks dengan penyesuaian ketinggian yang membuatnya lebih kokoh dan aman.
BIAYA PEMBUATAN	Biaya awal lebih murah dan mudah direalisasikan	Biaya investasi awal lebih tinggi karena material & <i>design</i> modern
KEAMANAN (SAFETY)	Kurang aman, rawan bergeser dan licin	Lebih aman, ada lapisan anti-slip, pengait rantai & shackle pengaman

PENYESUIAN KETINGIAN	Tidak bisa menyesuaikan tinggi truk secara fleksibel	Bisa diatur sesuai ketinggian truk atau kontainer
RISIKO KERUSAKAN	Mudah bengkok jika beban berlebih, high maintenance	Lebih kokoh dan tahan lama, risiko kerusakan lebih rendah
EFISIENSI WAKTU	Rendah, proses bongkar muat lebih lama dan manual	Tinggi, mempercepat alur bongkar muat & kurangi waktu tunggu
PERAWATAN	Perawatan lebih mudah karena konstruksi sederhana	Perawatan sedikit lebih sulit karena ada komponen tambahan

Gambar 4. 2 Tabel

Berdasarkan perbandingan pada tabel di atas, dock leveller lama memiliki keunggulan pada struktur yang sederhana, biaya pembuatan yang lebih murah, serta perawatan yang relatif mudah. Namun, alat ini memiliki kelemahan dari sisi keamanan, efisiensi waktu, serta fleksibilitas penyesuaian ketinggian, sehingga membutuhkan lebih banyak tenaga kerja dan memiliki risiko kerusakan yang lebih tinggi. Sebaliknya, dock leveller baru dirancang dengan struktur yang lebih kompleks namun lebih aman karena dilengkapi fitur anti-slip, pengait rantai, serta kemampuan menyesuaikan tinggi sesuai kendaraan. Meskipun membutuhkan biaya investasi awal yang lebih tinggi dan perawatan yang sedikit lebih teknis, *dock leveller* baru mampu meningkatkan efisiensi bongkar muat, mengurangi risiko kecelakaan, serta lebih sesuai untuk operasional berskala besar dengan tuntutan kecepatan dan kualitas yang tinggi.

4.5 Tindak Lanjut dan Rekomendasi

Agar sistem bongkar muat dapat lebih produktif dan aman, berikut beberapa tindak lanjut dan saran teknis:

1. Pembuatan SOP operasional dock manual
Menyusun prosedur standar tentang pemasangan, penempatan, serta pengecekan *dock leveller* sebelum dan sesudah digunakan.
2. Evaluasi rutin dan monitoring harian
Petugas gudang atau teknisi diminta untuk mengecek kelayakan fisik plat dan kondisi penyangga sebelum mulai shift kerja.
3. Pelatihan dan penyuluhan K3
menyelenggarakan pelatihan rutin terkait penggunaan dock secara aman dan pemberian pelatihan pertolongan pertama jika terjadi kecelakaan.

4.6 Gambar Pembuatan Dock leveller



Gambar 4. 3 Proses Pembuatan Awal



Gambar 4. 4 Proses Pengelasan



Gambar 4. 5 Dock leveller Dengan Anti Slip

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, analisis, dan pembahasan yang dilakukan terhadap *dock leveller* manual buatan lokal di PT. Riyo Utama Indonesia, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Penggunaan *dock leveller* manual memberikan solusi ekonomis dan fleksibel dalam kegiatan bongkar muat. Alat ini cocok digunakan untuk operasional berskala kecil yang tidak membutuhkan kecepatan tinggi dalam proses logistik. Namun, keterbatasan teknis dan fitur keselamatannya cukup signifikan.
- Beberapa masalah utama yang ditemukan antara lain: permukaan plat , tidak adanya sistem pengunci ke kendaraan, risiko geser atau melengkung, serta tidak adanya penyesuaian tinggi dock terhadap truk yang berbeda. Hal ini berdampak pada menurunnya produktivitas, keamanan kerja, serta keandalan operasional dalam jangka panjang.
- Dibandingkan dengan dock leveller versi baru, alat lama memiliki kelebihan dari sisi biaya, tetapi kalah dalam aspek keselamatan, efisiensi waktu, dan ketahanan struktur. *Dock leveller* baru dirancang dengan fitur anti-slip, pengunci rantai dan *shackle*, serta penyesuaian tinggi yang membuatnya lebih sesuai untuk kegiatan logistik skala menengah hingga besar.
- Efisiensi kerja secara keseluruhan dapat ditingkatkan jika perusahaan bersedia memodifikasi dock lama atau beralih ke sistem dock baru, meskipun perlu mempertimbangkan aspek investasi dan pelatihan operator.

5.2 Saran

Agar sistem bongkar muat barang PT. Alcotraindo Batam dapat berjalan lebih optimal dan aman, maka disarankan beberapa tindak lanjut sebagai berikut:

- Pembuatan SOP *Dock leveller* Manual
Disusun standar operasional prosedur (SOP) yang mencakup tata cara pemindahan dock, penempatan, pengecekan permukaan dan penyangga, serta syarat kelayakan alat sebelum digunakan.
- Modifikasi *Dock leveller* Eksisting
Melakukan pengembangan pada dock lama, seperti menambahkan lapisan anti-slip permanen, sistem pengait sederhana, serta *DESIGN* penyangga fleksibel agar dapat disesuaikan dengan ketinggian truk.
- Pemeriksaan dan Monitoring Rutin
Menetapkan jadwal inspeksi harian atau mingguan untuk memeriksa kondisi struktur dock, sambungan, serta kekuatan penyangga agar tidak terjadi kerusakan mendadak saat operasional.
- Pelatihan dan Edukasi K3
Menyelenggarakan pelatihan keselamatan kerja (K3) secara rutin, khususnya untuk operator forklift dan staf gudang terkait penggunaan dock secara aman, serta pentingnya penggunaan alat pelindung diri (APD).
- Pertimbangan Investasi Bertahap ke Dock Baru
Untuk kegiatan bongkar muat dengan frekuensi tinggi, perusahaan dapat mempertimbangkan investasi bertahap terhadap *dock leveller* tipe baru, yang sudah dilengkapi sistem keselamatan dan efisiensi lebih tinggi.

Dengan adanya tindak lanjut dan penerapan saran ini, diharapkan produktivitas kerja serta keselamatan di lingkungan *loading dock* dapat meningkat, mendukung tujuan perusahaan dalam menjaga kualitas layanan dan efisiensi operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Heizer, J., & Render, B. (2016). *Operations Management* (11th ed.). Pearson Education.
- Mahmudi, A. (2012). *Manajemen Logistik*. UPP STIM YKPN.
- OSHA (Occupational Safety and Health Administration). (2017). *Loading Dock Safety Guide*. U.S. Department of Labor. Diakses dari: <https://www.osha.gov/loading-docks>
- Widodo, D. (2019). Analisis Efisiensi Peralatan Penunjang Logistik di Gudang Modern. *Jurnal Teknik Industri*, 17(2), 122–130. Diakses dari: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1578916>
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2010). *Supply Chain Logistics Management* (4th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Ghiani, G., Laporte, G., & Musmanno, R. (2013). *Introduction to Logistics Systems Management* (2nd ed.). Chichester: John Wiley & Sons.
- Heizer, J., & Render, B. (2016). *Operations Management* (11th ed.). New Jersey: Pearson Education.

- ISO 11228-1:2003. (2003). *Ergonomics – Manual handling – Lifting and carrying*. Geneva: International Organization for Standardization.
- Mahmudi, A. (2012). *Manajemen Logistik*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- OSHA. (2017). *Loading Dock Safety Guide*. U.S. Department of Labor – Occupational Safety and Health Administration. Diakses dari <https://www.osha.gov/loading-docks>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widodo, D. (2019). Analisis Efisiensi Peralatan Penunjang Logistik di Gudang Modern. *Jurnal Teknik Industri*, 17(2), 122–130. Diakses dari: <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1578916>