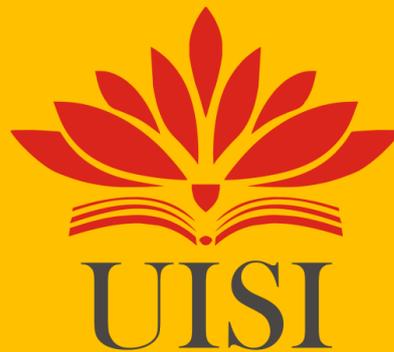


LAPORAN KERJA PRAKTIK

**IMPLEMENTASI *SEVEN BASIC QUALITY TOOLS*
UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN GUDANG
*CONSUMABLE PT. PAL INDONESIA (PERSERO)***



Disusun Oleh:

M. ILHAM MUSTOFA

(2021810023)

**JURUSAN TEKNIK LOGISTIK
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
GRESIK
2022**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**IMPLEMENTASI *SEVEN BASIC QUALITY TOOLS* UNTUK
MENINGKATKAN PELAYANAN GUDANG *CONSUMABLE*
PT. PAL INDONESIA (PERSERO)**



Disusun Oleh:

M. ILHAM MUSTOFA

(2021810023)

**JURUSAN TEKNIK LOGISTIK
UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
GRESIK
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI PT PAL INDONESIA (Persero)**

Divisi *Supply Chain*

(Periode : 06 September 2021 s.d 07 Oktober 2021)

Disusun Oleh:

M. ILHAM MUSTOFA

(2021810023)

Gresik, 08 Oktober 2021

PT PAL INDONESIA (Persero)

Mengetahui,

Kepala Program Studi Teknik Logistik



Maulin Masvito Putri S.T., M.T
NIDN. 0728049201

Menyetujui,

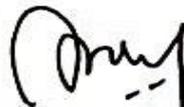
Dosen Pembimbing Kerja Praktik



Muhammad Faisal Ibrahim S.T., M.T
NIDN. 0717129301

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan



Muslich Handrian
NIP. 103943636

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat – Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik. Penulisan Laporan Kerja Praktik ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untu mencapai gelar Strata 1. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akan sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala telah memberikan rahmat-Nya, sehingga Laporan Kerja Praktik ini dapat terselesaikan
2. Bapak Muhammad Faisal Ibrahim, S.T., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan lapora kerja praktik.
3. Seluruh staff Divisi *Supply Chain* PT. PAL Indonesia (Persero) dan pihak dari PT. PAL Indonesia (Persero) yang telah banyak membantu penulis dalam memperoleh informasi dan data yang penulis perlukan.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan material dan moral

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan kerja praktik ini. Semoga laporan kerja praktik ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, 01 Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel.....	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Manfaat	3
1.3 Metode Pengumpulan Data	3
1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik	4
1.5 Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Kerja Praktik	4

BAB II PROFIL PT PAL Indonesia (PERSERO)

2.1 Sejarah dan Perkembangan PT PAL Indonesia (PERSERO)	5
2.2 Visi dan Misi PT PAL Indonesia (PERSERO)	6
2.2.1 Visi.....	6
2.2.2 Misi	6
2.3 Lokasi PT PAL Indonesia (PERSERO)	7
2.4 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia (PERSERO).....	8
2.5 Produk	13
2.5.1 Ship Building	13
2.5.1.1 Naval Shipbuilding.....	14
2.5.1.2 Merchant Shipbuilding	15
2.5.2 Rekayasa Umum	16

2.5.2.1 Power Plant	17
2.5.2.2 Off Shore.....	18
2.5.3 Perbaikan dan Pemeliharaan	18
2.5.3.1 KRI	20
2.5.3.2 Non KRI	21
2.5.4 Penyedia Solusi.....	21

BAB III TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Metode <i>Seven Basic Quality Tools</i>	23
3.1.1 Lembar Pemeriksaan (<i>Check Sheet</i>)	23
3.1.2 Diagram Sebab Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>).....	24
3.1.3 Diagram Pareto (<i>Pareto Analysis</i>)	26
3.1.4 Peta Kendali (<i>Control Chart</i>).....	27
3.1.5 Diagram Sebar (<i>Scatter Diagram</i>).....	29
3.1.6 Diagram Alir / Diagram Proses (<i>Process Flow Chart</i>).....	29
3.1.7 Histogram.....	30
3.2 Gudang	31

BAB IV PEMABAHASAN

4.1 Struktur Organisasi Unit Kerja	37
4.2 Penjelasan Singkat Tugas Unit Kerja.....	37
4.3 Tugas Khusus (Meningkatkan Pelayanan Gudang)	39
4.3.1 Tujuan Penelitian	39
4.3.2 Metode Penelitian	40
4.3.3 Analisa Data dan Pembahasan	40
4.3.3.1 Visualisasi Gudang <i>Consumable</i> Terdahulu	40
4.3.3.2 Model Pelayanan Gudang <i>Consumble</i> Terdahulu	42
4.3.3.3 Penerapan <i>Seven Basic Quality Tools</i>	33
4.3.3.4 Model Pelayanan Gudang <i>Consumble</i> Terbaru	47
4.3.3.5 Visualisasi Gudang <i>Consumable</i> Terbaru	50

4.3.3.6 Perbandingan Pelayanan Model Terdahulu dan Model Terbaru ...	50
4.3.4 Kesimpulan	51
4.4. Kegiatan Kerja Praktik	51
4.4.1 Mengetahui Fungsi dan Peranan Divisi dan Departemen	52
4.4.2 Mengunjungi Dock Irian	52
4.4.3 Melihat Pembuatan Kapal BMPP	53
4.4.4 Melihat Pembuatan Kapal Bantu Rumah Sakit (BRS)	54
4.4.5 Pemeriksaan Material Datang	55
4.4.6 Pengenalan Gudang Pusat	55
4.4.7 Mengikuti Proses E-Auction	56
4.4.8 Mengurus Administrasi Pergudangan	56
4.5 Jadwal Kerja Praktik	57
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	58
5.2 Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
 LAMPIRAN	
Lampiran 1 Copy Surat Panggilan Kerja Praktik	60
Lampiran 2 Copy Daftar Hadir Kerja Praktik	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia (Persero)	8
Gambar 2.2 Proses Bisnis PT PAL Indonesia (Persero)	9
Gambar 3.1 <i>Check Sheet</i>	23
Gambar 3.2 <i>Cause and Effect Diagram</i>	24
Gambar 3.3 <i>Pareto Analysis</i>	26
Gambar 3.4 <i>Control Chart</i>	27
Gambar 3.5 <i>Scatter Diagram</i>	29
Gambar 3.6 <i>Process Flow Chart</i>	29
Gambar 3.7 Histogram	30
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Departemen Prgudangan	37
Gambar 4.2 Layout Gudang <i>Consumable</i> Terdahulu	40
Gambar 4.3 Foto Kantor Gudang <i>Consumble</i>	41
Gambar 4.4 Foto Gudang <i>Consumable</i>	41
Gambar 4.5 Waktu Penerimaan Material Gudang <i>Consumble</i> terdahulu	42
Gambar 4.6 Waktu Proses Penyimpanan Material di Gudang <i>Consumble</i> Terdahulu	43
Gambar 4.7 Waktu Pelayanan Pengambilan Material Gudang <i>Consumble</i> Terdahulu	44
Gambar 4.8 <i>Fishbone Diagram</i> Permasalahan Gudang	45
Gambar 4.9 Diagram Pareto Permasalahan Gudang	46
Gambar 4.10 Layout Pelayanan Gudang terbaru	48
Gambar 4.11 Proses Penerimaan Material di Gudang <i>Consumble</i> Terbaru	48
Gambar 4.12 Proses Penyimpanan Material di Gudang <i>Consumble</i> Terbaru	49
Gambar 4.13 Proses Pelayanan Pengambilan Material Terbaru	49
Gambar 4.14 Foto Gudang <i>Consumable</i> Terbaru	50
Gambar 4.15 Pembelajaran SOP	52
Gambar 4.16 Lokasi Dock Irian	52
Gambar 4.17 Proyek Kapal BMPP	53

Gambar 4.18 Proyek Kapal BRS	54
Gambar 4.19 Material Datang.....	55
Gambar 4.20 Foto Penulis saat Diperkenalkan Gudang Pusat.....	55
Gambar 4.21 Proses <i>E-Auction</i>	56
Gambar 4.22 Peneliti saat Mengurus Administrasi Pergudagnan.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Diagram Pareto Permasalahan Gudang	46
Tabel 4.2 Perbandingan Pelayanan Model Terdahulu dan Model Terbaru	51
Tabel 4.3 Jadwal Kerja Praktik	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Departemen Teknik Logistik periode akademik 2020-2024 menerapkan metode pembelajaran berbasis kompetensi. Kurikulum Teknik Logistik 2020-2024 dikelompokkan menjadi 3 bagian yaitu:

1. Bagian pertama : Basic Sains
2. Bagian kedua : Basic Engineering, Basic Logistic and Supply Chain, Basic Management and Economics, dan Basic Information System
3. Bagian ketiga : Integrated Logistics Engineering Design

Beberapa mata kuliah pilihan yang tersedia memungkinkan mahasiswa memperoleh pengetahuan multi disiplin dan sesuai minat dan keahliannya. Sebagai tolak ukur, dalam kurikulum Teknik Logistik UISI telah di tentukan 4 capaian pembelajaran di antaranya adalah sebagai berikut

1. Lulusan memiliki keunggulan di bidang keilmuan Logistik dan Rantai Pasok dan mampu responsif, adaptif serta mampu mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi.
2. Lulusan memiliki kemampuan untuk mengembangkan diri secara berkelanjutan di tempat kerja baik dalam melakukan perencanaan, pengoperasian, pengendalian maupun pengintegrasian antar unit perusahaan dan atau menciptakan peluang kerja.
3. Lulusan mempunyai kemampuan entrepreneur, kerja sama dan komunikasi yang baik dalam bekerja.
4. Lulusan mempunyai kompetensi di bidangnya, inovatif, kreatif, berbudaya dan bermoral.

Kerja Praktik yang merupakan salah satu mata kuliah berbobot 2 SKS pada kurikulum Teknik Logistik yang diarahkan untuk memperkenalkan mahasiswa pada bidang keahlian Teknik Logistik dan melatih mahasiswa mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang biasanya dikerjakan oleh seorang sarjana Teknik Logistik di suatu perusahaan. Pengetahuan dan keterampilan ini juga akan digunakan untuk memberikan bekal kepada mahasiswa untuk memahami bidang keilmuan Teknik Logistik secara lebih riil.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Umum

Secara umum tujuan Kerja Praktik adalah untuk membantu tercapainya capaian pembelajaran kurikulum Teknik Logistik. Secara lebih rinci tujuan kerja praktik adalah :

1. Agar mahasiswa memahami fungsi-fungsi keteknik-logistikan.
2. Agar mahasiswa memiliki pengalaman melaksanakan atau terlibat dalam fungsi-fungsi keteknik-logistikan.
3. Agar mahasiswa terampil berkomunikasi dan bekerja dalam tim di dunia kerja.
4. Agar mahasiswa terampil menyusun laporan kegiatan yang kaya muatan namun ringkas, komunikatif, dan sistematis sesuai dengan konten pelaksanaan kegiatan.
5. Agar mahasiswa terampil mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil pelaksanaan kegiatan secara lisan kepada pembimbing internal maupun eksternal.

Khusus

1. Untuk memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Jurusan Teknik Logistik UISI

2. Mengetahui proses pengadaan bahan baku di PT PAL Indonesia (Persero)

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari pelaksanaan Kerja Praktik Implementasi Seven Basic Quality Tools Untuk Meningkatkan Pelayanan Gudang *Consumable* PT. Pal Indonesia (Persero) adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perguruan Tinggi

Sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan industri di Indonesia baik proses maupun teknologi dan dapat digunakan oleh civitas akademika perguruan tinggi.

2. Bagi Perusahaan

Terbentuknya jaringan hubungan antara perguruan tinggi dan perusahaan di masa yang akan datang, dimana perusahaan membutuhkan sumber daya manusia dari perguruan tinggi serta hasil analisa dan penelitian yang dilakukan selama Kerja Praktik dapat menjadi bahan masukan bagi perusahaan untuk menentukan kebijakan perusahaan.

3. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat mengetahui dan mempelajari teori secara lebih mendalam tentang aplikasi ilmu Teknik Logistik sehingga nantinya diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah di peroleh serta dapat berkomunikasi dan bekerja sama dalam tim di dunia kerja.

1.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dalam pelaksanaan kerja praktik ini metode wawancara. Metode ini digunakan agar peneliti mendapatkan data real dari perusahaan dan bisa belajar serta memecahkan permasalahan yang ada di perusahaan.

1.4 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Magang

Lokasi : PT PAL Indonesia (PERSERO)

Ujung, Surabaya 60155, PO.BOX 1134 Indonesia

Waktu : 06 September – 07 Oktober 2021

1.5 Nama Unit Kerja Tempat Pelaksanaan Magang

Unit Kerja : Departemen Pergudangan Divisi Supply Chain

BAB II

PROFIL PT PAL INDONESIA (PERSERO)

2.1 Sejarah dan Perkembangan PT PAL Indonesia (Persero)

PT PAL Indonesia (Persero) merupakan perusahaan galangan kapal terbesar di Indonesia. Kami memiliki keunggulan bisnis pada kapabilitas Pembangunan dan rancang-bangun Kapal Perang dan Kapal Niaga; Pembangunan dan Maintenance, Repair, dan Overhaul (MRO) Kapal Selam; Maintenance, Repair, dan Overhaul Kapal Perang, Kapal Niaga, dan produk-produk kemaritiman; General Engineering produk Energi dan Elektrifikasi; dan Technology Development.

Cikal bakal PT PAL Indonesia (Persero) dimulai sejak berdirinya Marine Establishment (ME) yang diresmikan oleh Pemerintah Belanda pada tahun 1939. Setelah kemerdekaan, Pemerintah Indonesia menasionalisasi perusahaan ini dan mengubah namanya menjadi Penataran Angkatan Laut (PAL). Kemudian pada tanggal 15 April 1980, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 1980, status perusahaan berubah dari Perusahaan Umum menjadi Perseroan Terbatas.

Sejak tahun 1985 hingga 2019 kami telah memproduksi 232 unit kapal di mana 86 unit diantaranya merupakan Kapal Perang. Hingga saat ini kami telah mengekspor 45 unit Kapal baik Kapal Perang maupun Kapal Niaga. Sejak tahun 1988 hingga tahun 2019 kami telah memproduksi total 282 produk energi dan elektrifikasi seperti Barge Mounted Power Plant, Wellhead Platform, dan lainnya.

Upaya PT PAL Indonesia (Persero) ini merupakan langkah besar Indonesia untuk memasuki industri global bidang pertahanan. Dengan posisinya sebagai pemandu utama Alutsista matra laut, maka pada masa mendatang PT PAL Indonesia (Persero) akan terus meningkatkan

kemampuannya untuk dapat berperan dalam Driving Synergy to Global Maritime Access. Peran penting dari PT PAL Indonesia (Persero) ini akan membawa industri maritim Indonesia pada pasar maritim global.

2.2 Visi dan Misi PT PAL Indonesia (Persero)

PT PAL Indonesia (Persero) mempunyai reputasi sebagai kekuatan utama untuk pengembangan industri maritim nasional. Sebagai usaha untuk mendukung pondasi bagi industri maritim, PT PAL Indonesia (Persero) bekerja keras untuk menyampaikan pengetahuan, keterampilan dan teknologi untuk masyarakat luas industri maritim nasional. Usaha ini telah menjadi relevan sebagai pemegang kunci untuk meningkatkan industri maritim nasional.

Pengenalan lebih luas di pasar global telah menjadi inspirasi PT PAL Indonesia (Persero) untuk memelihara produk yang berkualitas dan jasa yang sempurna.

Penajaman Visi dan Misi yang telah dilakukan oleh perusahaan, tetap menjadi pedoman dalam menjalankan dan menjaga kelangsungan operasi perusahaan ke depan di tengah-tengah iklim persaingan bisnis pasar global yang semakin menuntut kemampuan daya saing.

2.2.1 Visi

Perusahaan Konstruksi di Bidang Industri Maritim dan Energi Berkelas Dunia.

2.2.2 Misi

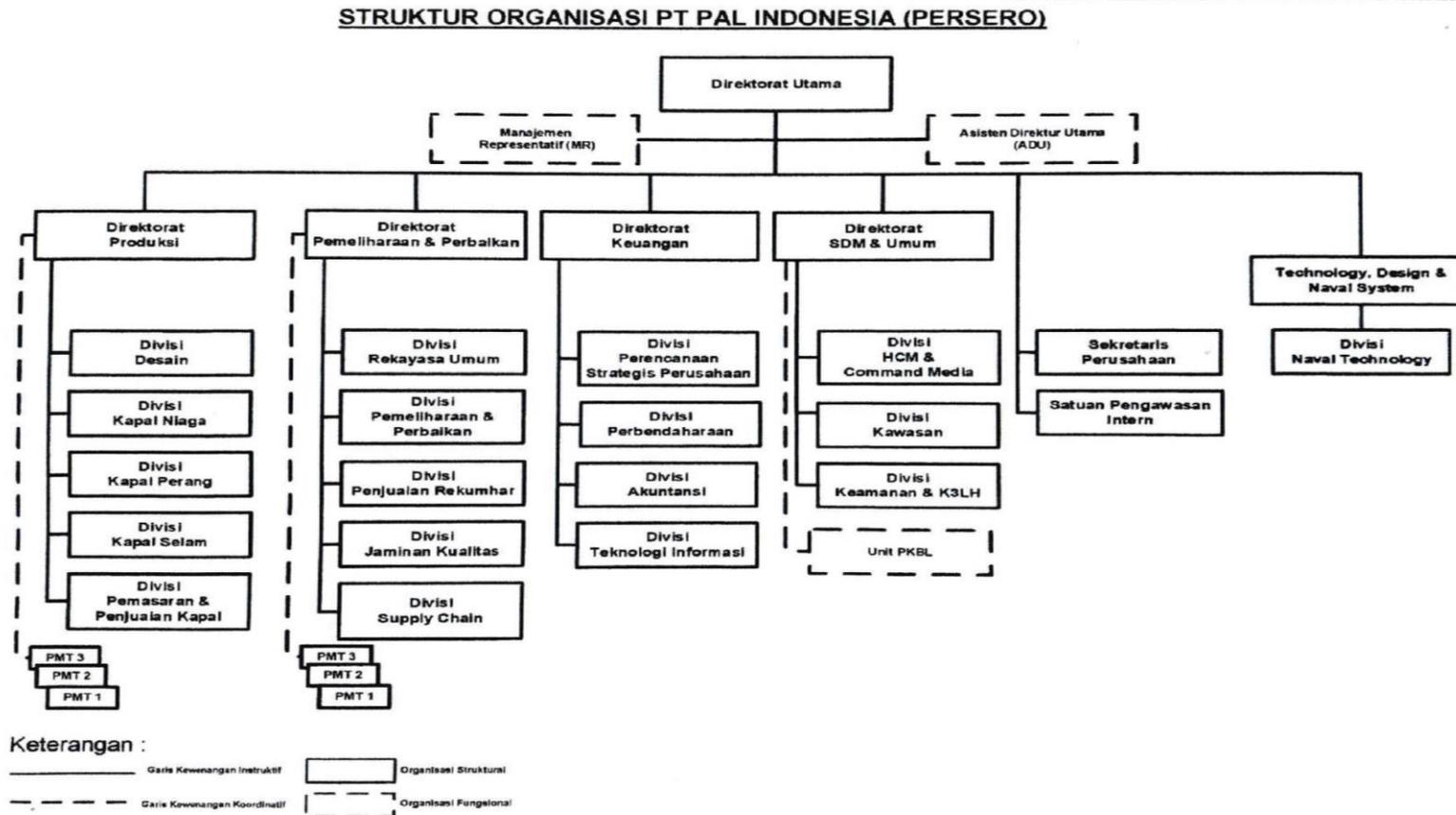
- Kami adalah Pembangun, Pemelihara dan Penyedia Jasa Rekayasa untuk Kapal Atas dan Bawah Permukaan serta Engineering Procurement dan Construction dibidang Energi.

- Kami adalah Penyedia Layanan Terpadu yang Ramah Lingkungan untuk Kepuasan Pelanggan.
- Kami Berkomitmen Membangun Kemandirian Industri Pertahanan dan Keamanan Matra Laut, Maritim dan Energi Kebanggaan Nasional.

2.3 Lokasi PT PAL Indonesia (Persero)

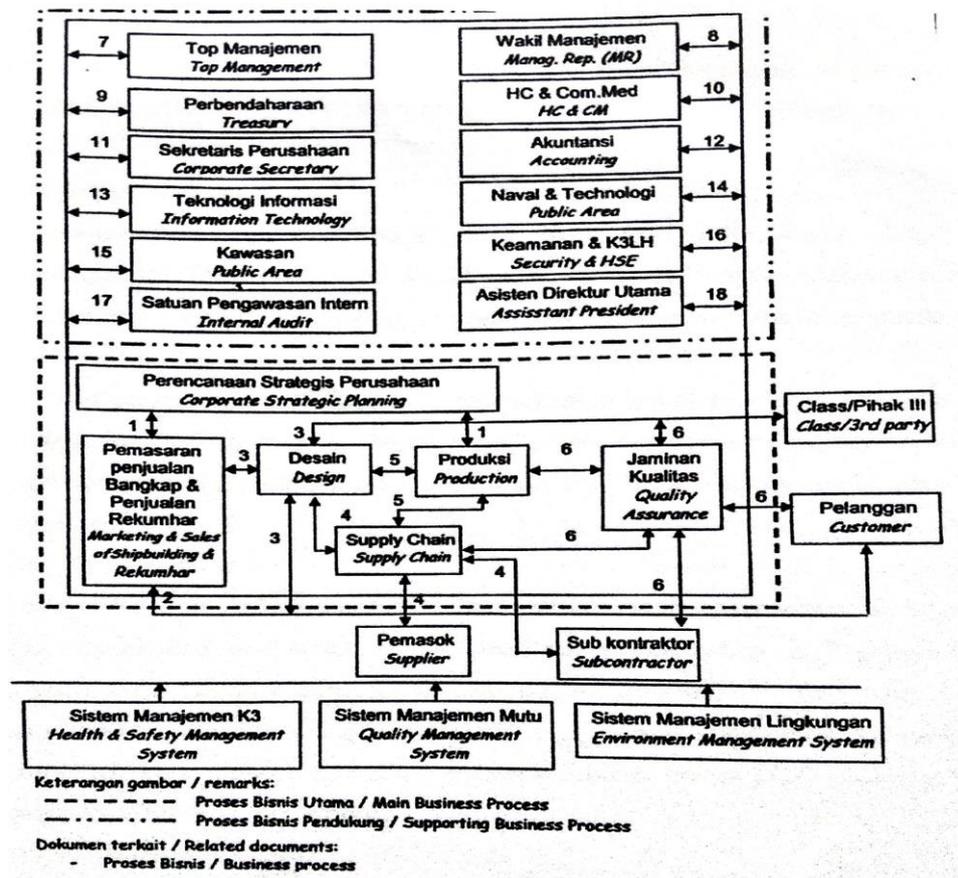
PT PAL Indonesia (Persero) terletak di Jalan Ujung, Ujung, Kec. Semampir, Kota SBY, Jawa Timur 60155

2.4 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia (Persero)



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT PAL Indonesia (Persero)

PT. PAL Indonesia (Persero) dipimpin oleh seorang Direktur Utama atau *President Director*. Top manajemen menunjuk anggota dari manajemen organisasi sebagai Wakil Manajemen yang bertanggung jawab langsung kepada Direktur Utama dalam penerapan SMPAL dengan bertanggung jawab dan kewenangan. Struktur organisasi, tanggung jawab, dan wewenang dari masing – masing unit kerja diuraikan dalam petunjuk organisasi masing – masing divisi, departemen, dan kemamproan. Tanggung jawab dan wewenang yang dibebankan kepada setiap personil harus sesuai dengan kemampuan kualifikasi yang dipersyaratkan dan dikomunikasikan.



Gambar 2.2 Proses Bisnis PT PAL indonesia (Persero)

A. Divisi Perencanaan Strategis Perusahaan

Merencanakan, mengkoordinasikan, dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan perusahaan kedepan (RJPP/jangka panjang dan RKAP/jangka pendek), penetapan kebijakan dan prosedur manajemen risiko serta penggunaan perangkat assesment risiko di perusahaan dalam menjalankan bisnisnya.

B. Divisi Pemasaran dan Penjualan Kapal

Merencanakan, mengkoordinir dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk pemasaran dan penjualan produk-produk perusahaan berupa bangunan kapal baru

C. Divisi Penjualan Rekayasa Umum dan Harkan

Menyusun rencana penjualan (Analisa pasar, *business intelligent*, segmentasi pasar dan produk, penetrasi pasar, *marketing communication*, dll) menuju pada akuisisi kontrak.

D. Divisi *Supply Chain*

Merencanakan, mengkoordinasikan dan mengendalikan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan pengadaan barang dan jasa serta penyimpanan material atau peralatan dalam rangka menunjang kegiatan produksi dan operasional perusahaan.

E. Divisi Produksi

Membuat *master schedule* sampai *detail schedule* untuk produksi. Divisi produksi melaksanakan proses produksi sesuai urutan proses dan gambar dari divisi desain atau fungsi desain, dan material atau *equipment* dari divisi *supply chain* atau fungsi pengadaan.

F. Divisi Jaminan Kualitas

Merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk melakukan perencanaan, impelemntasi, pengendalian dan pengembangan program kerja

dibidang penjaminan dan pengendalian kualitas atau muu terhadap produk – produk bangunan kapal baru dan produk non kapal (produk harkan dan prdouk rekayasa umum) dari tahap proses produksi, proses testing sampai dengan pengujian akhir (*commissioing*).

G. Top Manajemen

Menetapkan kebijakan dan sasaran perusahaan serta memantau pencapaiannya. Menyediakan sumber daya serta informasi yang dibutuhkan agar proses bisnis perusahaan berjalan sesuai yang ditetapkan.

H. Wakil Manajemen

Memastikan semua kebijakan atau prosedur atau instruksi kerja dijalankan dengan baik sehingga semua berjalan dengan apa yang telah disepakati dalam dokumen sistem manajemen.

I. Divisi Perbendaharaan

Bertanggung jawab merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pekerjaan pemenuhan kebutuhan pendanaan perusahaan optimalisasi *return* kinerja keuangan, pengelolaan peminjaman, pengeleolaan likuiditas, pengelolaan risiko keuangan dan akuntabilitas kinerja keuangan perusahaan serta melaksanakan fungsi transaksi operasional kas perusahaan.

J. Divisi *Human Capital Management* dan *Command Media*

Bertanggung jawab merencanakan mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan *Human Capital Service*, diklat dan pengembangan SDM, *command media*, perencanaan dan pengembangan organisasi serta LSP.

K. Sekretaris Perusahaan

Bertanggung jawab merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan.

L. Divisi Akuntansi

Bertanggung jawab dalam bidang pencatatan, pengelolaan, pengendalian, administrasi dan akuntansi keuangan perusahaan sehingga sesuai prinsip akuntansi yang berlaku dan dapat dipertanggung jawabkan.

M. Divisi Teknologi Informasi

Bertanggung jawab dalam merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan infrastruktur teknologi informasi, pengembangan, penelitian dan integritas aplikasi beserta sosialisasinya serta pengelolaan *knowledge management* di perusahaan.

N. Divisi Naval dan Teknologi

Bertanggung jawab dalam merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya untuk pelaksanaan pekerjaan bidang *Naval Technology* yang terkait.

O. Divisi Kawasan

Bertanggung jawab dalam merencanakan dan melaksanakan kebijakan perusahaan dalam bidang pengelolaan dan pemeliharaan gedung, infrastruktur, utilitas, asset perusahaan, tata ruang dan tata graha, kebersihan dan pertamanan, pencegahan dan penanggulangan kebakaran serta pengadaan barang dan jasa non produksi serat sarana dan prasarana perkantoran di lingkungan PT. PAL Indonesia (Persero).

P. Divisi Keamanan dan K3LH

Bertanggung jawab dalam merencanakan, menjabarkan, melaksanakan mengevaluasi dan melakukan *Continuous Improvement* kebijakan perusahaan dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Lingkungan Hidup (K3LH), Sistem Manajemen Lingkungan (SML), Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) serta

sistem keamanan dan ketertiban di lingkungan PT. PAL Indonesia (Persero).

Q. Satuan Pengawasan Intern

Bertanggung jawab dalam merencanakan, melaksanakan dan mengembangkan strategi dibidang audit internal mencakup pengawasan dan pemeriksaan keuangan, produksi dan supporting, evaluasi terhadap kecukupan struktur pengendalian internal, pengawasan dan evaluasi terhadap keekonomisan dan efisiensi operasi perusahaan, pengujian yang meluas terhadap ketaatan pada hukum, peraturan, kebijakan dan prosedur, serta penilaian kualitas kinerja manajemen.

R. Asisten Direktur Utama

Bertanggung jawab dan mempunyai tugas membantu Direktur Utama dalam menjalankan amanah organisasi sebagaimana dalam anggaran dasar.

2.5 Produk

Berikut ini adalah produk dan solusi yang ada di PT PAL Indonesia (Persero), yaitu:

2.5.1 Ship Building

PT PAL Indonesia (Persero) memiliki kapabilitas pembangunan dan Kemampuan rancang-bangun Kapal Perang, Kapal Selam, dan Kapal Niaga. Produk PT PAL Indonesia (Persero) telah melayari perairan di seluruh dunia dan menjadi kebanggaan Bangsa Indonesia.

Kualitas merupakan komitmen PT PAL Indonesia (Persero) hasil dari perencanaan yang matang dan tanggung jawab untuk selalu memberi [produk dengan kualitas terbaik. Dengan didukung oleh sumber daya manusia yang profesional dan berpengalaman, sistem manajemen modern

dan teknologi canggih, kami menjadi produsen kapal maupun rekayasa umum terbesar dan terbaik di Indonesia.

2.5.1.1 Naval Shipbuilding

Saat ini PT PAL Indonesia (Persero) terus mengembangkan produk-produk yang akan dipasarkan di dalam negeri maupun luar negeri, terutama untuk memenuhi kebutuhan kapal perang dan kapal negara sesuai pesanan disamping teknologi rancang-bangun yang telah dikuasai. Termasuk diantaranya dari Kementerian Pertahanan, Kepolisian RI, Kementerian Kelautan & Perikanan, Kementerian ESDM, Kementerian Riset/BPPT, Kementerian Keuangan/Direktorat Jenderal Bea & Cukai serta Otonomi Daerah maupun swasta, serta pesanan luar negeri.

Perusahaan secara berkelanjutan membangun dan mengembangkan produk-produk alat utama sistem persenjataan (alutsista) yang dipasarkan di dalam negeri maupun luar negeri. PT PAL Indonesia (Persero) merupakan Lead Integrator Alutsista Matra Laut (Kapal Kombatan) sesuai dengan amanah UU No. 16 tahun 2012 (Pasal 11) dan Keputusan Komite Kebijakan Industri Pertahanan (KKIP) No.13/2013. Produk yang telah dikuasai antara lain:

- Kapal FPB 28 M
- Kapal FPB 38 M Aluminium
- Kapal FPB 57 M
- Kapal Kapal Cepat Rudal 60 M
- Kapal Landing Platform Dock 125 M
- Kapal Strategic Sealift Vessel 123 M
- Kapal Landing Platform Dock 124 M

- Kapal Bantu Rumah Sakit
- Kapal Perusak Kawal Rudal (PKR) 105 M
- Kapal Selam Nagapasa Class 1500 Ton

PT PAL Indonesia (Persero) berkomitmen untuk terus berinovasi mengembangkan berbagai tipe kapal perang, termasuk pengembangan lanjutan dari Kapal Kapal Cepat Rudal 60 M, Kapal Perusak Kawal Rudal, Kapal Landing Platform Dock, dan Kapal Selam Nagapasa Class.

2.5.1.2 Merchant Shipbuilding

Pengembangan produk kapal niaga yang diarahkan pada pasar di dalam negeri maupun luar negeri. Saat ini, fokus pengembangan adalah untuk mendukung model-model industri pelayaran nasional dan pelayaran perintis bagi penumpang dan barang (cargo), serta mengembangkan kemampuan untuk pembangunan kapal LPG/ LNG Carrier. Kapasitas produksi saat ini mencapai 1.600 ton/bulan atau setara 3 unit kapal/tahun, 2 kapal Tanker 30.000 DWT dan 1 kapal Tanker 17.500 DWT.

Saat ini PT PAL Indonesia (Persero) telah menguasai teknologi produksi yang canggih, hingga mampu dan berpengalaman memproduksi kapal *Bulk Carrier* (Bulkier) sampai dengan bobot 50.000 DWT, kapal kontainer sampai dengan 1.600 TEUS, kapal tanker sampai dengan 30,000 DWT, kapal AHTS sampai dengan 5.400 BHP, Kapal Ikan Tuna Long Line 60 GT, kapal penumpang sampai dengan 500 PAX. Sementara itu produk yang telah dikembangkan antara lain kapal kontainer sampai dengan 2.600 TEUS, serta kapal *Chemical Tanker* sampai dengan 24,000 LTDW, dengan produk unggulan yang meliputi :

- Bulk Carrier (Bulkier) sampai 50.000 DWT
- Kapal kontainer sampai 1.600 TEUS,
- Tanker sampai 30.000 DWT,

- Kapal AHTS sampai 5.400 BHP,
- Kapal penangkap ikan 150 GT,
- Kapal penumpang sampai 500 PAX.

2.5.2 Rekayasa Umum

PT PAL Indonesia (Persero) telah menguasai teknologi produksi komponen pendukung industri pembangkit tenaga listrik dan konstruksi lepas pantai. Kemampuan ini akan terus ditingkatkan sampai pada taraf kemampuan modular dan EPCIC.

Produk-produk yang pernah dikerjakan, antara lain : Steam Turbine Assembly sampai dengan 600 MW, Komponen Balance of Plant dan Boiler sampai dengan 600 MW, Compressor Module 40 MW, Barge Mounted Power Plant 30 MW, Pressure Vessels dan Heat Exchangers, Generator Stator Frame s/d 600 MW, dan Wellhead Platform sampai dengan 3000 ton.

Kemampuan Dalam Bidang Balance of Plant

Reverse engineering, Engineer PT PAL Indonesia (Persero) telah membuktikan dengan menyelesaikan proyek-proyek Power Plant antara lain pada Heat Exchanger, Boiler, Oil Cooler, Piping system serta berbagai komponen *pressure part* lainnya.

Adapun pengalaman dan kemampuan Maintenance rekondisi BOP serta equipment pendukungnya, di antaranya pada proyek PLTU Tanjung Priok, PLTU Suralaya, PLTU Paiton, PLTU Pangkalan Susu, PLTU Pelabuhan Ratu dan Kegiatan Re-tubing & New Fabrication, antara lain ; HP/LP Heater, Fabrication Condenser, Cooler system, Boiler, Piping system, Accessories.

Kemampuan dalam Bidang Balance of Plant

1. Main Condenser up to 600MW, with 8000 mm Length, 5000 mm Width, 6000 Height, and tonnage 300 Tons.
2. High Pressure FW Heater up to Design Pressure 406 Kg/cm², Dimension 10620 mm Length, 2500 mm Width, 2200 Height, and tonnage 50 Tons.
3. Stator Frame up to 700MW, with 10300 Length, 4000mm Width, 4300 mm Height, and tonnage 176 Tons.
4. Deaerator, Dimension 9790 mm Length, 26800 mm Width, 3150 mm Height, and tonnage 25 Tons.
5. Storage Tank, Dimension 17840 mm Length, 4550 mm Width, 5250 mm Height, and tonnage 80Tons
6. Steel Structure up to 2.400 ton/year
7. Machining Production up to 30.000 Machine Hours

2.5.2.1 Power Plant

PT PAL Indonesia (Persero) mempunyai kemampuan untuk memproduksi produk rekayasa umum seperti misalnya : Merakit turbin uap sampai dengan 600 Megawatt, Kompresor modul 40 Megawatt, Barge Mounted Power Plant 30 Megawatt, Bejana tekan, pendingin dan generator, stator frame sampai dengan 600 Megawatt. Produk rekayasa lainnya yang sedang dalam proses pembangunan adalah pembangkit listrik tenaga uap, struktur jaket sampai dengan 1000 ton dan Wellhead platform sampai dengan 3000 ton, Dual Fuel Barge Mounted Power Plant 60 MW & 30 MW.

2.5.2.2 Off Shore

PT PAL Indonesia (Persero) mempunyai keahlian untuk memproduksi component pendukung industri pembangkit tenaga listrik seperti misalnya Boiler dan Balance of plant.

PT PAL Indonesia (Persero) terus mengembangkan kapasitas untuk memenuhi level modular dan EPC baik level kecil dan menengah dengan kapasitas sampai dengan 50 Megawat. PT PAL Indonesia (Persero) terus meningkatkan kemampuan Engineering, Procurement, Construction, the capability of Engineering, Procurement, Installation & Commissioning (EPCIC), dan pengembangan EPC infrastruktur energi meliputi LNG Carrier, Floating Storage Regasification Unit (FSRU) serta pembangkit listrik energi baru terbarukan, energi ombak laut, dan energi nuklir generasi terbaru.

2.5.3 Perbaikan dan Pemeliharaan

Produk Jasa harkan kapal maupun non kapal meliputi jasa pemeliharaan dan perbaikan kapal sampai tingkat depo dengan kapasitas docking 894.000 DWT per tahun. Selain itu jasa yang disediakan adalah annual/special survey dan overhaul bagi kapal perang dan kapal niaga , pemeliharaan dan perbaikan elektronika dan senjata, serta overhaul kapal selam. Peluang pasar jasa perbaikan dan pemeliharaan antara lain berasal dari TNI AL, swasta, pemerintah, serta kapal-kapal lainnya yang singgah dan berlabuh di Surabaya, dengan jumlah yang mencapai 894.000 DWT per tahun, yang terdiri dari Produk Harkan KRI, Harkan NON KRI dan Non Kapal.

PT PAL Indonesia (Persero) selalu berusaha untuk menjaga efisiensi dan secara terus menerus meningkatkan kemampuan perbaikan. Kami berharap untuk menambah daftar panjang pelanggan kami, dan untuk mencapai sasaran tersebut, saat ini kita menjalin kerja sama dengan

galangan lokal dan internasional. PT PAL Indonesia (Persero) adalah industri perkapalan terbesar dan paling modern di Indonesia, sangat baik dalam pengerjaan, fasilitas dan layanan. Ditambah dengan manajemen PT PAL Indonesia (Persero) yang profesional dan dinamis, menawarkan berbagai kemampuan yang mencakup desain dan konstruksi kapal Angkatan Laut dan *merchant*, struktur baja sisi pantai, *rig off-shore*, mesin diesel, pembangkit listrik tenaga besar dan pabrik kimia.

Untuk meningkatkan bidang perawatan khusus kami, PT PAL Indonesia (Persero) telah membentuk Divisi Perbaikan dan Pemeliharaan sebagai unit usaha mandiri perusahaan, dengan struktur manajemen dan tujuan bisnisnya sendiri. Melalui pengalaman panjang kami dalam perbaikan kapal domestik dan angkatan laut, Divisi Perbaikan dan Pemeliharaan menawarkan kemampuan pada servis sebagai berikut:

- Annual Survey
- Special Survey
- Floating Repair
- Docking Repair
- Intermediate Level Maintenance
- Depo Level Maintenance
- Ship Conversion and Modernization
- Modification/Alternation (propulsion system, electronics, weapon and structure)
- Material Test
- Gas Feeing
- Engineering Service
- Diving and Miscellaneous service for general industries.

Seiring dengan perkembangan teknologi elektronika dan senjata baru-baru ini telah terjadi perubahan timbal balik dan modernisasi armada Angkatan Laut untuk meningkatkan reabilitas operasinya. PT PAL

Indonesia (Persero) melalui Divisi Pemeliharaan dan Perbaikan telah menjawab tantangan ini dengan tugas yang berhasil terkait dengan perancangan sistem dan pemasangan peralatan baru di kapal untuk memenuhi kebutuhan pemilik kapal. Hal ini berakibat pada peningkatan kemampuan dalam desain dan pembuatan berbagai modul, unit dan peralatan elektronik lainnya untuk memenuhi permintaan yang dihadapi. Sistem elektronika dan senjata untuk kapal angkatan laut pada dasarnya memiliki kebutuhan sendiri dan lebih spesifik dari pada jenis yang sama lainnya untuk di darat atau di udara, karena tugas, misi dan lapangan.

Sebagian besar pengaruh adalah tuntutan "readiness", "operasi jangka panjang" dan "keterbatasan ruang". Oleh karena itu untuk memenuhi permintaan tersebut, diperlukan teknologi khusus untuk memperoleh peralatan realibility lebih banyak terutama peralatan kapal selam. Bengkel overhaul mesin kami khusus melakukan perbaikan menyeluruh, rekondisi dan pemasangan semua jenis mesin diesel kecepatan tinggi atau rendah.

2.5.3.1 KRI

PT PAL Indonesia (Persero) telah melaksanakan fungsi Pemeliharaan dan Perbaikan KRI milik TNI AL. Divisi ini telah melakukan perawatan rutin hingga overhaul untuk semua jenis kapal Angkatan Laut, Kapal Permukaan dan Kapal Selam.

Sesuai pasal 11, Undang Undang No 16 Tahun 2012 ; PT PAL Indonesia (Persero) merupakan Industri Utama Pertahanan / Industri Utama Pembuat Sistem Senjata adalah perusahaan milik negara yang ditentukan oleh pemerintah sebagai lead integrator yang menghasilkan sistem utama senjata atau mengintegrasikan komponen utama, komponen, dan bahan baku menjadi sistem senjata siap pakai.

2.5.3.2 Non KRI

PT PAL Indonesia (Persero) sebagai Home Doctor Service untuk beberapa perusahaan pelayaran domestik maupun Off Shore untuk mendukung armada mereka dengan layanan terbaik. Dengan Tenaga kerja yang berpengalaman, terampil dan efisien, dikombinasikan dengan tenaga kerja yang efisien dan teknologi perawatan yang sangat baik, memberi pelanggan kami keunggulan harga yang kompetitif dan waktu putar balik dengan kualitas terbaik

2.5.4 Penyedia Solusi

Transformasi usaha dari penyedia produk menjadi satu penyedia solusi dengan melaksanakan pemasaran dengan pro-aktif. Industri pertahanan memiliki tanggung jawab yang besar dalam mencapai dan mempertahankan perdamaian dan keamanan di seluruh dunia. Inovasi di sektor dinamis ini diperlukan untuk mengatasi dengan dunia yang berubah terus menerus dan memberikan bantuan yang cepat baik dalam maupun luar negeri. Insan PT PAL Indonesia (Persero) bekerja terus-menerus dalam kerjasama yang erat dengan klien di industri perkapalan pertahanan untuk melindungi sistem angkatan laut misalnya teknologi tinggi terhadap dampak guncangan dan getaran.

PT PAL Indonesia (Persero) mengakui bahwa solusi pertahanan, tahan lama dan dapat diandalkan menyebabkan kedua taktis sebagai keuntungan operasional. Kami memahami bahwa kinerja kami sebagai pusat industri perkapalan adalah kunci untuk keberhasilan klien kami dalam industri ini. Para ahli dari Pusat teknis kami Excellence memiliki pengetahuan mendalam tentang solusi yang paling inovatif sesuai persyaratan yang paling ketat dari standar militer teknis dan spesifikasi. Perhitungan, simulasi dan pengujian fasilitas yang luar biasa memberikan kondisi untuk pembangunan solusi pertahanan.

Sebagai penyedia solusi untuk industri maritim dan rekayasa umum, kami menawarkan paket layanan pendanaan yang menyeluruh dan dukungan teknis seperti misalnya: pinjaman lunak skema pembayaran jangka panjang, charter kerja sama operasional dan leasing dan skema join operasi. Berbagai contoh bahkan kita menerima untuk membangun sinergi antara dua atau lebih perusahaan dengan kebutuhan yang spesifik dan kebutuhannya.

Usaha kita untuk menjadi penyedia solusi untuk industri maritim, kita menawarkan solusi total meliputi pendanaan dan dukungan teknis, untuk meyakinkan bahwa betul-betul total solusi, kita berkolaborasi dengan lembaga keuangan dan konsultan yang terkenal.

Skema pendanaan bekerja sama langsung dari kapital struktur kepenyediaan pinjaman lunak, asuransi dan bentuk-bentuk pendanaan lainnya, bantuan teknis, lebih jauh akan dari konsultasi teknis dan supervisi training dan edukasi. Solusinya kita menyediakan melebihi bantuan. Berbagai contoh, kita bahkan menerima aturan penengah yang kita bantu untuk membangun sinergi antara dua atau lebih perusahaan. Semua kegiatan tersebut menunjukkan bahwa kita menyediakan solusi dan membantu perusahaan-perusahaan pada setiap langkah untuk mencapai keberhasilan.

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Metode *Seven Basic Quality Tools*

Seven tools merupakan 7 alat yang digunakan untuk mengendalikan kualitas atau mutu suatu produk. Alat-alat tersebut adalah sebagai berikut :

1. Lembar Pemeriksaan (Check Sheet)
2. Diagram Sebab-akibat (Cause and Effect Diagram)
3. Diagram Pareto (Pareto Analysis)
4. Peta Kendali (Control Chart)
5. Diagram Sebar (Scatter Diagram)
6. Diagram Alir / Diagram Proses (Process Flow Chart)
7. Histogram

3.1.1 Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)

Tools for Generating Ideas
(a) *Check Sheet*: An organized method of recording data.

Defect	Hour							
	1	2	3	4	5	6	7	8
A	///	/		/	/	/	///	/
B	//	/	/	/			//	///
C	/	//					//	///

Gambar 3.1 *Check Sheet*

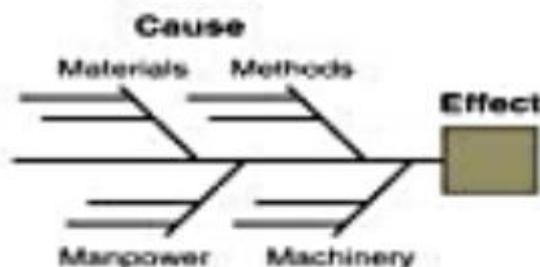
Menurut Yuwono (2013) Check Sheet atau lembar pemeriksaan merupakan alat pengumpul dan penganalisis data yang disajikan dalam bentuk tabel yang berisi data jumlah barang yang diproduksi dan jenis ketidaksesuaian beserta dengan jumlah yang dihasilkannya. Tujuan digunakannya check sheet ini adalah untuk mempermudah proses pengumpulan data dan analisis, serta untuk mengetahui area permasalahan

berdasarkan frekuensi dari jenis atau penyebab dan mengambil keputusan untuk melakukan perbaikan atau tidak. Pelaksanaannya dilakukan dengan cara mencatat frekuensi munculnya karakteristik suatu produk yang berkenaan dengan kualitasnya. Data tersebut digunakan sebagai dasar untuk mengadakan analisis masalah kualitas. Adapun manfaat dipergunakannya check sheet yaitu sebagai alat untuk:

1. Mempermudah pengumpulan data terutama untuk mengetahui bagaimana suatu masalah terjadi.
2. Mengumpulkan data tentang jenis masalah yang sedang terjadi.
3. Menyusun data secara otomatis sehingga lebih mudah untuk dikumpulkan.
4. Memisahkan antara opini dan fakta

3.1.2 Diagram Sebab-akibat (*Cause and Effect Diagram*)

(c) *Cause and Effect Diagram: A tool that identifies process elements (causes) that might effect an outcome.*



Gambar 3.2 *Cause and Effect Diagram*

Mustofa (2014) menjelaskan bahwa diagram tulang ikan (fishbone chart) berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita

pelajari. Selain itu kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat dari panah-panah yang berbentuk tulang ikan pada diagram fishbone tersebut. Diagram sebab akibat ini pertama kali dikembangkan pada tahun 1950 oleh seorang pakar kualitas dari Jepang yaitu Dr. Kaoru Ishikawa yang menggunakan uraian grafis dari unsur-unsur proses untuk menganalisa sumber – sumber potensial dari penyimpangan proses. Faktor-faktor penyebab utama ini dapat dikelompokkan dalam :

1. Material / bahan baku
2. Machine / mesin
3. Man / tenaga kerja
4. Method / metode
5. Environment / lingkungan

Adapun kegunaan dari diagram sebab akibat adalah:

1. Membantu mengidentifikasi akar penyebab masalah.
2. Menganalisa kondisi yang sebenarnya yang bertujuan untuk memperbaiki peningkatan kualitas.
3. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah.
4. Membantu dalam pencarian fakta lebih lanjut.
5. Mengurangi kondisi-kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk dengan keluhan konsumen.
6. Menentukan standarisasi dari operasi yang sedang berjalan atau yang akan dilaksanakan.
7. Sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja.
8. Merencanakan tindakan perbaikan.

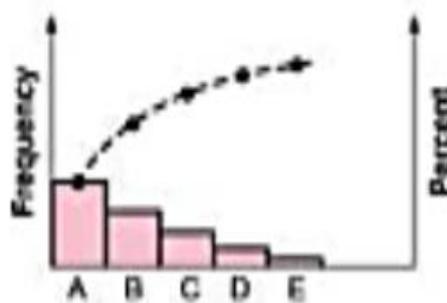
Langkah-langkah dalam membuat diagram sebab akibat adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi masalah utama.
2. Menempatkan masalah utama tersebut disebelah kanan diagram.
3. Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakkannya pada diagram utama.
4. Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakkannya pada penyebab mayor.
5. Diagram telah selesai, kemudian dilakukan evaluasi untuk menentukan penyebab sesungguhnya.

3.1.3 Diagram Pareto (*Pareto Analysis*)

Tools to Organize the Data

(d) *Pareto Charts*: A graph to identify and plot problems or defects in descending order of frequency.



Gambar 3.3 *Pareto Analysis*

Yemima (2014) menjelaskan bahwa diagram pareto pertama kali diperkenalkan oleh Alfredo Pareto dan digunakan pertama kali oleh Joseph Juran. Diagram pareto adalah grafik balok dan grafik baris yang menggambarkan perbandingan masing-masing jenis data terhadap keseluruhan. Dengan memakai diagram Pareto, dapat terlihat masalah mana yang dominan sehingga dapat mengetahui prioritas penyelesaian masalah.

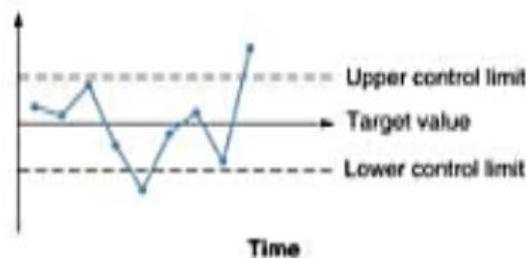
Fungsi diagram pareto adalah untuk mengidentifikasi atau menyeleksi masalah utama untuk peningkatan kualitas dari yang paling besar ke yang paling kecil. Kegunaan diagram pareto adalah :

1. Menunjukkan masalah utama.
2. Menyatakan perbandingan masing-masing persoalan terhadap keseluruhan.
3. Menunjukkan tingkat perbaikan setelah tindakan perbaikan pada daerah yang terbatas.
4. Menunjukkan perbandingan masing-masing persoalan sebelum dan setelah perbaikan.

Diagram Pareto digunakan untuk mengidentifikasi beberapa permasalahan yang penting, untuk mencari cacat yang terbesar dan yang paling berpengaruh. Pencarian cacat terbesar atau cacat yang paling berpengaruh dapat berguna untuk mencari beberapa wakil dari cacat yang teridentifikasi, kemudian dapat digunakan untuk membuat diagram sebab akibat.

3.1.4 Peta Kendali (*Control Chart*)

(g) *Statistical Process Control Chart: A chart with time on the horizontal axis to plot values of a statistic.*



Gambar 3.4 *Control Chart*

Peta kendali adalah suatu alat yang secara grafis digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi apakah suatu aktivitas / proses berada dalam pengendalian kualitas secara statistika atau tidak sehingga dapat

memecahkan masalah dan menghasilkan perbaikan kualitas. Peta kendali menunjukkan adanya perubahan data dari waktu ke waktu, tetapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangan meskipun penyimpangan itu akan terlihat pada peta kendali. Manfaat dari peta kendali adalah untuk:

1. Memberikan informasi apakah suatu proses produksi masih berada di dalam batasbatas kendali kualitas atau tidak terkendali.
2. Memantau proses produksi secara terus- menerus agar tetap stabil.
3. Menentukan kemampuan proses (*capability process*).
4. Mengevaluasi performance pelaksanaan dan kebijaksanaan pelaksanaan proses produksi.
5. Membantu menentukan kriteria batas penerimaan kualitas produk sebelum dipasarkan.

Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menetapkan batas-batas kendali:

1. Upper control limit / batas kendali atas (UCL) Merupakan garis batas atas untuk suatu penyimpangan yang masih diijinkan.
2. Central line / garis pusat atau tengah (CL) Merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.
3. Lower control limit / batas kendali bawah (LCL) Merupakan garis batas bawah untuk suatu penyimpangan dari karakteristik sampel.

3.1.5 Diagram Sebar (*Scatter Diagram*)

(b) *Scatter Diagram: A graph of the value of one variable vs. another variable.*

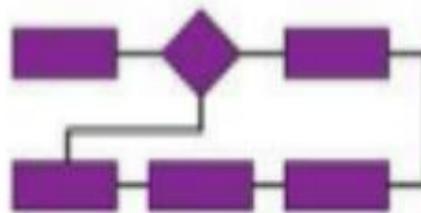


Gambar 3.5 *Scatter Diagram*

Scatter diagram atau disebut juga dengan peta korelasi adalah grafik yang menampilkan hubungan antara dua variabel apakah hubungan antara dua variabel tersebut kuat atau tidak yaitu antara faktor proses yang mempengaruhi proses dengan kualitas produk. Pada dasarnya diagram sebar merupakan suatu alat interpretasi data yang digunakan untuk menguji bagaimana kuatnya hubungan antara dua variabel dan menentukan jenis hubungan dari dua variabel tersebut, apakah positif, negatif, atau tidak ada hubungan. Dua variabel yang ditunjukkan dalam diagram sebar dapat berupa karakteristik kuat dan faktor yang mempengaruhinya.

3.1.6 Diagram Alir / Diagram Proses (*Process Flow Chart*)

(e) *Flow Charts (Process Diagrams): A chart that describes the steps in a process.*



Gambar 3.6 *Process Flow Chart*

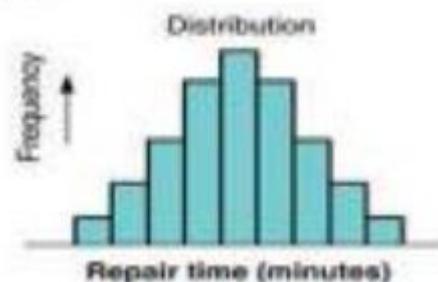
Diagram Alir secara grafis menyajikan sebuah proses atau sistem dengan menggunakan kotak dan garis yang saling berhubungan. Diagram ini cukup sederhana, tetapi merupakan alat yang sangat baik untuk mencoba memahami sebuah proses atau menjelaskan langkah langkah sebuah proses. Diagram Alir dipergunakan sebagai alat analisis untuk:

1. Mengumpulkan data mengimplementasikan data juga merupakan ringkasan visual dari data itu sehingga memudahkan dalam pemahaman.
2. Menunjukkan output dari suatu proses.
3. Menunjukkan apa yang sedang terjadi dalam situasi tertentu sepanjang waktu.
4. Menunjukkan kecenderungan dari data sepanjang waktu.
5. Membandingkan dari data periode yang satu dengan periode lain, juga memeriksa perubahan-perubahan yang terjadi.

3.1.7 Histogram

Tools for Identifying Problems

(f) Histogram: A distribution showing the frequency of occurrences of a variable.



Gambar 3.7 Histogram

Histogram adalah suatu alat yang membantu untuk menentukan variasi dalam proses. Berbentuk diagram batang yang menunjukkan tabulasi dari data yang diatur berdasarkan ukurannya. Tabulasi data ini umumnya dikenal sebagai distribusi frekuensi. Histogram menunjukkan

karakteristik-karakteristik dari data yang dibagibagi menjadi kelas-kelas. Histogram dapat berbentuk “normal” atau berbentuk seperti lonceng yang menunjukkan bahwa banyak data yang terdapat pada nilai rata ratanya. Bentuk histogram yang miring atau tidak simetris menunjukkan bahwa banyak data yang tidak berada pada nilai rata-ratanya tetapi kebanyakan datanya berada pada batas atas atau bawah. Manfaat histogram adalah:

1. Memberikan gambaran populasi.
2. Memperlihatkan variabel dalam susunan data.
3. Mengembangkan pengelompokkan yang logis.
4. Pola-pola variasi mengungkapkan fakta-fakta produk tentang proses.

3.2 Gudang

Menurut Warman (2012), gudang adalah bangunan yang digunakan untuk menyimpan barang. Barang-barang yang disimpan di dalam gudang dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, suku cadang, atau barang dalam proses yang disiapkan untuk diserap oleh proses produksi.

Menurut Purnomo (2004), gudang atau storage merupakan tempat menyimpan barang baik bahan baku yang akan dilakukan proses manufacturing maupun barang jadin yang siap dipasarkan. Sedangkan pergudangan tidak hanya kegiatan penyimpanan barang saja melainkan proses penanganan barang mulai dari penerimaan barang, pencatatan, penyimpanan, pemilihan, penyortiran, pelebelan, sampai dengan proses pengiriman.

3.2.1 Fungsi Gudang

Tujuan dari adanya tempat penyimpanan dan fungsi dari pergudangan secara umum adalah memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang ada disamping memaksimalkan pelayanan terhadap pelanggan dengan sumber yang terbatas. Sumber daya gudang dan

pergudangan adalah ruangan, Peralatan dan personil. Pelanggan membutuhkan gudang dan fungsi pergudangan untuk dapat memperoleh barang yang diinginkan secara cepat dan dalam kondisi yang baik. Maka dalam perancangan gudang dan sistem pergudangan diperlukan untuk hal-hal berikut menurut Purnomo (2004):

1. Memaksimalkan penggunaan ruangan.
2. Memaksimalkan penggunaan peralatan. Memaksimalkan penggunaan tenaga kerja.
3. Memaksimalkan kemudahan dalam penerimaan seluruh material dan pengiriman barang.
4. Memaksimalkan perlindungan terhadap material.

3.2.2 Jenis Gudang

Berdasarkan jenis barangnya, terdapat beberapa tipe gudang menurut Purnomo (2004), yaitu:

1. Gudang bahan baku.
2. Gudang komponen/ suku cadang/ barang dalam proses.
3. Gudang *finished goods*.
4. Gudang pemasok kantor.
5. Gudang peralatan.

Dari beberapa macam gudang di atas, gudang bahan baku dan gudang komponen, serta barang jadi memerlukan ruangan dan perhatian yang lebih dominan. Ruangan yang diperlukan untuk proses penyimpanan tergantung dari keputusan manajemen perusahaan dalam hal persediaan.

3.2.3 Bangunan dan Tata Letak Gudang

Gudang merupakan suatu ruang atau volume yang tertutup dimana pengaturan penggunaan ruang tersebut dapat menghasilkan manfaat

yang maksimal. Bangunan gudang dirancang dengan memperhitungkan kecepatan gerak barang sehingga dapat mengurangi persediaan barang yang disimpan. Hal-hal yang menjadi bahan pemikiran dalam merancang bangunan gudang adalah (Warman, 2012):

1. Barang masuk, yaitu penerimaan bahan dan barang.
2. Penyimpanan dan pengelolaan barang yang terpilih dan teratur.
3. Gerakan sepanjang proses bagaimanapun juga harus cepat.

Dapat dikeluarkan untuk keperluan unit produksi, maupun untuk dipakai atau dipindahkan keluar gudang. Menurut Warman (2012), bangunan gudang yang paling baik adalah yang tidak bersekat dan yang disukai adalah yang berlantai satu dengan sedikit sekali pengecualian. Bangunan gudang yang berlantai lebih dari satu dapat dipilih, apabila biaya untuk penempatan gudang berlantai satu lebih mahal daripada biaya menaikkan dan menurunkan barang dalam gudang berlantai dua atau karena memang telah dirancang untuk menggerakkan barang atas dasar gaya berat.

Tata letak gudang yang baik harus menggunakan ruang yang tersedia secara efektif untuk meminimalkan biaya penyimpanan dan biaya *material handling*. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam desain gudang adalah bentuk dan ukuran gang, ketinggian gudang, lokasi dan orientasi dari area *docking*, jenis rak yang akan digunakan untuk penyimpanan dan tingkat otomatisasi yang terlibat dalam penyimpanan dan pengambilan barang (Heragu, 2008).

3.2.4 Aktivitas Pergudangan

Pergudangan adalah kegiatan menyimpan barang dalam gudang (Warman, 2012). Menurut Purnomo (2004), terdapat tiga fungsi utama dalam aktivitas pergudangan, yaitu:

1. Perpindahan (*Movement*)

Salah satu kegiatannya adalah memperbaiki perputaran persediaan dan mempercepat proses pesanan dari produksi hingga ke pengiriman utama.

Fungsi *movement* dibagi menjadi aktivitas-aktivitas meliputi:

a. Penerimaan (*Receiving*)

Merupakan aktivitas penerimaan barang dimana di dalamnya terdapat aktivitas-aktivitas seperti pembongkaran muatan, penghitungan kuantitas yang diterima dan inspeksi kualitas dan kerusakan, dan juga aktivitas-aktivitas lain yang berkaitan dengan penerimaan barang di gudang.

b. Put Away

Merupakan proses pemindahan barang dari dok penerimaan ke gudang penyimpanan.

c. Customer Order Picking

Merupakan aktivitas pemindahan barang dari gudang penyimpanan atau dari lokasi *picking* untuk kemudian disiapkan untuk proses pengiriman.

d. Packing

Proses *packing* merupakan proses pengepakan barang yang akan dikirim ke konsumen.

e. Cross Docking

Proses ini merupakan proses pemindahan barang dari area *receiving* langsung ke lokasi *shipping* tanpa melalui aktivitas penyimpanan di gudang.

f. Shipping

Aktivitas ini merupakan pengiriman produk dan meliputi proses pembuatan.

2. Penyimpanan (*Storage*)

Merupakan aktivitas penyimpanan barang berupa bahan baku (*raw material*) dan barang jadi (*finished goods*).

3. Pertukaran informasi (*Transfer Information*)

Merupakan aktivitas pertukaran informasi seperti informasi mengenai stok barang yang ada di gudang atau informasi lain yang berguna. Informasi ini merupakan informasi untuk pihak diluar gudang maupun pihak gudang itu sendiri.

3.2.5 Evaluasi Gudang

Alternatif-alternatif tata letak yang sudah dibuat, dipilih alternatif perancangan yang terbaik sesuai dengan tujuan perusahaan. Ada beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk mengevaluasi alternatif tata letak, dimana sebagian kriteria tidak dapat dianalisis secara kuantitatif. Berikut ini adalah teknik-teknik untuk mengevaluasi perancangan tata letak (Purnomo, 2004) :

1. Perbandingan untung dan rugi

Dalam teknik ini disusun daftar keuntungan dan kerugian masing-masing alternatif yang ditawarkan. Alternatif yang dinilai memiliki keuntungan paling besar akan dipilih sebagai alternatif tata letak usulan. Cara ini merupakan cara sederhana tetapi kurang akurat.

2. Peringkat

Teknik dengan prosedur peringkat adalah dengan memilih faktor-faktor yang dinilai penting dan kemudian dibuat daftar peringkat dari masing – masing alternatif untuk masing-masing faktor. Alternatif perancangan dengan jumlah skor tertinggi akan dipilih sebagai alternatif usulan tata letak.

3. Analisis faktor

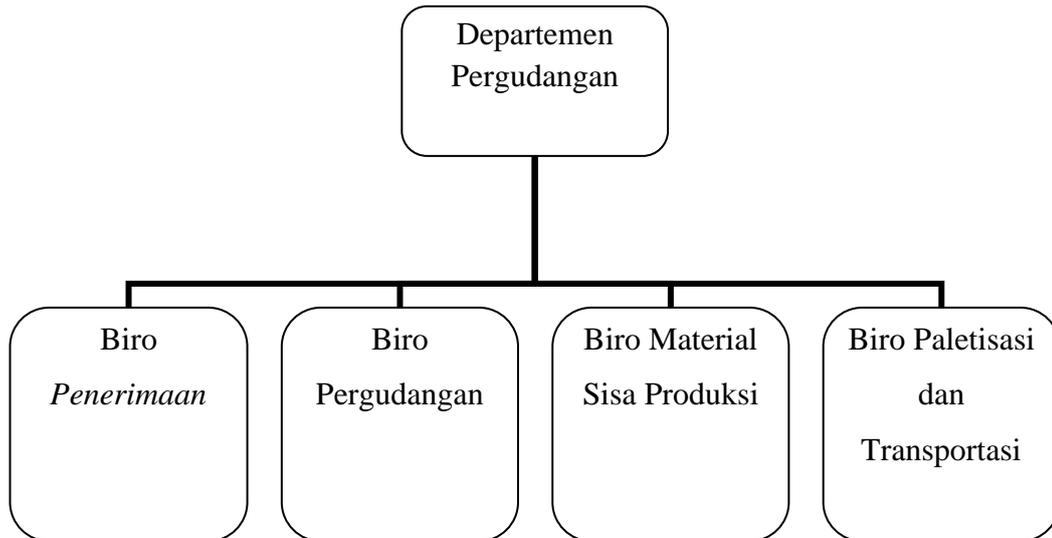
Cara ini hampir sama dengan teknik peringkat, dengan menentukan faktor-faktor yang dianggap penting dalam perancangan tata letak.

4. Perbandingan biaya

Salah satu cara untuk mengevaluasi dan menentukan alternatif perancangan tata letak terbaik adalah dengan mengidentifikasi biaya-biaya untuk masing-masing alternatif perancangan. Biaya yang diidentifikasi antara lain adalah biaya investasi, operasi dan pemeliharaan. Alternatif perancangan dengan biaya terkecil akan dipilih sebagai alternatif usulan tata letak.

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Struktur Organisasi Unit Kerja



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Departemen Pergudangan

Departemen Pergudangan adalah unit kerja struktural tingkat Departemen dalam organisasi Divisi *Supply Chain* yang dipimpin oleh seorang Kepala Departemen Pergudangan, berkedudukan langsung dibawah dan bertanggung jawab kepada kepala Divisi *Supply Chain*. Kepala Departemen Pergudangan membawahi dan membina:

1. Biro Penerimaan
2. Biro Pergudangan
3. Biro Material Sisa Produksi
4. Biro Paletisasi dan Transportasi

4.2 Penjelasan Singkat Tentang Tugas Unit Kerja

Departemen Pergudangan memiliki tugas pokok yaitu:

1. Menjabarkan serta menyusun strategi pelaksanaan kebijakan Divisi *Supply Chain*, beserta program kerjanya dalam bidang pengelolaan

penerimaan material/peralatan, pergudangan, material sisa produksi, paletisasi, serta dukungan transportasi pengambilan, pengiriman, dan pengembalian material dari / ke dalam gudang beserta pengelolaan administrasi yang terkait sesuai ketentuan yang berlaku.

2. Merencanakan, mengkoordinasikan dan mengendalikan sumber daya dalam bidang pengelolaan pergudangan.

Adapun tugas dari setiap biro, yaitu sebagai berikut:

1. Biro penerimaan

Biro Penerimaan merupakan unit kerja structural tingkat biro dalam organisasi Departemen Pergudangan yang dipimpin oleh seorang Kepala Biro Penerimaan, yang berkedudukan langsung dibawah dan bertanggung jawan kepada Kepala Departemen Pergudangan.

Biro Penerimaan memiliki tugas pokok merencanakan, mengkoordinasikan dan melaksanakan pengawasan sumber daya dan pekerjaan dibidang pengelolaan penerimaan material/peralatan lokal ataupun impor. Serta memiliki tugas untuk menerbitkan laporan ketidak sesuaian dari hasil pemeriksaan (NRC) sebagai dasar klaim dan menerbitkan Surat Kembali Rekanan (KR) atas ketidak sesuaian dari hasil pemeriksaan.

2. Biro Pergudangan

Biro pergudangan merupakan unit kerja structural tingkat biro dalam organisasi Departemen Pergudangan yang dipimpin oleh seorang Kepala Biro Pergudangan yang berkedudukan langsung dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Departemen Pergudangan. Biro Pergudangan memiliki tugas pokok merencanakan, mengkoordinasikan dan mengendalikan sumber daya

dan pekerjaan di bidang pengelolaan gudang beserta pengaturan dan penempatan material di dalamnya sesuai dengan kebijakan yang berlaku.

3. Biro Material Sisa Produksi

Biro Material Sisa Produksi merupakan unit kerja structural tingkat biro dalam organisasi Departemen Pergudangan yang dipimpin oleh seorang Kepala Biro Material Sisa Produksi yang berkedudukan langsung dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Departemen Pergudangan. Biro Material Sisa Produksi memiliki tugas pokok merencanakan, mengkoordinasikan dan mengendalikan sumber daya dan pekerjaan dibidang pengelolaan dan pengendalian material sisa dari proses produksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku

4. Biro Paletisasi & Transportasi

Biro Paletisasi & Transportasi merupakan unit kerja structural tingkat biro dalam organisasi Departemen Pergudangan yang dipimpin oleh seorang Kepala Biro Paletisasi & Transportasi yang berkedudukan langsung dibawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Departemen Pergudangan. Biro Paletisasi & Transportasi memiliki tugas pokok merencanakan, mengkoordinasikan dan mengendalikan sumber daya dan pekerjaan di bidang paletisasi dan dukungan transportasi (Pengambilan, Pengiriman, dan Pengembalian) material sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

4.3 Tugas Khusus (Meningkatkan Pelayanan Gudang)

4.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis permasalahan dari pelayanan di gudang *consumable* di Departemen Pergudangan
2. Memecahkan masalah lambatnya pelayanan gudang *consumable* di Departemen Pergudangan

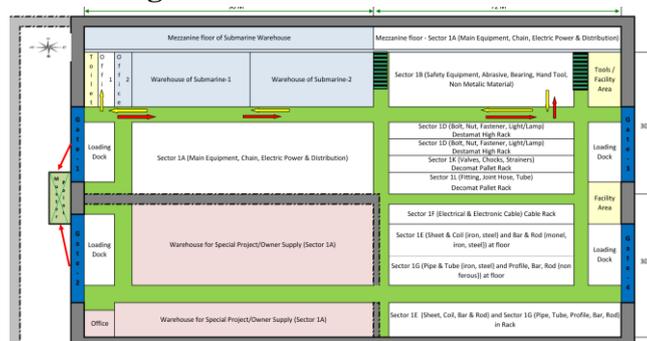
4.3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Seven Basic Quality Tools*. Metode tersebut digunakan karena dinilai cocok sebagai metode pemecahan masalah pada proses pelayanan di gudang *consumable* di Departemen Pergudangan.

4.3.3 Analisa Data dan Pembahasan

Selama kegiatan kerja praktik berlangsung, tema yang diangkat pada penelitian ini adalah Implementasi *Seven Basic Quality Tools* Untuk Meningkatkan Pelayanan Gudang *Consumable* PT. Pal Indonesia (Persero). Tugas yang diperoleh adalah mengimplementasikan *Seven Basic Tools* untuk meningkatkan pelayanan di Gudang *Consumable* PT. PAL. Data yang dibutuhkan adalah waktu yang dibutuhkan untuk pelayanan di gudang *consumable* dan informasi umum mengenai gudang. Data didapatkan dari hasil wawancara dengan Kepala Biro Pergudangan di Departemen Pergudangan Divisi *Supply Chain*.

4.3.3.1 Visualisasi Gudang *Consumable* Terdahulu



Gambar 4.2 Layout Gudang *Consumable* Terdahulu

Gudang *Consumable* PT PAL berada pada sisi sebelah kanan dari gudang, dan terletak 150 meter dari kantor dan tempat transit material, sehingga hal inilah yang membuat lambatnya pelayanan dan tenaga yang dikeluarkan oleh petugas gudang cukup banyak.



Gambar 4.3 Foto Kantor Gudang *Consumable*

Dari Gambar 4.3 penulis hendak memvisualisasikan bahwa Gudang *Consumable* terletak pada ujung dari bangunan tersebut, jadi jika dilihat, jarak dari kantor dengan gudang sangat jauh.



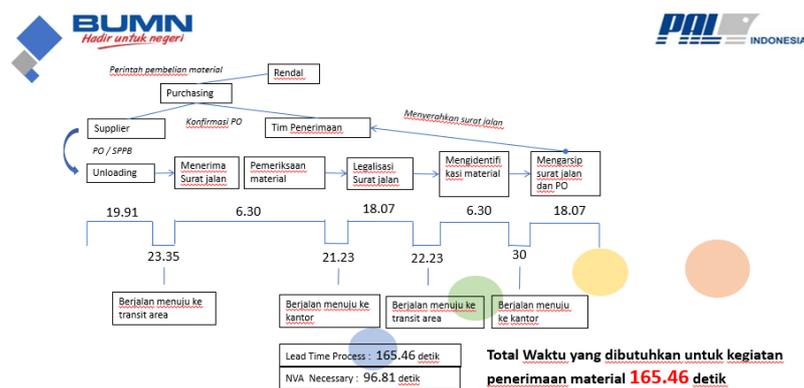
Gambar 4.4 Foto Gudang *Consumable*

Menurut hasil wawancara dengan petugas gudang, bentuk dari gudang juga kurang nyaman, dapat dilihat pada Gambar 4.4, dari foto tersebut dapat dilihat bahwa Gudang *Consumable* terasa sangat kurang nyaman dan gudang tersebut kurang pencahayaan matahari, sehingga jika ingin melakukan pelayanan, petugas harus menyalakan lampu untuk gudang tersebut.

4.3.3.2 Model Pelayanan Gudang *Consumble* Terdahulu

a. Proses Penerimaan Material di Gudang *Consumble* Terdahulu

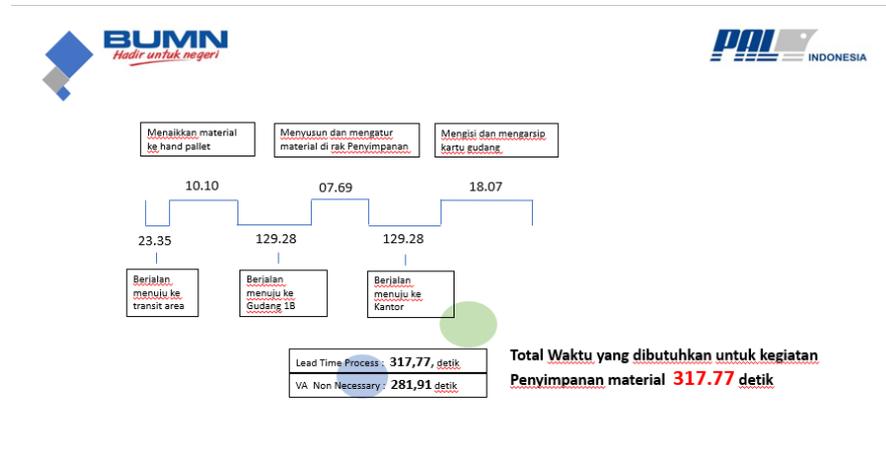
Dalam gambar layout gudang, dapat dilihat bahwa saat barang datang, pengirim berjalan menuju transit area untuk menerima surat jalan, kemudian dilakukan pemeriksaan material oleh petugas pemeriksa, setelah itu pengirim berjalan menuju ke kantor untuk melakukan legalisasi surat jalan. Setelah itu pengirim kembali lagi menuju transit area, kemudian material kembali diidentifikasi, kemudian kembali lagi menuju kantor untuk mengarsip surat jalan dan *Purchase Order*. Berikut untuk rincian waktu yang dibutuhkan untuk proses penerimaan material di Gudang *Consumble*.



Gambar 4.5 Waktu Penerimaan Material Gudang *Consumble* terdahulu

b. Proses Penyimpanan Material di Gudang *Consumble* Terdahulu

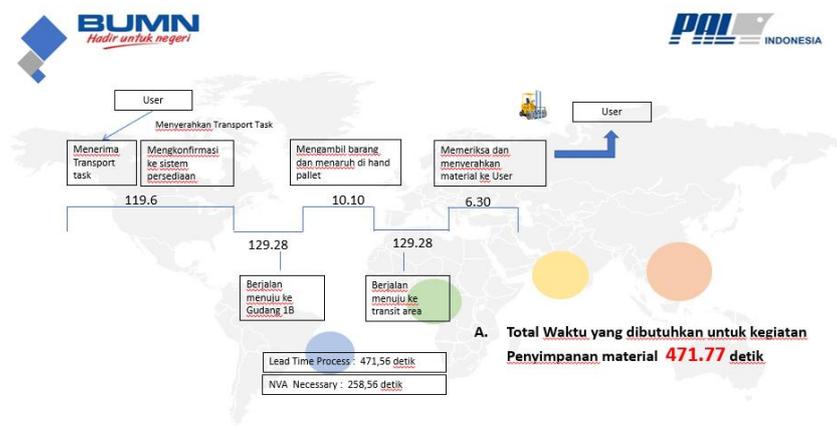
Untuk proses penyimpanan material di Gudang *Consumble* diawali dengan petugas gudang menuju ke transit area, kemudian menaikkan material yang datang ke *hand pallet*, setelah itu barang dibawa menuju ke Gudang 1B, setelah sampai di Gudang 1B material disusun dan diatur di rak penyimpanan, kemudian petugas menuju ke kantor untuk mengisi dan mengarsip barang yang datang ke dalam sistem. Berikut untuk rincian dari proses penyimpanan material di Gudang *Consumble*.



Gambar 4.6 Waktu Proses Penyimpanan Material di Gudang *Consumble* Terdahulu

c. Proses Pelayanan Pengambilan Material Gudang *Consumble* Terdahulu

Untuk proses pelayanan material di Gudang *Consumble* diawali dengan *user* menuju ke kantor Gudang *Consumble* untuk menyerahkan *transport task* dan mengkonfirmasi ke sistem persediaan untuk memastikan ketersediaan dari barang yang akan di ambil, kemudian petugas gudang berjalan menuju Gudang 1B untuk mengambil barang dan meletakkan barang tersebut ke *hand pallet* da dibawa ke transit area, setelah itu barang diperiksa dan diserahkan kepada *user*. Berikut untuk rincian dari proses pelayanan pengambilan material di Gudang *Consumble*.



Gambar 4.7 Waktu Pelayanan Pengambilan Material Gudang *Consumble* Terdahulu

Jadi untuk total waktu dari proses di Gudang Consumable Pusat adalah sebagai berikut:

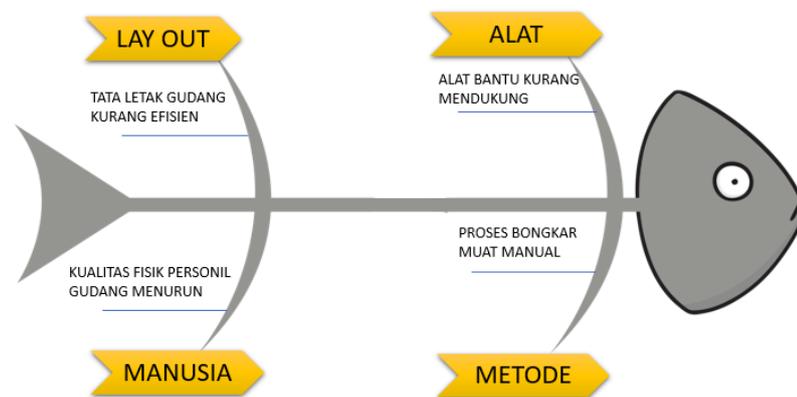
- Waktu Penerimaan Material Gudang *Consumble* Terdahulu : 165,46 s
- Waktu Proses Penyimpanan Material di Gudang *Consumble* Terdahulu : 317,77 s
- Waktu Pelayanan Pengambilan Material Gudang *Consumble* Terdahulu : 471,77 s
- TOTAL : 955 s atau 15,91 Menit

4.3.3.3 Penerapan *Seven Basic Quality Tools*

Dari wawancara yang telah dilakukan kepada kepala biro pergudangan, didapatkan masalah yaitu proses di gudang terlalu lama dan akhirnya membuat para petugas di gudang kelelahan. Maka dari itu, peneliti menggunakan *Seven Basic Quality Tools* untuk mengurangi hal – hal yang bisa dipercepat agar proses pelayanan gudang menjadi lebih cepat, dan para petugas gudang tidak terlampau lelah. Dari 7 alat yang tersedia di *Seven Basic Quality Tools* peneliti menggunakan 2 alat yang memungkinkan diterapkan pada pemecahan masalah ini, yaitu:

a. *Fishbone Diagram*

Diagram ini berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari. Selain itu kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat kita lihat dari panah-panah yang berbentuk tulang ikan pada diagram fishbone tersebut. Berikut untuk *fishbone diagram* untuk permasalahan ini.



Gambar 4.8 *Fishbone Diagram* Permasalahan Gudang

Dari *Fishbone Diagram* diatas dapat dilihat bahwa terdapat 4 penyebab dari permasalahan pada pelayanan gudang, yaitu dari Layout gudang karena posisi gudang *consume* terlalu jauh dengan titik transit dan kantor gudang, kemudian alat yang digunakan masih kurang mendukung untuk percepatan pelayanan, lalu manusia/petugas gudang yang kualitas fisiknya menurun karena rata – rata para petugas gudang usianya diatas 45 tahun, dan yang terakhir metode yang digunakan dalam proses pelayanan gudang masih manual.

b. *Diagram Pareto*

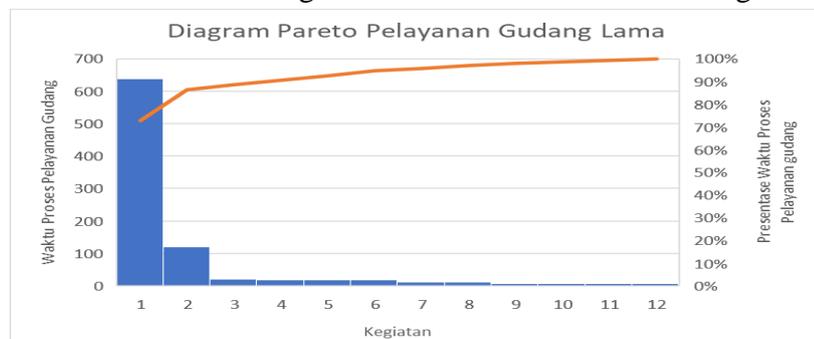
Diagram pareto merupakan grafik balok dan grafik baris yang menggambarkan perbandingan masingmasing jenis data terhadap

keseluruhan. Dengan memakai diagram Pareto, dapat terlihat masalah mana yang dominan sehingga dapat mengetahui prioritas penyelesaian masalah. Berikut untuk diagram pareto dari permasalahan yang ada di gudang.

Dari data yang diperoleh dari hasil wawancara dengan kepala Biro Pergudangan, data tersebut diolah dengan diubah menjadi tabel yang akan digunakan sebagai sumber pembuatan diagram pareto, setiap kegiatan diperhatikan waktu yang dibutuhkannya, kemudian semua waktu kegiatan dijumlahkan, dan dicari presentase waktu dari setiap kegiatan terhadap total waktu kegiatan. Lalu seluruh waktu tersebut di kumulatikan dan dicari presentase kumulatif dari seluruh kegiatan, sehingga diketahui kegiatan apa yang memiliki waktu terbanyak, sehingga dari hasil itu, peneliti dapat membuat skema baru atau layout pelayanan baru, agar waktu dari kegiatan tersebut dapat dikurangi. Berikut untuk tabel dari waktu kegiatan yang ada pada pelayanan gudang.

NO	Kegiatan	Total Waktu	Presentase Waktu Proses	Kumulatif waktu proses	kumulatif presentase waktu proses
1	Berjalan ke transit area/kantor/gudang 1b	637,28	73%	637,28	73%
2	menerima transport task dan konfirmasi persediaan barang	119,6	14%	756,88	86%
3	Unloading	19,91	2%	776,79	88%
4	legalisasi surat jalan	18,07	2%	794,86	91%
5	mengarsip surat jalan dan PO	18,07	2%	812,93	93%
6	update inventory	18,07	2%	831	95%
7	menaikkan material ke hand pallet	10,1	1%	841,1	96%
8	mengambil barang dan meletakkan ke hand pallet	10,1	1%	851,2	97%
9	menyusun dan mengatur di rak penyimpanan	7,69	1%	858,89	98%
10	menerima surat jalan dan pemeriksaan	6,3	1%	865,19	99%
11	identifikasi material	6,3	1%	871,49	99%
12	memeriksa dan menyerahkan material ke user	6,3	1%	877,79	100%
	TOTAL WAKTU SELURUH KEGIATAN	877,79			

Tabel 4.1 Tabel Diagram Pareto Permasalahan Gudang

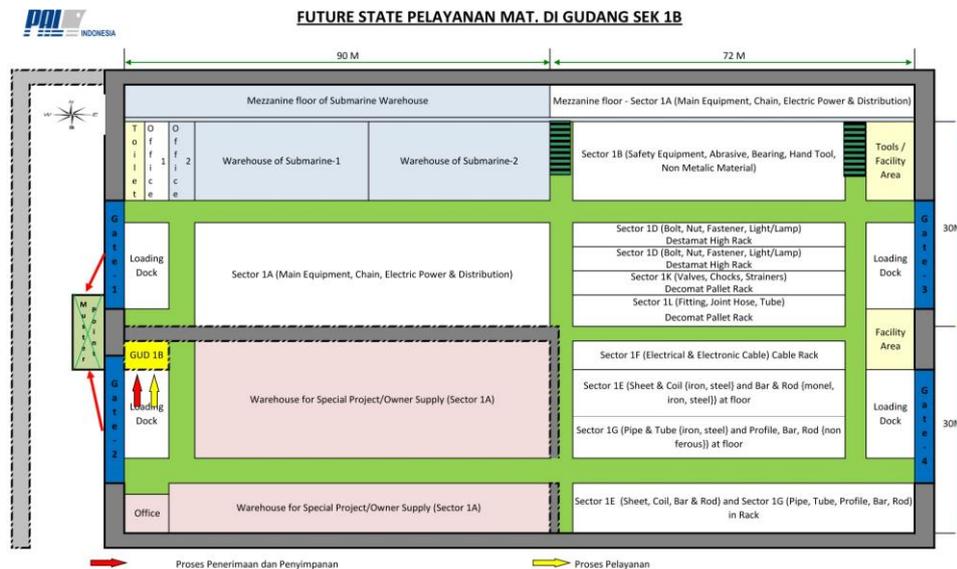


Gambar 4.9 Diagram Pareto Permasalahan Gudang

Dari diagram pareto diatas, dapat dilihat bahwa kegiatan berjalan ke titik transit atau ke gudang atau ke kantor merupakan kegiatan dengan waktu terbanyak, maka dari itu harus dilakukan improvement untuk memangkas waktu pada kegiatan tersebut. Solusi yang dapat diterapkan untuk mengurangi waktu kegiatan tersebut adalah dengan cara mengganti layout pelayanan saat ini, karena peneliti melihat, posisi gudang consumable terlalu jauh dengan titik transit dan kantor gudang, maka dari itu peneliti menjadikan lahan di dekat titik transit untuk dijadikan gudang consumable, karena lahan tersebut kosong dan belum dimanfaatkan, dengan begitu, waktu berjalan antara gudang – kantor – titik transit, dapat dikurangi, sehingga membuat pelayanan bisa lebih cepat dan tenaga yang dikeluarkan oleh petugas gudang menjadi lebih sedikit.

4.3.3.4 Model Pelayanan Gudang *Consumble* Terbaru

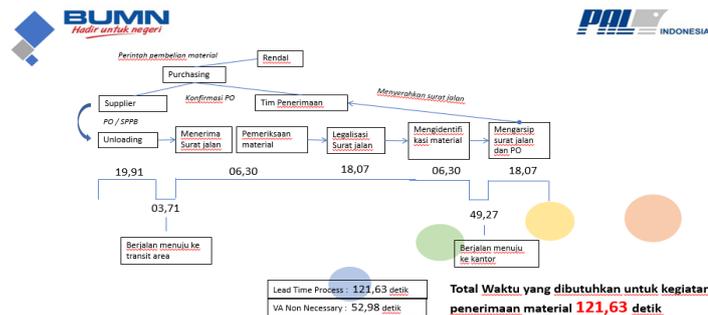
Untuk melakukan peningkatan pelayanan gudang, harus dilakukan perbaikan dari seluruh permasalahan yang ada. Untuk permasalahan pada gudang, ada 4 masalah penting yang harus diselesaikan, namun dari hasil wawancara dengan kepala biro pergudangan, untuk saat ini yang memungkinkan dilakukan perbaikan adalah layout, karena dengan memperbaiki tata letak gudang, waktu pelayanan gudang bisa dikurangi dan tenaga yang dikeluarkan oleh para petugas gudang juga berkurang. Berikut untuk hasil analisis dari peneliti untuk memperbaiki permasalahan gudang, khususnya perbaikan layout. Berikut layout baru yang bisa diterapkan pada Gudang *Consumble*.



Gambar 4.10 Layout Pelayanan Gudang terbaru

Dari layout diatas, dapat dilihat perubahan Gudang 1B, hal ini dilakukan agar jarak dari kantor-tempat transit-Gudang 1B tidak terlalu jauh, dan akhirnya akan mempersingkat waktu perjalanan dari ketiga tempat tersebut dan bisa mengurangi tenaga yang dikeluarkan oleh petugas gudang. Berikut merupakan rincian dari model pelayanan gudang terbaru.

a. Proses Penerimaan Material di Gudang *Consumble* Terbaru

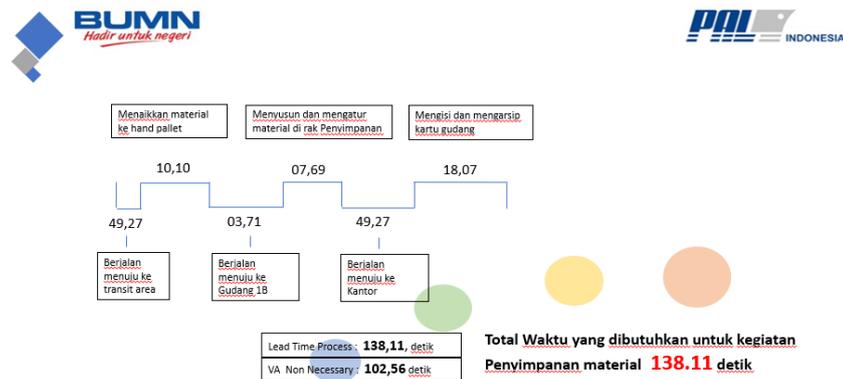


Gambar 4.11 Proses Penerimaan Material di Gudang *Consumble* Terbaru

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa peneliti mengusulkan bahwa untuk kegiatan menerima surat jalan hingga mengidentifikasi material bisa dilakukan di tempat transit, yang mana bisa menghemat waktu dan tenaga baik dari pengirim maupun petugas gudang. Lalu

dari hasil perhitungan waktu dalam proses ini, waktu yang dibutuhkan adalah 121, 63 detik.

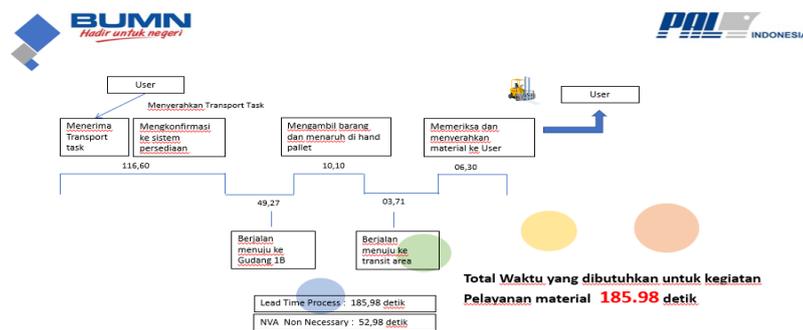
b. Proses Penyimpanan Material di Gudang *Consumble* Terbaru



Gambar 4.12 Proses Penyimpanan Material di Gudang *Consumble* Terbaru

Untuk proses penyimpanan material di Gudang *Consumble* terbaru, tahapannya masih sama dengan yang terdahulu, akan tetapi waktu yang dibutuhkan lebih singkat, karena gudang 1B telah di pindah ke tempat yang lebih dekat dengan kantor dan tempat transit. Lalu dari hasil perhitungan waktu dalam proses ini, waktu yang dibutuhkan adalah 138,11 detik.

c. Proses Pelayanan Pengambilan Material Gudang *Consumble*



Gambar 4.13 Proses Pelayanan Pengambilan Material Terbaru

Untuk proses Pelayanan Pengambilan Material Gudang *Consumble* Terbaru, tahapannya masih sama dengan yang terdahulu, akan tetapi waktu yang dibutuhkan lebih singkat, karena gudang 1B

telah di pindah ke tempat yang lebih dekat dengan kantor dan tempat transit. Lalu dari hasil perhitungan waktu dalam proses ini, waktu yang dibutuhkan adalah 185,98 detik.

Jadi dari perbaikan yang telah dilakukan didapatkan total waktu pelayanan adalah sebagai berikut : $121,63s + 138,11s + 185,98s = 445,72s$ atau 7,42 menit.

4.3.3.5 Visualisasi Gudang *Consumble* Terbaru

Dari hasil analisa data dan pembahasan, didapatkan letak Gudang *Consumable* terbaru yaitu sebagai berikut:



Gambar 4.14 Foto Gudang *Consumable* Terbaru

Lokasi tersebut dipilih karena dinilai lebih efektif daripada lokasi Gudang *Consumable* sebelumnya, karena letaknya lebih dekat dengan lokasi transit material dan lebih mendapat sinar matahari, jadi gudang tersebut lebih nyaman.

4.3.3.6 Perbandingan Pelayanan Model Terdahulu dan Model Terbaru

Dari data – data yang ada diatas, peneliti dapat membandingkan antara pelayanan model terdahulu dengan model terbaru, berikut untuk perbandingan pelayanan gudang model terdahulu dengan model terbaru.

Model Pelayanan	Waktu Penerimaan	Waktu Proses Penyimpanan	Waktu Pelayanan Pengambilan Material	Total
Terdahulu	165,46	317,77	471,17	954,4
Terbaru	121,63	138,11	185,98	445,72

Tabel 4.2 Perbandingan Pelayanan Model Terdahulu dan Model Terbaru

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa perbandingan antara waktu pelayanan sebelum *improvement* adalah 954,4 detik atau jika dikonversi menjadi menit adalah 15,9 menit, sedangkan setelah dilakukan *improvement* waktu pelayanan turun menjadi 445,74 atau jika di konversikan menjadi menit adalah 7,42 menit. jadi bisa dilihat bahwa setelah dilakukan *improvement* waktu pelayanan menjadi lebih cepat 47% dari waktu pelayanan awal. Hal dapat menjadi keuntungan bagi *user material* karena akan lebih cepat dilayani oleh petugas gudang dan juga petugas gudang tidak perlu mengeluarkan tenaga terlalu banyak untuk melayani *user material*.

4.3.4 Kesimpulan

Dari proses analisis data, pengolahan data, dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa dengan merelokasi Gudang 1B lebih dekat dengan kantor dan tempat transit, maka akan mengurangi waktu pelayanan gudang sebesar 47% dari waktu pelayanan terdahulu. Hal ini bisa membuat tenaga yang dikeluarkan oleh petugas gudang juga lebih sedikit.

4.4 Kegiatan Kerja Praktik

Kegiatan yang dilakukan selama Kerja Praktik di PT.PAL Indonesia Persero (Persero) sebagai berikut:

4.4.1 Mengetahui Fungsi dan Peranan Divisi dan Departemen



Gambar 4.15 Pembelajaran SOP

Kegiatan yang paling awal dilakukan saat memulai kerja praktik adalah mengetahui fungsi, SOP Departemen dan peranan dari Divisi Supply Chain yang memiliki peranan penting dalam perencanaan, penyusunan, dan koordinasi sumber daya berupa barang maupun jasa dalam menunjang kegiatan produksi dan operasional perusahaan. Divisi Supply Chain membawahi empat departemen yang memiliki fungsi yang berbeda-beda, diantaranya departemen Perencanaan dan Pengendalian (Rendal), Departemen Pengadaan Jasa, Departemen Pengadaan Material, Departemen Pergudangan. Masing-masing departemen memiliki fungsi yang berbeda-beda.

4.4.2 Mengunjungi Dock Irian



Gambar 4.16 Lokasi Dock Irian

Praktikan berkesempatan untuk mengunjungi dock irian. Lokasi ini merupakan lokasi yang bertujuan untuk pembersihan maupun perbaikan kapal. Memasuki Kawasan ini, air yang ada di sana akan di surutkan terlebih dahulu sehingga keadaan kering atau tidak ada air. Oleh karena itu, kapal baru bisa di bersihkan maupun di perbaiki. Tempat ini hanya bisa menampung 2 kapal. Untuk pergantian ini memakan waktu hingga 2 minggu.

4.4.3 Melihat Pembuatan Kapal BMPP



Gambar 4.17 Proyek Kapal BMPP

Praktikan berkesempatan untuk melihat proyek kapal BMPP. PT PAL Indonesia, baru-baru ini memperkenalkan teknologi pembangkit baru bernama barge mounted power plant (BMPP). BMPP merupakan teknologi yang dikembangkan oleh PT PAL Indonesia sejak 1998 di Borang, Sumatera Selatan. Teknologi ini dibuat guna memenuhi kebutuhan listrik di beberapa daerah terpencil yang dekat dengan laut. Bentuknya pun bisa dipindahkan, sehingga mempermudah pergerakan. Adapun teknologi ini ada dua jenis, yakni BMPP berkapasitas 1x30 MW dan 2x60 MW. Namun, untuk realisasinya saat ini baru teknologi BMPP berukuran 2x60 MW masih tahap proses pengembangan. Spesifikasi proyek BMPP, teknologi BMPP yang digunakan berkapasitas 30 MW ini memiliki ukuran yang cukup besar yakni 60m x 20m x 3,8m. Selain itu, untuk dapat menjalankan tugasnya, teknologi BMPP membutuhkan bahan bakar berupa dual fuel gas dan solar.

4.4.4 Melihat Pembuatan Proyek Kapal (Bantu Rumah Sakit) BRS



Gambar 4.18 Proyek Kapal BRS

PT. PAL Indonesia (Persero) merupakan perusahaan konstruksi di bidang industry maritim dan energi berkelas dunia kembali mendapatkan kepercayaan dari TNI angkatan laut untuk memperkuat armada dengan pengadaan 1 (satu) unit Kapal Bantu Rumas Sakit (BRS) setelah kesuksesan PT. PAL Indonesia (Persero) dalam menyelesaikan 1(satu) unit landing platform Dock KRI Semarang-594 yang diserahkan pada tanggal 21 Januari 2019. First Steel Cutting Kapal Bantu Rumas Sakit (BRS) yang akan dibangun oleh PT PAL Indonesia (Persero). First steel cutting merupakan langkah awal dalam proses fabrikasi atau pembangunan kapal.

Praktikan berkesempatan untuk melihat dan memasuki Kapal Bantu Rumas Sakit (BRS) yang direncanakan rampung dan akan diserahkan pada Oktober Tahun 2021 ini memiliki fungsi untuk operasi sipil maupun bantu militer angkatan laut. Terkait operasi sipil, Kapal Bantu Rumas Sakit (BRS) akan difungsikan untuk bantuan kesehatan sebagai rumah sakit terapung dengan fasilitas kesehatan lainnya. Selain itu, Kapal Bantu Rumas Sakit (BRS) ini juga diharapkan akan mampu memperkuat fungsi bantuan kemanusiaan, bantuan bencana alam, transportasi logistic, bantuan pencarian dan penyelamatan serta evakuasi massal. Selain fungsi operasi sipil, tentunya Kapal Bantu Rumah Sakit (BRS) juga akan difungsikan sebagai operasi bantu militer angkatan laut

terkait dukungan untuk diplomasi angkatan laut., kerjasama internasional dan diperuntukkan sebagai landasan heliporter. Kapal dengan Panjang sekitar 124 meter, dengan lebar 22 meter, tinggi 6,8 meter, dengan sarat air 5 meter memiliki bobot sekitar 7.300 ton ini di desain untuk dapat melaju dengan kecepatan jelajah sekitar 14 knots dan kecepatan maksimum 18 knots. Direncanakan Kapal Bantu Rumah Sakit (BRS) ini akan mampu membawa 120 orang crews, 16 orang helicopter crews, 89 total staf kesehatan, 163 pasien dan 280 orang personil yang dievakuasi.

4.4.5 Pemeriksaan Material Datang



Gambar 4.19 Material Datang

Departemen Pergudangan bertugas untuk memeriksa barang yang datang dari vendor, mulai dari jumlah hingga spesifikasi dari material tersebut, harus sesuai dengan kontrak yang telah dibuat sebelumnya, antara vendor dengan pihak perusahaan. Jika ada kekeliruan, vendor wajib untuk mengganti barang tersebut.

4.4.6 Pengenalan Gudang Pusat



Gambar 4.20 Foto Penulis saat Diperkenalkan Gudang Pusat

Penulis diajak oleh Kepala Biro Pergudangan untuk berkeliling gudang pusat, dan diperkenalkan dengan setiap bagian yang ada pada gudang tersebut. Saat pengenalan tersebut digunakan penulis untuk mengidentifikasi masalah apa yang ada pada gudang tersebut.

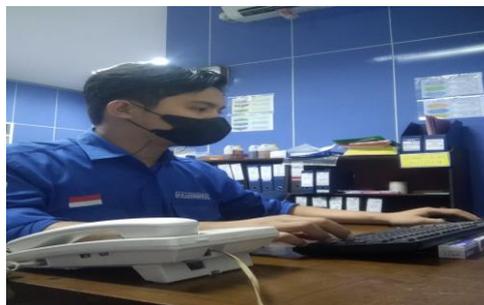
4.4.7 Mengikuti Proses *E-Auction*



Gambar 4.21 Proses *E-Auction*

Saat hendak melakukan penunjukan vendor yang akan menyuply material atau jasa, pihak perusahaan akan melakukan *E-Auction* di ruangan *E-Auction* yang ada di Gedung Divisi *Supply Chain*. *E-Auction* dilakukan untuk memilih vendor terbaik yang akan dipilih sebagai rekanan oleh PT. PAL Indonesia (Persero).

4.4.8 Mengurus Administrasi Pergudangan



Gambar 4.22 Peneliti saat Mengurus Administrasi Pergudangan

Banyak dokumen yang masuk di Departemen Pegudangan, khususnya di biro penerimaan, hal ini dikarenakan Biro Penerimaan adalah bagian terdepan saat ada material atau jasa masuk di perusahaan. Kita saat

kerja praktik diajarkan bagaimana cara memproses dokumen – dokumen tersebut agar proyek yang dikerjakan oleh perusahaan dapat berjalan sebagaimana mestinya.

4.5 Jadwal Kerja Praktik

Kegiatan	September																														Oktober						
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7					
Pengenalan PT PAL Indonesia (Persero)	█						█	█				█	█							█	█																
Pengenalan Dep. Pengadaan Material	█	█	█	█	█																																
Pengenalan Dep. Pergudangan								█	█	█	█																										
Pengenalan Biro Pergudangan															█	█	█	█																			
Identifikasi Masalah																█	█	█																			
Pengumpulan Data																	█	█	█																		
Pengolahan Data																							█	█	█	█	█										
Penyusunan Laporan																																	█	█	█		

Tabel 4.3 Jadwal Kerja Praktik

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari kerja praktik ini adalah sebagai berikut:

1. Permasalahan yang ada di Gudang *Consumable* adalah lambatnya pelayanan yang ada pada gudang dan mengakibatkan banyak waktu terbuang, serta tenaga yang dikeluarkan oleh petugas gudang maupun pengirim terlalu berlebihan.
2. Untuk menanggulangi permasalahan yang ada pada gudang, digunakan metode *seven basic quality tools* yang dapat mengetahui apa saja yang perlu diperbaiki, dan akhirnya saat diterapkan pada permasalahan ini, gudang bisa menghemat waktu sebesar 47% serta dapat mengurangi tenaga yang dikeluarkan oleh petugas gudang dan pengirim.

5.2 Saran

Saran untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat memberikan ide dan inovasi untuk pelayanan gudang *consumable* PT. PAL Indonesia (Persero) agar pelayanan gudang bisa lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Heragu,S,S.2008.*Facilities Design.3rd ed.*United States of America: Taylor & Francis
- Murnawan, Mustofa.2014.*Perencanaan Produktivitas Kerja dari Hasil Evaluasi Produktivitas dengan Metode Fishbone di Perusahaan Percetakan Kemasan PT.X.*Jurnal.Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Purnomo, H.2004.*Perencanaan dan perancangan Fasilitas.* Yogyakarta:Graha Ilmu
- Warman,John.2012.*Manajemen PerGudangan,* Edisi Ketujuh.Jakarta:PT.Puka Sinar Harapan
- Yemima.2014.*Penerapan Peta Kendali Demarit dan Diagram Pareto pada Pengontrolan Kualitas Produksi.*Skripsi S1.Universitas Mulawarman
- Yuwono, Muhammad.2013. *Proses Produksi dan Pengendalian Kualitas Produksi Cat Palstik di PT.Propan Raya Lcc*

LAMPIRAN

Lampiran 1 Copy surat Panggilan Kerja Praktik



Surabaya, 30 Agustus 2021
 Nomor : PKL / 4761 / 51200 / VIII / 2021
 Perihal : Praktek Kerja Lapangan



Kepada Yth :
 Kaprodi Teknik Logistik
 Universitas Internasional Semen Indonesia
 di Tempat

Dengan hormat,
 Memperhatikan Surat Nomor 0199/KI.05/03-01.01.01/08.21. Tanggal 27 Agustus 2021 pada dasarnya PT PAL Indonesia (Persero) dapat menerima Mahasiswa/Mahasiswi Universitas Internasional Semen Indonesia untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan. Berikut data mahasiswa/mahasiswi sebagai berikut :

NO	NAMA	NIM	Unit Kerja	Pelaksanaan
1	Ahdita Putri Alya Fadhillah	2021810008	Divisi Supply Chain	06 September 2021 s.d 07 Oktober 2021
2	Alfi Cornelia Larasati	2021810003	Divisi Supply Chain	
3	M.Ilham Mustofa	2021810023	Divisi Supply Chain	

3. Persyaratan yang harus dipenuhi sebelum dan setelah melaksanakan **Praktek Kerja Lapangan** adalah sebagai berikut :

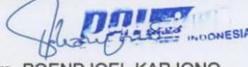
- Membawa hasil **rapid test Antigen** apa bila masuk PT PAL Indonesia (Persero)
- Mengumpulkan Pas Photo berwarna ukuran 3x4 sebanyak 2 (dua) lembar untuk ID CARD
- Mengumpulkan Foto Copy Kartu Tanda Penduduk, Kartu Tanda Mahasiswa, dan Foto Copy Surat Asuransi Kecelakaan masing-masing sebanyak 2 (dua) lembar
- Mahasiswa diharapkan hadir di Departemen HC Development PT PAL Indonesia (Persero) untuk mendapatkan Pembekalan pada tanggal yang akan diinfokan kembali.
- Membuat Buku Laporan yang disyahkan oleh Pembimbing dan Manajemen Departemen HC Development PT PAL Indonesia (Persero), dikumpulkan paling lambat 1 bulan setelah **Praktik Kerja** selesai.

4. Selama berada di Lingkungan PT. PAL Indonesia (Persero) Mahasiswa diharapkan :

- Tunduk pada Peraturan Tata Tertib PT. PAL Indonesia (Persero)
- Tunduk pada Peraturan Tata Tertib Daerah Basis ANGKATAN LAUT
- Masuk Daerah Basis AL dan PT PAL Indonesia (Persero) wajib menggunakan Almamater bagi mahasiswa dan seragam sekolah bagi siswa SMK.
- Memakai Pakaian Kerja (helm, ketelpak, Safety Shoes) bagi yang bekerja di Divisi produksi / lapangan
- Mahasiswa yang bekerja di wilayah perkantoran menggunakan Almamater.
- Masuk Daerah Basis AL dan PT PAL Indonesia (Persero) mahasiswa/siswa tidak boleh memanjangkan rambut, menggunakan tindik telinga/hidung serta bertato.
- Masuk Daerah Basis AL dan PT PAL Indonesia (Persero) kendaraan baik roda dua dan empat wajib sesuai standart kelengkapan kendaraan.

Demikian disampaikan dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

DIVISI HUMAN CAPITAL MANAGEMENT
 KADEP. HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT



Drs. POENDJOEL KARJONO

PT PAL INDONESIA (PERSERO)
 Kantor Pusat : UJUNG, SURABAYA 60155, PO BOX 1134 INDONESIA
 Telp. : +62-31-3292275 (HUNTING) FAX : +62-31-3292530, 3292493, 3292516 E-mail : headoffice@pal.co.id Web Site : http://www.pal.co.id
 Kantor Perwakilan : JL.TANAH ABANG II/27, JAKARTA 10160, PHONE : +62-21-3846833, FAX : +62-21-3843717 E-mail : jakartabranch@pal.co.id

MEMORANDUM

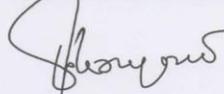
Kepada : Karo. Sistem Informasi & Akreditasi Pemasok Nomor : PKL/17/51200/VIII/2021
Dari : Kadep. HC. Development Tanggal : 30 Agustus 2021
Perihal : Permohonan Praktik Kerja Lapangan Klasifikasi : Biasa

1. Sesuai koordinasi dengan Divisi di PT. PAL Indonesia (Persero) tentang kesediaan menerima Praktik Kerja Lapangan, bersama ini disampaikan data mahasiswa/mahasiswi dari Universitas Internasional Semen Indonesia Jurusan Teknik Logistik yang akan melaksanakan *On the Job Training* Berikut ini data dari Mahasiswa/mahasiswi yang akan melakukan *On the Job Training* :

NO	NAMA	NIM	Unit Kerja	Pelaksanaan
1	Andita Putri Alya Fadhillah	2021810008	Divisi Supply Chain	06 September s.d 07 Oktober 2021
2	Alfi Cornelia Larasati	2021810003	Divisi Supply Chain	
3	M.Illham Mustofa	2021810023	Divisi Supply Chain	

2. Demikian disampaikan, mohon para mahasiswa/mahasiswi tersebut diberikan arahan dan bimbingan selama melaksanakan proses *On the Job Training*, atas bantuan dan kerja samanya diucapkan terima kasih

KADEP. HC. DEVELOPMENT



POENDJOEL KARJONO

PT PAL INDONESIA (PERSERO)

Kantor Pusat : UJUNG, SURABAYA 60155, PO BOX 1134 INDONESIA
Telp. : +62-31-3292275 (HUNTING) FAX : +62-31-3292530, 3292493, 3292516 E-mail : headoffice@pal.co.id Web Site : http://www.pal.co.id
Kantor Perwakilan : JL.TANAH ABANG II/27, JAKARTA 10160, PHONE : +62-21-3846833, FAX : +62-21-3843717 E-mail : jakartabranch@pal.co.id



UNTUK
INDONESIA

DAFTAR HADIR

MAHASISWA PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT

PROGRAM STUDI/JURUSAN

: Teknik Logistik

UNIVERSITAS

: Universitas Internasional Semen Indonesia

WAKTU

: Tanggal 06 September 2021 s/d 10 September 2021

DIVISI / UNIT KERJA

: Pengadaan Material



INDONESIA

NO	NAMA LENGKAP	NIM	SENIN, 06 Sept 2021		SELASA, 07 Sept 2021		RABU, 08 Sept 2021		KAMIS, 09 Sept 2021		JUMAT, 10 Sept 2021	
			PAGI	SORE	PAGI	SORE	PAGI	SORE	PAGI	SORE	PAGI	SORE
1	M. Ihsam Mustofa	2021810023	07.30	16.30	07.26	16.30	07.23	16.30	07.26	16.30	07.27	16.30
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Surabaya, 10 September 2021
PEMBIMBING
PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT



PT. PAL INDONESIA
Siti ULTRI WIPRANTI



DAFTAR HADIR
MAHASISWA PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OIT
PROGRAM STUDI/JURUSAN : Teknik Logistik
UNIVERSITAS : Universitas Interasional Semen Indonesia
WAKTU : Tanggal 13 September s/d 17 September 2021
DIVISI / UNIT KERJA : Departemen Rengudangan



NO	NAMA LENGKAP	NIMI	SENIN, 13 Sept 2021		SELASA, 14 Sept 2021		RABU, 15 Sept 2021		KAMIS, 16 Sept 2021		JUM'AT, 17 Sept 2021	
			PAGI	SCORE	PAGI	SCORE	PAGI	SCORE	PAGI	SCORE	PAGI	SCORE
1	M. ILHAM MUSTOFA	2021810023	07.30	16.30	07.30	16.30	07.30	16.30	07.30	16.30	07.30	16.30
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Surabaya, 17 September 2021
 PEMBIMBING
 PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OIT





DAFTAR HADIR
MAHASISWA PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT
PROGRAM STUDI/JURUSAN : TEKNIK LOGISTIK
UNIVERSITAS : UNIVERSITAS INTERNASIONAL SEMEN INDONESIA
WAKTU : Tanggal 20 September s/d 24 September 2021
DIVISI / UNIT KERJA : Departemen Peryudangan



NO	NAMA LENGKAP	NIM	SENIN, 20/09/21		SELASA, 21/09/21		RABU, 22/09/21		KAMIS, 23/09/21		JUMAT, 24/09/21	
			PAGI	SORE	PAGI	SORE	PAGI	SORE	PAGI	SORE	PAGI	SORE
1	M. ILHAM MUSTOFA	2021810023	07.30	16.30	07.30	16.30	07.30	12.00	07.30	16.30	07.30	16.30
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Surabaya, 24 September 2021
 PEMBIMBING
 PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT



M. Ilham Mustofa



DAFTAR HADIR
MAHASISWA PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT
PROGRAM STUDI/JURUSAN : Teknik Logistik
UNIVERSITAS : Universitas Internasional Semen Indonesia
WAKTU : Tanggal 27 September s/d 01 Oktober 2021
DIVISI / UNIT KERJA : Departemen Pergudangan



NO	NAMA LENGKAP	NIM	SENIN, 27 Sept 2021		SELASA, 28 sept 2021		RABU, 29 sept 2021		KAMIS, 30 sept 2021		JUM'AT, 01 Okt 2021	
			PAGI	SOBRE	PAGI	SOBRE	PAGI	SOBRE	PAGI	SOBRE	PAGI	SOBRE
1	M. LHAM MUSTOFA	2021010023	07.30	16.30	07.30	16.30	07.30	16.30	07.30	16.30	07.30	16.30
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Surabaya, 01 Oktober 2021
 PEMBIMBING
 PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT



Muliarta
 PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT



DAFTAR HADIR
MAHASISWA PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT
PROGRAM STUDI/JURUSAN : Teknik Logistik
UNIVERSITAS : Universitas Interseksi Semen Indonesia
WAKTU : Tanggal 04 Oktober s/d 07 Oktober 2021
DIVISI / UNIT KERJA : Departemen Regudaryan



NO	NAMA LENGKAP	NIM	SENIN, 04 Okt 2021		SEUSA, 05 Okt 2021		RABU, 06 Okt 2021		KAMIS, 07 Okt 2021		JUM'AT, PAGI	SCORE
			PAGI	SCORE	PAGI	SCORE	PAGI	SCORE	PAGI	SCORE		
1	M. UHAM MUSTOFA		07.30	16.30	07.30	16.30	07.30	16.30	07.30	16.30		
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Surabaya, 07 Oktober 2021

PEMBIMBING
 PRAKTEK KERJA LAPANGAN / OJT



INDONESIA
 Mulyokti