

**LAPORAN PENGALAMAN LAPANGAN INDUSTRI
(PLI)**

PREVENTIVE MAINTENANCE CONVEYOR BELT
DI PT. LEMBAH KARET PADANG

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Penyelesaian
Pengalaman Lapangan Industri (PLI)*



Oleh:

RAFINDO ZULFIKAR

2018/18130100

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO INDUSTRI (DIV)
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

HALAMAN PENGESAHAN FAKULTAS

Laporan ini Disampaikan Untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan
Penyelesaian Praktek Lapangan Industri FT-UNP
Semester Juli-Desember 2021

Oleh

RAFINDO ZULFIKAR

2018/18130100

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Elektro Industri

Diperiksa dan Disahkan Oleh:

Dosen Pembimbing



Juli Sardi, S.Pd. MT

NIP. 198707182015041001

Kepala Unit Hubungan Industri
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Aji Basrah Halungan, S.T., M.T

NIP. 19741212 200312 1 002

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

Laporan ini Disampaikan Untuk Memenuhi Sebagian dari Persyaratan
Penyelesaian Pengalaman Lapangan Industri FT-UNP
Semester Juli-Desember 2021

Oleh

RAFINDO ZULFIKAR
2018/18130100
Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Elektro Industri

Diperiksa dan disahkan Oleh:
Pembimbing Dari Perusahaan/Industri

PT. LEMBAH KARET PADANG

Novia Delya Putri

Wakil Manajemen PT. Lembah Karet

PT. LEMBAH KARET PADANG

Andri Eko Putra

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) di PT. Lembah Karet Padang. Yang dilaksanakan Pada tanggal 21 Desember 2021 Sampai 20 Januari 2022 dengan judul: “*Preventive Maintenance Pada Conveyor Belt di PT. Lembah Karet*”

Laporan ini ditulis dalam rangka memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan mata kuliah PLI pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam hal ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak.

Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd. MT. selaku Dekan FT UNP.
2. Bapak Risfendra, S.Pd, M.T, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro sekaligus Ketua prodi D4 Teknik Elektro Industri FT UNP.
3. Bapak Ali Basrah Pulungan, M.T selaku Kepala Unit Hubungan FT UNP
4. Bapak Juli Sardi, S.Pd, M.T selaku Dosen Pembimbing dalam melaksanakan Praktek Lapangan Industri (PLI).
5. Bapak Hamdani, S.Pd, M.Pd.T selaku koordinator PLI Jurusan Teknik Elektro.
6. Bapak Bintoro Suryo T, direktur PT. Lembah Karet Padang.
7. Bapak Andri Eko Putra Wakil Manajemen PT. Lembah Karet Padang.
8. Ibu Novia Delya Putri sebagai pembimbing lapangan di PT. Lembah Karet Padang.
9. Staf PT. Lembah Karet Padang.

Dan semua rekan rekan mahasiswa yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Selanjutnya penghormatan dan penghargaan setinggi-tingginya penulis ucapkan terimakasih kepada yang dihormati dan tauladani Ayah dan Ibu tercinta serta rekan- rekan seperjuangan yang telah memberikan motivasi dan bantuan selama penulis mengikuti program PLI ini.

Penulis merasa bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun, agar masa yang akan datang penulis mampu berkarya lebih baik.

Padang, Februari 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rafindo Zulfikar', written in a cursive style.

Rafindo Zulfikar

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN FAKULTAS	i
HALAMAN PENGESAHAN INDUSTRI	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri	1
1. Tujuan.....	2
2. Tempat dan waktu kegiatan.....	4
B. Deskripsi Tentang Perusahaan	4
1. Sejarah Perusahaan	4
2. Visi Dan Misi Perusahaan	6
3. Kebijakan Energi Perusahaan.....	7
4. Data Perusahaan	7
5. Lambang Perusahaan.....	9
6. Struktur Organisasi Perusahaan.....	9
7. Manajemen Perusahaan	11
8. Supervisor Dan Karyawan Perusahaan.....	11
9. Tata letak pabrik PT. lembah karet.....	18
10. Pemasaran hasil produksi	19
C. Perencanaan Kegiatan Pengalaman Lapangan Industri	19
1. Waktu	19
2. Tempat.....	20
3. Rencana kegiatan.....	20
D. Pelaksanaan Kegiatan Pengalaman Lapangan Industri	20
BAB II PEMBAHASAN	21
A. Landasan Teori	21
B. Tujuan Mengangkat Topik	21

1. Pemeliharaan Atau Perawatan (<i>Maintenance</i>).....	21
2. Managemen Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	23
3. Jenis Pemeliharaan	23
C. Pengertian <i>Conveyor Belt</i>	25
1. Bagian-Bagian <i>Conveyor Belt</i>	26
2. Prinsip Kerja <i>Conveyor Belt</i>	31
D. <i>Preventive Maintenance</i> Pada <i>Conveyor Belt</i>	31
1. Inspeksi	32
E. System Control <i>Conveyort Belt</i>	33
1. Motor	33
2. Motor Induksi	33
3. Motor Induksi 3 Fhasa.....	34
4. Kontruksi Motor Induksi 3 Fhasa.....	35
5. Prinsip Kerja Motor Induksi 3 Fhasa.....	38
6. Starting Motor Induksi	41
7. Gear boox	43
BAB III PENUTUP	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Gerbang Utama PT. Lembah Karet Padang.....	4
Gambar 2. Logo Perusahaan PT. Lembah Karet Padang	9
Gambar 3. Struktur Organisasi PT. Lembah Karet Padang.....	10
Gambar 4. Diagram Proses Penerimaan Bahan Baku.....	13
Gambar 5. Diagram Produksi <i>Crumb Rubber</i> Proses Basah	14
Gambar 6. Diagram Produksi <i>Crumb Rubber</i> Proses Kering	15
Gambar 7. Denah PT. Lembah Karet Padang.....	19
Gambar 8. Belt/sabuk	27
Gambar 9. Singel Motor Drive Unit	28
Gambar 10. Name Plat Motor 3 HP.....	28
Gambar 11. Name Plat Motor 2 HP.....	28
Gambar 12. Idler	29
Gambar 13. Head Pulley	30
Gambar 14. Gear Box	30
Gambar 15. Transfer Sistem	31
Gambar 16. Beariang	31
Gambar 17. Klasifikasi Jenis Utama Motor Listrik	34
Gambar 18. Kontruksi Motor Induksi 3 Phasa	36
Gambar 19. Frame Stator.....	36
Gambar 20. Rotor Tipe Squirrel Cage	38
Gambar 21. Rangkaian Rotor Slip Ring	39
Gambar 22. Arus Pada Kabel Menghasilkan Fluks	40
Gambar 23. Berputarnya Medan Magnet Akibat Arus 3 Fasa.....	40
Gambar 24. Gaya Timbul Akibat Dari Hukum Lorentz.....	41
Gambar 25. Gaya Akibat Fluks pada Stator dan Rotor	42
Gambar 26. Rangkaian Direct On Line Starting	43
Gambar 27. Rangkaian Starting STAR-DELTA	44
Gambar 28. Sistem Penggerak <i>Conveyort Belt</i>	44
Gambar 29. Transmisi Sabuk Dan Puli	45

DAFTAR TABEL

Table 1. Spesifikasi Tugas Karyawan Bulanan	17
Table 2. Spesifikasi tugas karyawan Harian.....	18
Table 3. Klasifikasi Karyawan PT. Lembah Karet Padang	18
Table 4. Rencana Kegiatan PLI di PT. Lembah Karet Padang.....	21
Table 5. Pelaksanaan Kegiatan PLI	21

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Pelaksanaan PLI

Pengalaman Lapangan Industri (PLI) merupakan suatu kegiatan penerapan ilmu yang diperoleh mahasiswa/mahasiswi dibangku perkuliahan pada suatu lapangan pekerjaan. Yang bertujuan untuk sarana bagi mahasiswa/i mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan Serta Mengenal peralatan yang ada di perusahaan dan mendapatkan pengalaman kerja dalam rangka pengembangan pengetahuan dan keterampilan bidang keteknikan melalui penerapan ilmu dan latihan kerja serta pengamatan teknis di lapangan.

Salah satu cara untuk mencapai tujuan di atas, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang (FT - UNP) mengirimkan mahasiswanya yang telah memenuhi persyaratan ke dunia industri untuk melaksanakan Pengalaman Lapangan Industri (PLI). Diharapkan dengan adanya PLI ini mahasiswa dapat melihat secara langsung keadaan yang ada di dunia kerja dan membandingkannya dengan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah. PLI merupakan salah satu mata kuliah yang terdapat pada kurikulum dimana harus dilakukan dan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan oleh Fakultas untuk mendapatkan nilai sehingga bisa lulus dalam mata kuliah PLI .

PLI juga dapat memberikan dampak positif bagi pihak perusahaan untuk menilai secara langsung kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa, dengan tujuan mencari tenaga kerja yang sesuai. Melalui kegiatan atau operasi yang dilakukan perusahaan atau industri, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman langsung dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh di FT-UNP.

Penulis melakukan kerja praktek di PT. Lembah Karet Padang. PT. Lembah Karet Padang merupakan salah satu sarana bagi mahasiswa untuk memperoleh ilmu dalam pengaplikasian materi perkuliahan Teknik Elektro pada lapangan pekerjaan industri, sebelum mahasiswa memasuki dunia kerja nantinya. Selain itu, saat Praktek Lapangan Industri di PT. Lembah Karet Padang diberikan pelatihan membina sikap serta mental mahasiswa agar baik, mapan, dan tidak memiliki sikap canggung lagi dalam melaksanakan pekerjaan yang berkaitan dengan dunia industri nantinya.

Secara umum pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri (PLI) dijelaskan dalam buku pedoman PLI Mahasiswa FT UNP Padang bertujuan untuk mendapatkan/menggali pengetahuan praktis di lapangan/industri melalui keterlibatan langsung dalam berbagai kegiatan di dunia usaha/industri, memupuk sikap dan etos kerja mahasiswa sebagai calon tenaga kerja profesional yang siap kerja, serta mampu dalam bentuk suatu laporan Pengalaman Lapangan Industri (PLI).

Dengan diadakannya Pengalaman Lapangan Industri (PLI) yang dilakukan oleh mahasiswa, diharapkan adanya hubungan kerja sama antara pekerja dan pihak pembimbing pada khususnya dan perusahaan pada umumnya. Sehingga ilmu yang diperoleh di dunia kerja dapat disinergikan dan diaplikasikan untuk memperoleh sumber daya manusia yang terampil dan kompeten sehingga akan mendapat *feedback* positif bagi kemajuan bangsa dan negara.

1. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam melaksanakan Praktek Lapangan Industri (PLI) sebagai berikut:

- 1) Tujuan Umum:
 - 1) Merupakan suatu sarana bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh diperkuliahan.

- 2) Membuka wawasan mahasiswa agar dapat mengetahui, memahami proses kerja dan mengembangkan ilmu teoritis dalam menerapkannya di dunia industri.
 - 3) Memberikan gambaran yang jelas tentang pengoperasian dan perawatan alat PT. LEMBAH KARET.
 - 4) Meningkatkan keterampilan dan kreativitas mahasiswa melalui keterlibatan langsung dalam kegiatan dan permasalahan.
- 2) Tujuan Khusus:
- 1) Mempelajari sesuatu yang baru untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan mahasiswa.
 - 2) Mengetahui mekanisme kerja dari Mesin – Mesin Yang terdapat di PT Lembah Karet.
 - 3) Mengetahui pemeliharaan Mesin – Mesin yang dilakukan pada PT. PT Lembah Karet.
 - 4) Mampu menerapkan disiplin ilmu yang diperoleh dari bangku perkuliahan.
 - 5) Mampu mengatasi dan mengantisipasi berbagai permasalahan yang timbul di lapangan dengan ilmu yang dimiliki.
 - 6) Melatih beradaptasi dengan lingkungan industri dan dunia usaha melalui keikutsertaan dalam disiplin kerja dan mematuhi peraturan yang telah ditetapkan oleh pihak industri.
 - 7) Dapat memberikan sumbangan pikiran pada perusahaan atas segala sesuatu yang mungkin dirasa kurang.
 - 8) Melaksanakan tugas dan kegiatan industri dan mengamati mutu ditempat praktek industri.

2. Tempat dan waktu kegiatan pengalaman lapangan industri

a) Tempat kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengalaman lapangan industri (PLI)

Ini dilakukan di PT. Lembah Karet.

b) Waktu pelaksanaan

Kegiatan pengalaman lapangan industri (PLI) ini dilaksanakan selama seminggu yang di mulai dari tanggal 01 Desember 2021 Sampai 11 Januari 2022.

B. Deskripsi Tentang Perusahaan

1. Sejarah Perusahaan PT. Lembah Karet



Gambar 1. Gerbang Utama PT. Lembah Karet Padang

Perusahaan PT. Lembah Karet Padang ini berdiri pada tanggal 14 Februari 1950 dengan akte No. 9 dihadapan notaris Jan Hendrik Veehuiysen, Rasident merupakan notaris sementara itu di padang dengan nama *NV. Veirinigde Handel Maatschappijen En Rubberfabrieken Lam Kiauw* yang mempunyai arti pabrik karet. Berdasarkan persetujuan Menteri Kehakiman Indonesia Serikat 24 Juli 1950 dengan No.J.A 5/23/18, telah terdaftar di kepaniteraan pengadilan negeri di Padang dengan memakai No. 1b/1991 V tanggal 1 Maret 1991.

Di beritakan dalam tambahan berita negara RI tanggal 31 Agustus 1991 No. 70 lembaran tambahan No. 1951. Kegiatan usaha perusahaan adalah untuk mengelola getah pabrik remiling dengan produk yang dihasilkan adalah *Blanket Crepe* (Blanket Kering). Sejak tahun 1950 PT. Lembah Karet mengelola karet rakyat yang berasal dari perkebunan rakyat daerah Tanah Datar, Sijunjung, Sitiung, Pesisir Selatan, dan juga dari provinsi terdekat seperti Jambi dan Riau, dan mulai di ekspor keluar negeri, antara lain ke Jepang, Hongkong, dan Amerika Serikat melalui pelabuhan Teluk Bayur Padang.

Pada tahun 1966 terjadi perubahan dasar perseroan dengan akte No. 52 tanggal 31 Mei 1966 di hadapan Hasan Qolbi (wakil notaris yang berkedudukan di Padang). Di masukan dalam daftar penetapan Menteri Kehakiman RI tanggal 19 November 1966 No. J. A 5/94/4 dan dikepaniteraan pengadilan negeri di Padang dengan No. 116/1966 tanggal 30 November 1966 No. 88 dengan lembaran tambahan No. 182 tahun 1966. Yang mana pada tanggal tersebut terjadi beberapa perubahan diantaranya nama perseroan yang semula bernama *NV.Veirinigde Handel Maatschappijen En Rubberfabrieken Lam Kiauw* menjadi PT. Perindustrian dan Perdagangan Lembah Karet, struktur dari Raad Van Bestuur di ganan komisaris. Kepemilikan modal dalam hal ini adalah orang Indonesia atau badan-badan yang termasuk badan hukum Indonesia atau badan yang didirikan menurut hukum Indonesia yang berada dalam daerah Indonesia.

Tahun 1999 perusahaan mengajukan izin penanaman Modal Dalam Negeri (MDN) dengan mendapat persetujuan dari Menteri Perdagangan RI No. 293/KP/69 tentang pendirian pabrik *Crumb Rubber* setelah itu perusahaan memasukkan barang modal untuk memproduksi *Crumb Rubber* dengan jenis produk yang dihasilkan sesuai dengan Standar Indonesia Ruber SIR 20. Dalam

hal itu tujuannya adalah untuk meningkatkan produksi serta menambah nilai produk yang dihasilkan dan juga berdasarkan permintaan serta persaingan dengan produsen karet di luar negeri yang telah lebih dahulu memproduksi *Crumb Rubber*.

Sejak bulan September 1972 PT. Lembah Karet mulai memproduksi *Crumb Rubber* atau karet remah. Sekarang yang dihasilkan terbesar jumlahnya untuk mutu SIR 20. Pada bulan Januari 1986 laboratorium perusahaan mendapat bantuan dari departemen perdagangan untuk mengusulkan produk yang dihasilkan mendapat sertifikasi, dan pada bulan Maret itu tahun 1986 tersebut, laboratorium PT. Lembah Karet telah dapat pengakuan dari Departemen Perindustrian dan Perdagangan untuk menguji produknya sendiri dalam rangka sertifikasi sejak bulan juni 1993 dengan standar yang digunakan adalah:

- a. SNI Sir 1993 - 1990 SIR Schema Revisi Series 2017 Baru
Paduan teknis pengujian mutu SIR 1991 PPMD Departemen
Perdagangan.
- b. Paduan DSN (Dewan Standarisasi Nasional) 01-1991
persatuan umum laboratorium pengujian.
- c. SNI 9001 Series – Sistem manajemen mutu.
- d. Bahan peralihan dari GAPKINDO dan PPMD Departemen
Perdagangan.

2. Visi Dan Misi Perusahaan

- a. Kebijakan mutu
Mengutamakan mutu secara terpadu.
- b. Sasaran mutu
 - 1) Menghasilkan mutu SIR yang memenuhi standar (SNI – 1903 – 2017) dengan tingkat kegagalan maksimal 1%.
 - 2) Memenuhi permintaan pelanggan 100%.
- c. Sarana dan prasarana

Sarana dan prasarana umum yang disediakan untuk menunjang kegiatan aktivitas karyawan PT. Lembah Karet juga memberikan fasilitas seperti : poliklinik, tempat sholat, kantin, akses jamsostek, mess tenaga kerja, bus karyawan, pemadam api dan lain-lain.

3. Kebijakan Energi Perusahaan

Konservasi energi adalah pilihan utama untuk menuju *Go Green*.

4. Data Perusahaan

Data lengkap dari PT. Lembah Karet Padang dipaparkan sebagai berikut:

- a. Nama Perusahaan : PT. Lembah Karet padang
- b. Alamat
 - 1) Kantor/Pabrik : Jl. By Pass Km. 22 Padang
 - 2) Telepon : 0751-482765 / 482769
 - 3) Faximile : 0751-482770
 - 4) E-mail : lembahkaret@yahoo.com
- c. Tahun Pendirian/Beroperasi : Tahun 1950 / Tahun 1972
- d. Akta Notaris
 - 1) Nomor Akta/Tahun Pendirian : 51 / 30 Mei 1966
Nama Notaris : Hasan Qalbi
SK Menteri Kehakiman : J.A.5/94/4 Tanggal 19 november1996
 - 2) Perubahan No. Akta/Tahun : 26/16 Desember 2011
Perubahan Terakhir
 - 3) Berita Negara RI Terakhir : AHU-AH.01.10-42709,
29
Desember 2011
- e. NPWP : 01.101.654.4.201.000

- f. Tanggal Pengukuhan KPK : 28 Januari 1985
- g. Bidang Usaha : Produsen Eksportis
SIR
- h. *Management/Direksi* : Bintoro Suryono. T
- i. Contact Person : Bintoro Suryono. T
- j. Nilai Investasi 2011 : 63 Milyar Rupiah
- k. Jenis Produksi Perusahaan : *Crumb Rubber*
- l. *Type And Grade Of Production* : TSR SIR 20 & SIR 10
- m. *Quality Management System*
- 1) Standard Acuan :SNI ISO 9001:2015
(system Management Mutu Persyaratan)
 - 2) Ruang Lingkup : Produksi Karet Remah
SIR 20
- n. Kode Produksi : S.A.O
- o. Kapasitas Pertahun : 42.000 Ton
- p. Jumlah Produksi Dan Penjualan
Dalam 5 Tahun Terakhir : Produksi 154.931
Ton, Ekspor 156.936
Ton.
- q. Orientasi Ekspor : 95%
- r. Negara Tujuan Ekspor : Amerika, Canada, China
- s. Jumlah Tenaga Kerja : 308 Orang
- t. Kebutuhan Perusahaan
- 1) Lahan pabrik : 6 Ha
 - 2) Kapasitas PLN : ± 2.180 KVA
 - 3) Konsumsi BBM : ±30 Liter/Ton
 - 4) Pemakaian Air : ± 2.262 M³/Hari
 - 5) Kapasitas Telepon/Fa : 6 Lines

5. Lambang Perusahaan

Logo PT. Lembah Karet diperagakan pada Gambar 1. Logo berbentuk bulat dengan ada huruf L dan K yang di kreasikan. Huruf ini berupa singkatan dari Lembah Karet itu sendiri, huruf L untuk kata “Lembah” dan K untuk kata “ Karet” yang berwarna hitam.

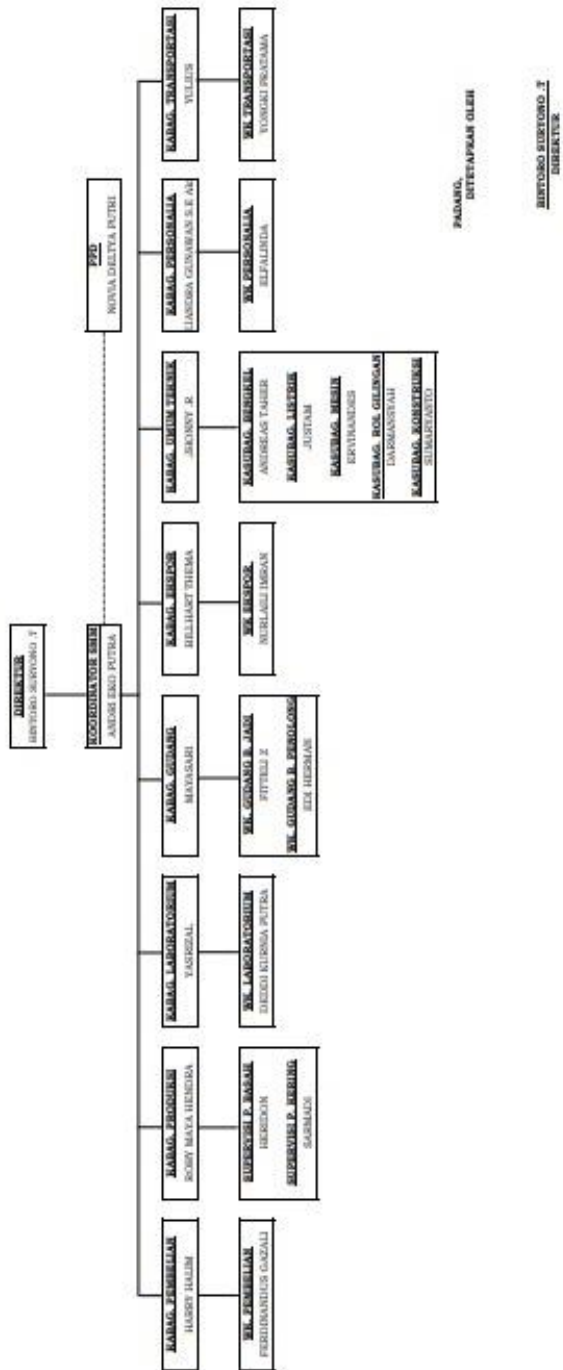


Gambar 2. Logo Perusahaan PT. Lembah Karet Padang

6. Struktur Organisasi Perusahaan

Agar perusahaan berjalan dengan baik dan lancar, maka sebuah perusahaan dituntut untuk mempunyai struktur organisasi yang baik. Fungsi dari peorganisasian dalam manajemen adalah proses mengatur tugas, wewenang dan tanggung jawab individu dalam manajemen. Menjadi satu kesatuan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan. Struktur organisasi di PT. Lembah Karet diperagakan.

**STRUKTUR ORGANISASI
PT. LEMBAH KARET PADANG**



Gambar 3. Struktur Organisasi PT. Lembah Karet Padang

7. Manajemen Perusahaan

Manajemen adalah suatu unsur yang meliputi unsur pimpinan dan bawahannya yang memiliki tugas mengatur dan merencanakan tujuan perusahaan, sehingga diusahakan untuk mencapai tujuan tersebut dan melakukan pengembangan perusahaan.

PT. Lembah Karet mengeksport hasil produksinya ke berbagai negara lain, menghadapi lingkungan yang berbeda dari satu negara ke negara lainnya, dari satu daerah ke daerah lainnya. Lingkungan tersebut mencakup budaya yang berbeda, bahasa yang berbeda, mata uang yang berbeda, pemerintahan yang berbeda dan masih banyak lagi perbedaan lainnya.

Pertanyaan yang mungkin muncul dalam benak kita adalah, bagaimana menjalankan perusahaan dengan situasi seperti itu. Satu kata kunci yang menjadi rahasia suksesnya PT. Lembah Karet, perusahaan lain, atau organisasi lain, yaitu manajemen. Perusahaan tersebut mempunyai manajemen yang bagus. Manajemen yang bagus tersebut bisa mengelola perusahaan atau organisasi yang kompleks sekalipun. Kata manajemen barangkali lebih sering dikenal melalui kata manajer.

Di PT. Lembah Karet Padang Sistem manajemennya sebagai berikut:

- a) Menentukan berbagai pekerjaan yang di laksanakan oleh perusahaan.
- b) Menentukan hubungan antara persoanalia dan bagian-bagian lainnya serta kerja sama yang baik.

8. Supervisor Dan Karyawan Perusahaan

Didalam sebuah perusahaan pasti mempunyai struktur organisasi perusahaan. Didalam struktur organisasi tersebut salah satunya yaitu supervisor yang berada dibawah manajer dan

diatas karyawan pelaksana. Supervisor adalah jabatan dalam struktur perusahaan yang memiliki kuasa dan wewenang untuk mengeluarkan perintah kepada rekan kerja bawahannya dibawah arahan atasannya (bitar:2021).

Supervisor juga dapat diartikan sebagai tenaga kerja yang berfungsi sebagai tenaga pengawas pada setiap kegiatan yang dilakukan pada pekerjaan atau bawahan yang sesuai dengan bidangnya. Sedangkan pekerja adalah tenaga kerja yang secara langsung terjun untuk melaksanakan kegiatan perusahaan. Antara ke dua hal ini sangat erat hubungannya dalam meningkatkan produksi perusahaan.

Sedangkan para pekerja dikepalai oleh mandor. Mandor bertanggung jawab pada supervisor, dan bertugas pada proses basah dan proses kering. Jadi supervisor disini adalah mereka yang langsung menjadi atasan mandor yang bertugas menangani dan mengawasi setiap kegiatan yang dilakukan para mandor.

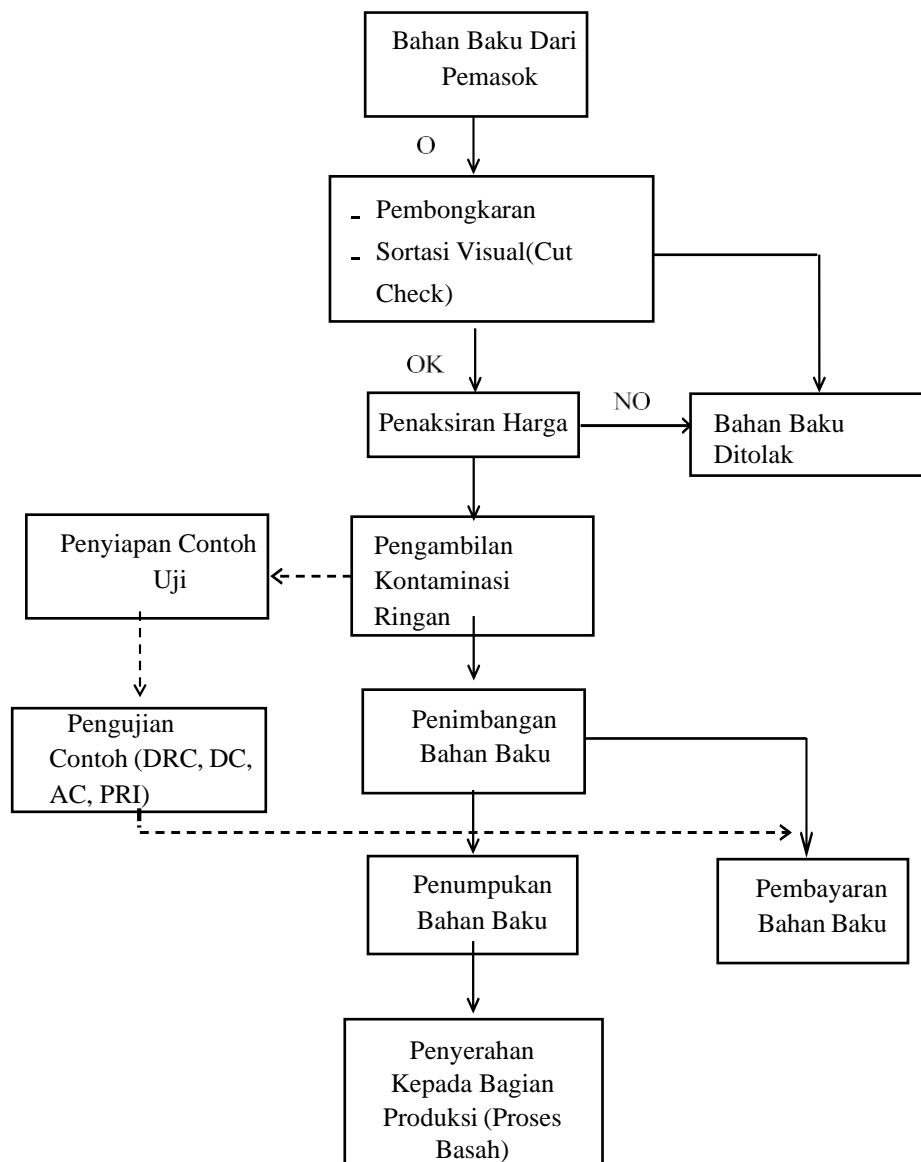
Sedangkan karyawan PT. Lembah Karet adalah orang-orang yang telah memenuhi persyaratan yang ditentukan oleh perusahaan. Persaratan itu untuk masing-masing pekerjaan tidak sama. Setelah calon jadi karyawan, maka dikenakan peraturan-peraturan yang harus dipatuhi, antara lain:

- a. Melakukan pekerjaan dengan rasa tanggung jawab sesuai dengan tugas yang dipegangnya serta memiliki loyalitas yang tinggi terhadap pekerjaannya.
- b. Hadir sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan (sesuai dengan jam kerja).
- c. Bekerja sesuai dengan tugas dan tanggung jawab.
- d. Jam kerja karyawan kantor dan bengkel:

- 1) Bagian penerima bahan baku Bahan

baku yang digunakan di PT. Lembah Karet adalah bahan lupin mangkok dan slabtebal. Penerimaan bahan

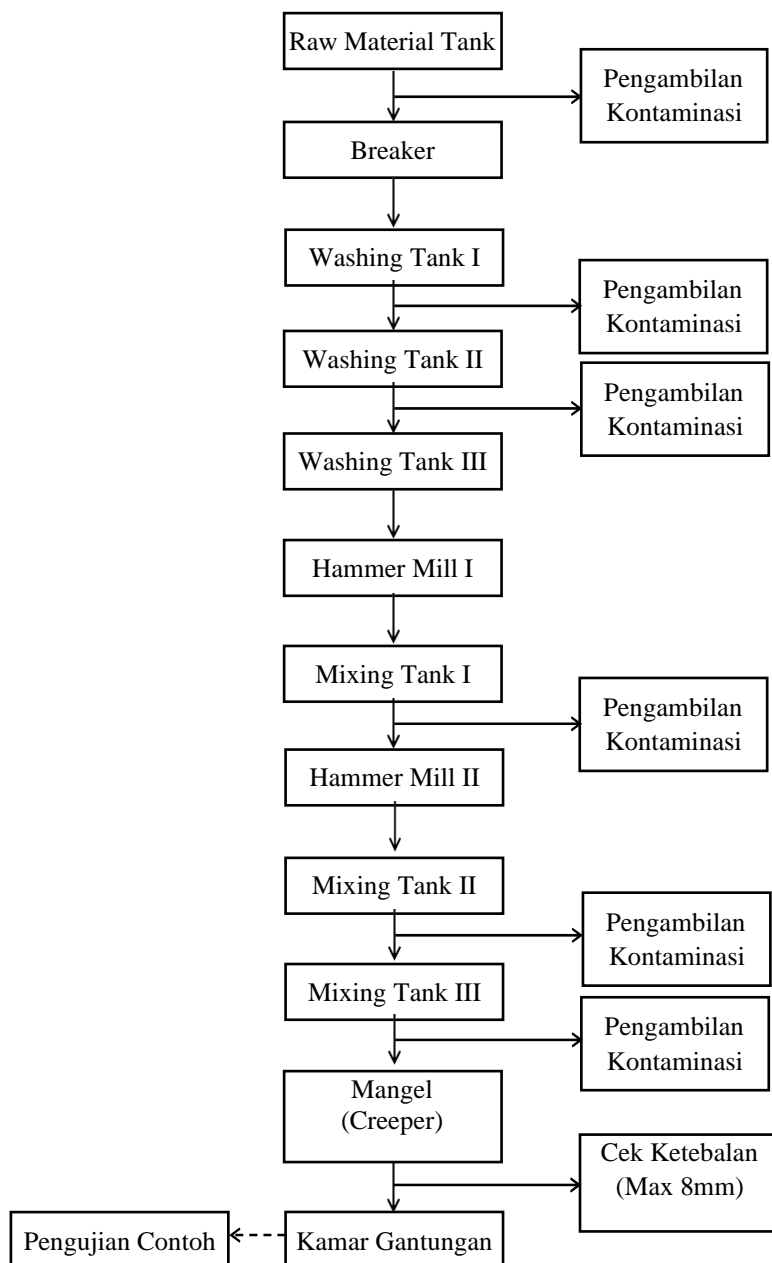
baku di mulai jam 08:00 Wib sampai selesai. Proses penerimaan bahan baku diperagakan pada Gambar 2. Dimana sebelum bahan baku masuk kedalam proses produksi (proses basah), dilakukan sortasi bahan baku terlebih dahulu. Sortasi berupa pengujian kadar kering pada bahan baku dengan ketepatan sekitar 50-60%.



Gambar 4. Diagram Proses Penerimaan Bahan Baku

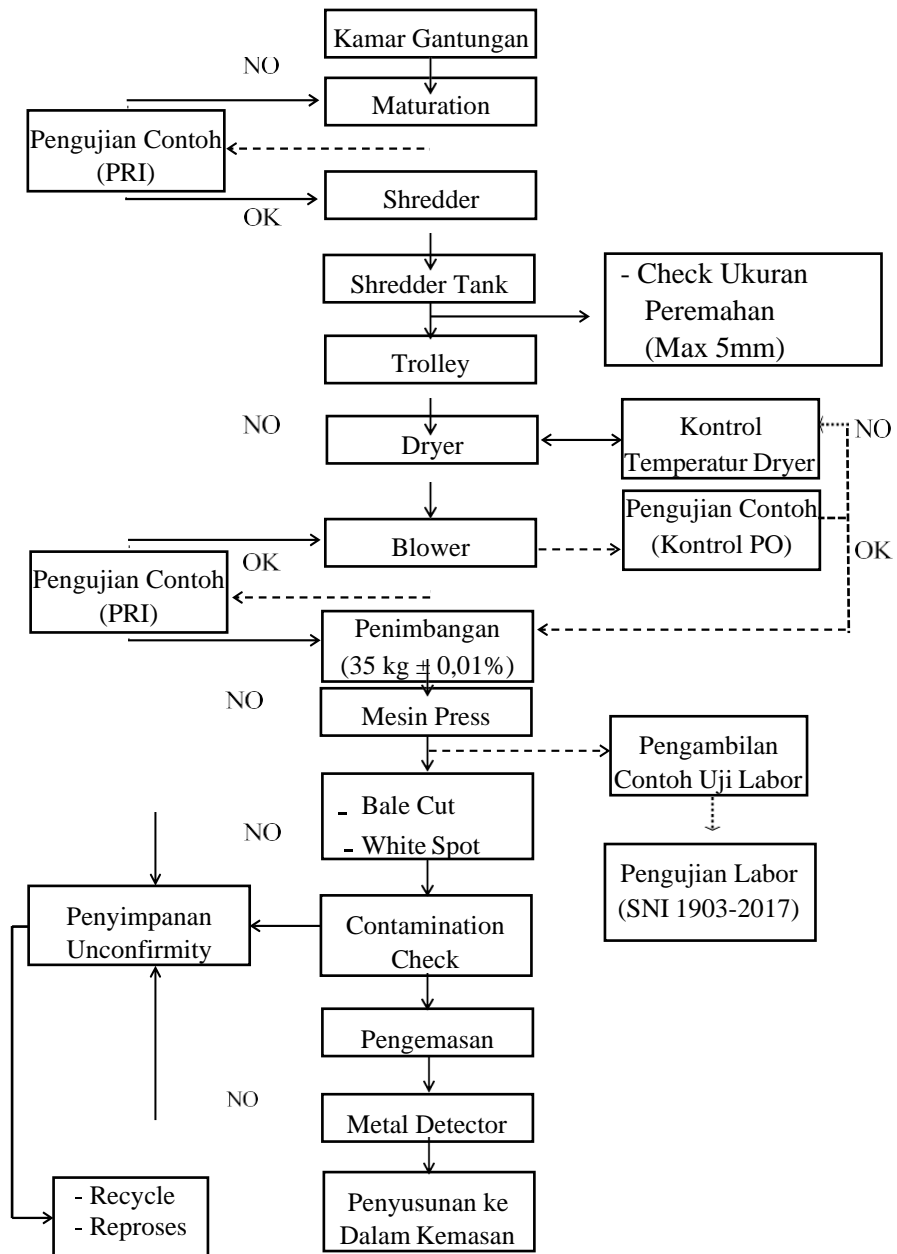
2) Untuk karyawan proses basah

Proses basah terdiri dari pencacahan, pencampuran, dan penggilingan bahan baku. Pekerjaan dimulai pukul 08:00 Wib sampai dengan jam ditentukan. Proses kedua yaitu proses basah yang diperagakan.



Gambar 5. Diagram Produksi *Crumb Rubber* Proses Basah

- 3) Untuk karyawan proses kering
- 4) Para pekerja memulai kegiatan dari jam 08.00 Wib sampai dengan jam 15:00 Wib. Proses kering diperagakan



Gambar 6. Diagram Produksi *Crumb Rubber* Proses Kering.

Proses kering merupakan lanjutan dari proses basah. Lama proses pengeringan ini sekitar 21 hari atau sesuai dengan

permintaan pelanggan. Setelah proses kering, selanjutnya blanket yang sudah dikeringkan, dirempah. Kemudian dicuci kembali dan dikeringkan dengan oven suhu 110°C - 130 °C dan selama 7 menit.

Setelah ketiga proses diatas, proses terakhir adalah penimbangan dan pengemasan. Setelah keluar dari oven, akan dilakukan penimbangan bandela. Bandela tersebut akan ditimbang seberat 35 Kg, lalu dimasukkan kedalam mesin press hingga menghasilkan bongkahan yang berukuran lebar 35 Cm, panjang 70 Cm, dan tebal 12 Cm. Kemudian bandela-bandela tersebut akan dibungkus dengan plastik.

Secara keseluruhan terdapat 308 orang jumlah karyawan yang ada di PT. Lembah Karet, dengan sistem pembagian karyawan bulanan dan harian yang sesuai dengan spesifikasi tugas dan tanggung jawabnya. Karyawan bulanan di PT. Lembah Karet dipaparkan pada tabel 1, dan karyawan harian harian dipaparkan pada tabel 2.

No	Bagian Tugas	Jumlah Orang
1.	Direktur	1
2.	Wakil manajemen	1
3.	Bag. Pembelian	5
4.	Bag. Personalia/Adm	3
5.	Bag. Ekspor	3
6.	Bag. Laboratorium	15
7.	Bag. Gudang Produk Jadi	1
8.	Bag. Teknik	28

9.	Bag. Kasir	4
10.	Bag. PPD	2
11.	Bag. Gudang Bahan Penolong	1
12.	Bag. Sopir Kantor	4
13.	Kairani (Juru Timbang)	8
14.	Pengawas Umum & Gilingan	4
15.	Bag. Sopir Forklift	1
	JUMLAH	81

Table 1. Spesifikasi Tugas Karyawan Bulanan

NO	Bagian Tugas	Jumlah Orang
1	Bag. Gudang Produk Jadi	8
2	Bag. Gudang Bahan Penolong	3
3	Bag. Satpam	13
4	Bag. Gilingan	59
5	Bag. Ipal Pagi	3
6	Bag. Ipal Sore	1
7	Bag. Ipal Malam	1
8	Bag. Parit Pagi	4
9	Bag. Kebersihan Taman	2
10	Bag. Cuci Bak/Jaga Malam	2
11	Bag. Jaga Pompa	1
12	Bag. Press	50
13	Bag. Peremahan (CR)	12
14	Bag. Cuci Lory	15
15	Bag. Piket	1
16	Bag. Kebersihan Kantor	2
17	Bag. Jaga Malam	2
18	Bag. Jaga Pompa	1
19	Mandor & Anggota Timbangan	36
20	Bag. Giling Contoh	4
21	Bag. Gomok	1
22	Bag. Operator Gilingan	2
23	Bag. Gudang LK	1
24	Bag. Kontaminasi Meja	1

10. Pemasaran hasil produksi

PT. Lembah Karet mengekspor hasil produksinya keluar negeri melalui pelabuhan Teluk Bayur. Dari pelabuhan Teluk Bayur karet dibawa ke negara- negara pemesan di antaranya Amerika, Canada dan China. Dan juga pengiriman hasil produksi dalam negeri. Untuk negara Amerika presentase pesanan hasil produksi dari lembah karet lebih dari 90%. Produksi PT. Lembah Karet disuplai ke pabrik-pabrik ban mobil di luar negeri. Industri yang menggunakan produk dari PT. Lembah Karet antara lain:

- a. Bridgestone
- b. Continental, AG Dan Pirelli
- c. Coopetire
- d. General Tire
- e. Good Rich Uni Royal
- f. Michelin Danyo kohama
- g. Sumi Rubber
- h. Sumi Rubber Indonesia
- i. DLL

C. Perencanaan Kegiatan Pengalaman Lapangan Industri

1. Waktu

Kegiatan Pengalaman Lapangan Industri ini direncanakan berlangsung kurang lebih 30 hari yang dimulai dari tanggal 21 Desember 2021 sampai dengan tanggal 20 Januari 2022. Dengan ketentuan jam kerja untuk hari senin sampai hari jum'at dimulai pada pukul 08:00 WIB s/d pukul 15:00 WIB. Dengan jam istirahat pada pukul 12:00 WIB – 13:00 WIB. Berbeda dengan hari jum'at dengan jam kerja yang dimulai pada pukul 08:00 WIB s/d pukul 15:00 WIB, dengan jam istirahat dimulai dari pukul 12:00 WIB – 13:30 WIB. Sedangkan untuk hari sabtu dan minggu adalah hari libur, pelaksanaan dimulai sesuai dengan jadwal kegiatan.

2. Tempat

Tempat pelaksanaan Pengalaman Lapangan Industri adalah PT Lembah Karet Padang.

3. Rencana kegiatan

Rencana kegiatan yang akan dilakukan selama melaksanakan PLI di PT. Lembah Karet Padang dirincikan pada tabel 4.

No	Kegiatan	Jadwal
1	Datang Ke Tempat Lokasi PLI	01 Desember 2021
2	Orientasi Lapangan	20 Des s/d 21 Des 2021
3	Kerja Praktek Pengambilan Data	21 Des 2021s/d 20 Jan 2022
4	Penyusunan Laporan	21 Januari s/d Selesai

Table 4. Rencana Kegiatan PLI di PT. Lembah Karet Padang

D. Pelaksanaan Kegiatan Pengalaman Lapangan Industri

NO	Jadwal	Kegiatan
1.	Minggu pertama	Datang ke perusahaan
2.	Minggu pertama	Orientasi Lapangan
3.	Minggu ke-2 sampai minggu ke-4	Kegiatan pengambilan data dan ikut serta dalam proses kerja
4.	Minggu ke-4	Selesai pelaksanaan PLI
5.	Minggu ke-5	Penyelesaian laporan dan kembali ke kampus

Table 5. Pelaksanaan Kegiatan PLI di PT. Lembah Karet Padang

BAB II

PEMBAHASAN

A. Landasan Teori

Dalam melakukan proses produksi PT. Lembah Karet Padang tidak terlepas dari berbagai permasalahan yang harus dihadapi baik dari segi manusia, mesin, bahan baku, dan sebagainya. Salah satu permasalahan adalah perawatan pada mesin *Conveyor Belt*. Perawatan pada mesin ini harus diperhatikan karena apabila terjadi kerusakan, maka proses produksi akan terhenti dan akibatnya perusahaan akan mengalami kerugian. Untuk itulah perawatan *Conveyor Belt* ini harus benar-benar diperhatikan demi kelancaran produksi.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka diangkatlah topik pada pelaksanaan Praktek Lapangan Industri, yang disajikan dalam bentuk laporan yang berjudul “*Preventive Maintenance Pada Conveyor Belt di PT. Lembah Karet Padang*”. Adapun tujuan penulis mengangkat topik ini yaitu penulis ingin menganalisis aktivitas *maintenance* atau pemeliharaan dari mesin *Conveyor Belt*, serta dapat mempelajari secara langsung bagaimana cara pencegahan terjadinya kerusakan pada mesin *Conveyor Belt*.

B. Tujuan Mengangkat Topik

1. Pemeliharaan Atau Perawatan (*Maintenance*)

Pemeliharaan atau perawatan (*maintenance*) adalah serangkaian aktivitas untuk menjaga fasilitas dan peralatan agar senantiasa dalam keadaan siap pakai untuk melaksanakan produksi secara efektif dan efisien sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan dan berdasarkan standar (Riadi, 2019).

Perawatan juga mencakup semua aktivitas yang berkaitan dengan menjaga semua peralatan sistem agar dapat bekerja (Render, 2011).

Dapat disimpulkan bahwa kegiatan perawatan dilakukan untuk merawat ataupun memperbaiki peralatan agar dapat melaksanakan kegiatan produksi dengan efektif dan efisien dengan hasil produk yang berkualitas. Sistem perawatan dapat dipandang sebagai bayangan dari sistem produksi, dimana apabila sistem produksi beroperasi dengan kapasitas yang sangat tinggi maka perawatan akan lebih intensif (Ahmadi dkk, 2017).

Jadi tujuan pemeliharaan menjaga mesin dan peralatan terhadap kerusakan dan kegagalan mesin dalam berproduksi. Secara umum kata pemeliharaan tidak akan terlepas dengan pekerjaan memperbaiki, membongkar, atau memeriksa mesin secara saksama dan menyeluruh (Maintenance, Repair, and Overhaul – MRO). Sistem pemeliharaan sendiri mencakup pengerian memperbaiki perangkat mekanik dan kelistrikan yang menjadi rusak (Ngadiyono, 2010). Kegiatan pemeliharaan fasilitas pabrik serta pembetulan, pengaturan atau penggantian yang dibutuhkan agar aktivitas produksi sesuai dengan yang dijadwalkan adalah suatu bentuk perawatan (Assauri, 1993).

Pada dasarnya perawatan yang dilakukan adalah agar mesin selalu dalam kondisi bagus dan baik, sehingga tetap siap pakai kapanpun serta membantu ketahanan yang lebih lama (usia mesin menjadi lebih panjang) (Jono, 2015). Perawatan adalah sebuah operasi atau aktivitas yang harus dilakukan secara berkala dengan tujuan untuk melakukan pergantian kerusakan peralatan dengan *resource* yang ada. Perawatan juga ditujukan untuk mengembalikan suatu sistem pada kondisinya agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya, memperpanjang usia kegunaan mesin, dan menekan failure sekecil mungkin.

Manajemen perawatan dapat digunakan untuk membuat sebuah kebijakan mengenai aktivitas perawatan, dengan melibatkan

aspek teknis dan pengendalian manajemen kedalam sebuah program perawatan.

Secara umum istilah perawatan memiliki arti sebagai berikut:

(Ngadiyono, 2010)

a. Menjaga (*Keep*)

b. Mempertahankan (*Preserve*)

2. Manajemen Pemeliharaan (*Maintenance*)

Pada perusahaan kategori menengah ke bawah, pemeliharaan (*maintenance*) masih kurang diperhatikan, karena kegiatannya cukup kompleks dan bukan hanya dilakukan sekali waktu saja. Hasil dari *maintenance* tidak dapat dirasakan secara langsung saat melakukan kegiatan, namun hasilnya dapat dirasakan pada masa yang akan datang. Apabila *maintenance* tidak dilakukan, maka secara teratur mesin-mesin fasilitas itu akan mengalami kerusakan, dan akhirnya akan berakibat fatal.

3. Jenis Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan dapat dibedakan menjadi 3 jenis yaitu, pemeliharaan korektif (*corrective maintenance*), pemeliharaan preventive/pencegahan (*preventive maintenance*) dan pemeliharaan produksi total (*total productive maintenance*). Dalam pembahasan ini hanya akan membahas *preventive maintenance*.

a) Preventive maintenance

Preventive maintenance adalah aktivitas perawatan yang dilakukan sebelum terjadinya kegagalan atau kerusakan pada sebuah sistem atau komponen, dimana sebelumnya sudah dilakukan perencanaan dengan pengawasan yang sistematis, deteksi, dan koreksi,

agar sistem atau komponen tersebut dapat mempertahankan kapabilitas fungsionalnya (Kusnadi, 2016). Pemeliharaan pencegahan merupakan tindakan pemeliharaan yang bertujuan mencegah terjadinya kerusakan yang kecenderungan kerusakannya telah diketahui atau dapat diperkirakan sebelumnya.

Melalui pemanfaatan prosedur *preventive maintenance* yang baik, dimana terjadi koordinasi yang baik antara bagian produksi dan bagian perawatan, maka akan didapatkan hal-hal sebagai berikut (Praharsi dkk, 2015):

- 1) Kerugian waktu produksi dapat diperkecil
- 2) Biaya perbaikan yang mahal dapat dikurangi atau dihindari
- 3) Interupsi terhadap jadwal yang telah direncanakan waktu produksi maupun perawatan dapat dihilangkan atau dikurangi.

Beberapa tujuan dari *preventive maintenance* adalah mendeteksi lebih awal terjadinya kegagalan dan meminimalkan kegagalan produk yang disebabkan oleh kerusakan sistem. Ada empat faktor dasar dalam memutuskan penerapan *preventive maintenance* (Kusnadi, 2016):

- 1) Mencegah terjadinya kegagalan
- 2) Mendeteksi kegagalan
- 3) Mengungkap kegagalan tersembunyi (*hidden failure*)
- 4) Tidak melakukan apapun karena lebih efektif dari pada dilakukan pergantian.

Adapun kegiatan *preventive maintenance* meliputi (Supriyadi, 2013):

1) Inspeksi (*inspection*), adalah kegiatan pemeliharaan periodik untuk memeriksa kondisi dan area sekitar peralatan produksi. melihat, merasa, mendengar adalah kegiatan pemeliharaan untuk memeriksa kondisi peralatan melalui penglihatan, perasaan dan pendengaran.

2) Pemeliharaan berjalan (*running maintenance*), adalah kegiatan pemeliharaan yang dilaksanakan tanpa menghentikan kerja peralatan.

3) Penggantian komponen kecil (*small repair*), adalah kegiatan pemeliharaan yang berupa penggantian komponen kecil.

4) Pemeliharaan berhenti (*shutdown maintenance*), adalah pemeliharaan yang hanya dapat dilakukan pada saat produksi berhenti.

C. Pengertian *Conveyor Belt*

Conveyor Belt merupakan perlengkapan yang berbentuk sederhana dan biasanya digunakan oleh manusia sebagai alat bantu untuk mengangkut berbagai jenis unit *load* ataupun *bulk* material. *Conveyor Belt* ini banyak digunakan untuk mengangkut unit-unit yang terdapat pada industri besar (DNM *The Power Of Industry*, 2019). Di PT. Lembah Karet, *Conveyor Belt* mempunyai peranan yang sangat penting untuk membawa karet-karet yang sudah di potong-potong atau dicacah menjadi lembaran-lembaran. *Conveyor Belt* ini juga dapat bekerja pada bidang tegak, miring, dengan jarak yang tinggi ataupun jauh.

Pada mesin *Conveyor Belt* tentu tidak terlepas dari bagian penting, yaitu sebuah *belt* atau sabuk. *Conveyor belt* juga dapat diartikan sebagai sebuah ban atau karet yang fungsinya untuk membawa material yang

akan diangkat yang berada di atas *belt* atau sabuk tersebut. *Belt* ini digerakkan oleh sebuah motor listrik, dan pada bagian *belt* ini pun terdapat *head pulley* dan *drive pulley* yang mana mengatur dan menarik *belt* karena adanya gesekan antara drum dengan *belt* tersebut.

Keuntungan pengangkutan dengan menggunakan *Conveyor Belt* (Sochib dan Kusbiantoro, 2018)

1. Bagian-Bagian *Conveyor Belt*

a) belt/sabuk

Merupakan sebuah benda yang terbuat dari bahan berjenis karet atau ban yang berfungsi untuk membawa material yang akan diangkat. *Belt* atau sabuk ini diperagakan pada gambar.



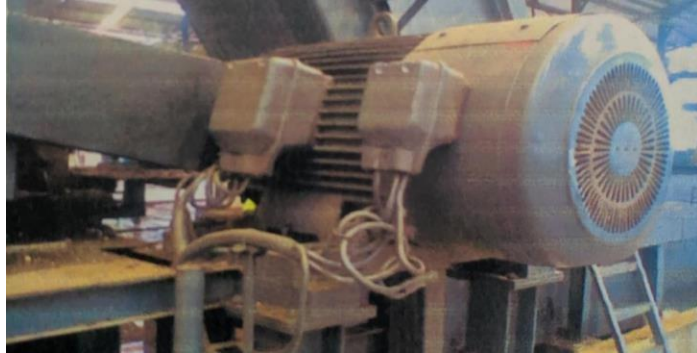
Gambar 8. Belt/sabuk

b) Drive unit

Motor Listrik pada *Conveyor* di PT. Lembah Karet ini digerakkan oleh sebuah motor listrik AC, dimana motor AC merupakan mesin yang berfungsi untuk mengubah tenaga listrik arus bolak balik menjadi tenaga gerak, yang mana gerakan tersebut berupa putaran motor.

1) Single motor drive unit

Terdapat satu motor untuk menggerakkan puli (*pulley*) penggerak. Digunakan untuk pemakaian yang relative kecil, dan diperagakan pada.



Gambar 9. Singel Motor Drive Unit

Singel motor drive yang menggerakkan *belt* pada *conveyor* ini berkekuatan 2Hp atau 3Hp. Spesifikasi dari *singel motor drive* berkekuatan 3Hp diperagakan pada gambar 10. Dan Spesifikasi dari *singel motor drive* berkekuatan 2Hp diperagakan pada gambar 11.



Gambar 10. Name Plat Motor 3 HP



Gambar 11. Name Plat Motor 2 HP

2) Idler

Idler berfungsi sebagai penahan atau menyangga *belt*. Idler diperagakan pada gambar 12. Ada 4 idler sesuai dengan letaknya pada *Conveyor Belt* yaitu:

- (1) Idler atas, digunakan untuk menahan *belt* yang bermuatan.
- (2) Idler penahan, yaitu idler yang diletakkan ditempat pemuatan.
- (3) Idler penengah, dipakai untuk menjajaki agar *belt* tidak bergeser dari jalur yang seharusnya.
- (4) Idler bawah, sering juga disebut idler balik yang berguna untuk menahan *belt* kosong.



Gambar 12. Idler

3) Head pulley

Bagian ini berguna untuk memberikan tarikan pada *belt* ketika *tail belt* memutar balik *belt*. *Head Pulley* diperagakan pada gambar 13. Selain itu bagian ini juga berfungsi menjaga kerapatan pada *conveyor*.



Gambar 13. Head Pulley

4) Gear box

Merupakan suatu peralatan yang tersusun atas roda gigi yang tersusun di dalam sebuah rumahnya (*box*) yang diperagakan pada gambar 14. Ketika menggunakan gearbox, maka kecepatan motor akan lebih stabil.



Gambar 14. Gear Box

5) Transfer system

Merupakan tempat pemuat dan pengeluaran material. Biasanya terjadi perpindahan material dari *line conveyor* satu ke *line* lainnya, atau dari *line conveyor* masuk ke bak penampungan yang diperagakan.



Gambar 15. Transfer Sistem

6) Bearing

Merupakan salah satu bagian yang berfungsi untuk membantu mengurangi terjadinya gesekan peralatan berputar pada poros. Bearing diperagakan pada gambar 16. Selain itu benda ini juga menumpu sebuah poros agar dapat berputar tanpa mengalami gesekan yang berlebihan.



Gambar 16. Bearing

Bagian lain dari setiap *conveyor* merupakan tambahan *equipment* yang dipasang untuk meningkatkan performa pengoperasian sistem *conveyor*. Bagian tersebut termasuk komponen *take-up pulley*, *belt*

cleaner, tramp-irin detector, safety switches, dan sebagainya.

2. Prinsip Kerja Conveyor Belt

Prinsip kerja mesin *conveyor* tidak terlalu rumit. Hanya sebatas pergerakan motor yang nantinya akan menggerakkan *belt* atau sabuk pembawa muatan. Motor listrik yang ada pada mesin akan berputar dan diteruskan ke *gearbox*, lalu *belt* akan berjalan lalu *head pulley* juga bekerja memberikan tarikan pada *belt*. Lalu, material akan masuk kedalam bak penampungan. Dan akan bekerja secara *continue* sesuai dengan waktu yang ditentukan.

D. Preventive Maintenance Pada Conveyor Belt

Perawatan preventif melibatkan pemeriksaan terperinci mesin untuk memeriksa bagian-bagian yang tidak berfungsi atau menjadi lemah karena aus. Mengetahui masalah sejak awal bisa menciptakan peluang untuk menyelesaikan masalah sebelum dimulai. Koreksi dapat lebih mudah dilakukan dan tindakan dapat diambil untuk mencegah masalah produksi dimasa depan. Ini memungkinkan keandalan yang tinggi dan mengoptimalkan masa pakai *conveyor belt*.

Preventive maintenance pada *Conveyor Belt* dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada komponen *conveyor*. Bentuk perawatan ini terdiri:

1) Inspeksi

Pemeliharaan ini untuk memeriksa kondisi *conveyort belt*. Kegiatan berupa melihat, mendengar dan merasa. Inspeksi dilakukan secara berkala, ada harian, bulanan dan tahunan.

A) Harian

Pekerjaan yang dapat dilakukan dalam inspeksi harian yaitu pengecekan pada sistem transmisi

yaitu pelumasannya, pengecekan kelurusan *belt* pada saat beroperasi.

B) Bulanan

Pekerjaan yang dapat dilakukan dalam inspeksi bulanan yaitu:

- (1) pengecekan drive unit, pemeriksaan getaran, arus dan tegangan motor listriknya.
- (2) Pengecekan pulley juga dapat dilakukan, yaitu pemeriksaan suara dan temperatur pada head pulley.
- (3) pengecekan secara fisik, melihat bagaimana kondisi sambungan dari *belt*.
- (4) pengecekan *cleaner* pada *conveyor*.

C) Tahunan

Pekerjaan yang dapat dilakukan dalam inspeksi tahunan yaitu pengecekan kondisi *belt*. Seperti penggantian skrit rubber. Pemeliharaan berjalan (*running maintenance*).

Pada waktu beroperasi, *conveyor belt* perlu selalu dilakukan tindakan pemeliharaan pada bagian yang berputar seperti pada *head*, *tail* dan *snag pulley*, *carrier* dan *return roller*. Untuk itu perlu dilakukan hal- hal sebagai berikut:

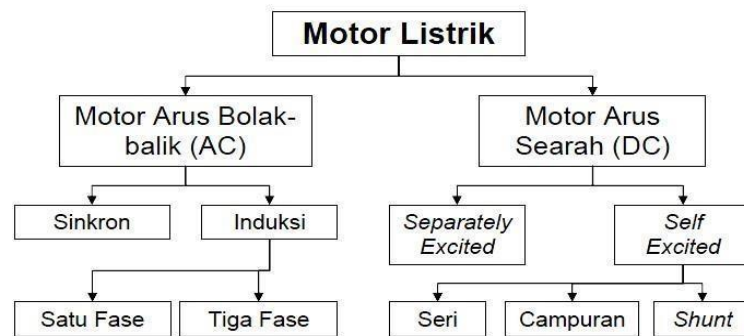
- (1) Penggantian komponen kecil (*small repair*)
- (2) Pemeliharaan berhenti (*shutdown maintenance*)
- (3) Merupakan pemeliharaan yang hanya dapat dilakukan pada saat produksi berhenti. Salah satu kegiatan yaitu penggantian *belt* dan perbaikan sambungan pada *belt*

- (4) Pengecekan fungsi secara rutin sebelum dan sesudah pengoperasian *conveyor*

E. SISTEM KONTROL *CONVEYORT BELT*

1. Motor

Motor AC adalah sebuah motor listrik yang digerakkan oleh *Alternating Current* atau arus bolak balik (AC). Umumnya, motor AC terdiri dari dua komponen utama yaitu stator dan rotor. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya pada motor DC, stator adalah bagian yang diam dan letaknya berada di luar. Stator mempunyai coil yang di aliri oleh arus listrik bolak balik dan nantinya akan menghasilkan medan magnet yang berputar. Bagian yang kedua yaitu rotor. Rotor adalah bagian yang berputar dan letaknya berada di dalam (di sebelah dalam stator). Rotor bisa bergerak karena adanya torsi yang bekerja pada poros dimana torsi tersebut dihasilkan oleh medan magnet yang berputar.



Gambar 17. Klasifikasi Jenis Utama Motor Listrik

2. Motor Induksi

Motor induksi merupakan motor arus bolak-balik yang paling luas digunakan. Penamaannya berasal dari kenyataan bahwa arus rotor motor ini bukan diperoleh dari sumber tertentu, tetapi merupakan arus yang terinduksi sebagai akibat adanya

perbedaan relatif antara kecepatan rotasi rotor dan kecepatan rotasi medan putar (*rotating magnetic field*) yang dihasilkan oleh arus stator.

Kumparan stator yang dihubungkan dengan suatu sumber tegangan akan menghasilkan medan magnet yang berotasi dengan kecepatan rotasi sinkron (persamaan satu). Medan magnet putar pada stator tersebut akan memotong penghantar-penghantar pada rotor, sehingga terinduksi arus dan sesuai dengan hukum Lenz rotor akan ikut berputar mengikuti medan magnet putar stator. Perbedaan kecepatan rotasi relatif antara medan magnet putar stator dan rotor disebut slip.

Bertambahnya beban akan memperbesar torsi beban motor, sehingga memperbesar arus induksi pada rotor dan slip antara medan magnet putar stator dan putaran rotor cenderung menurun.

3. Motor Induksi 3 Fhasa

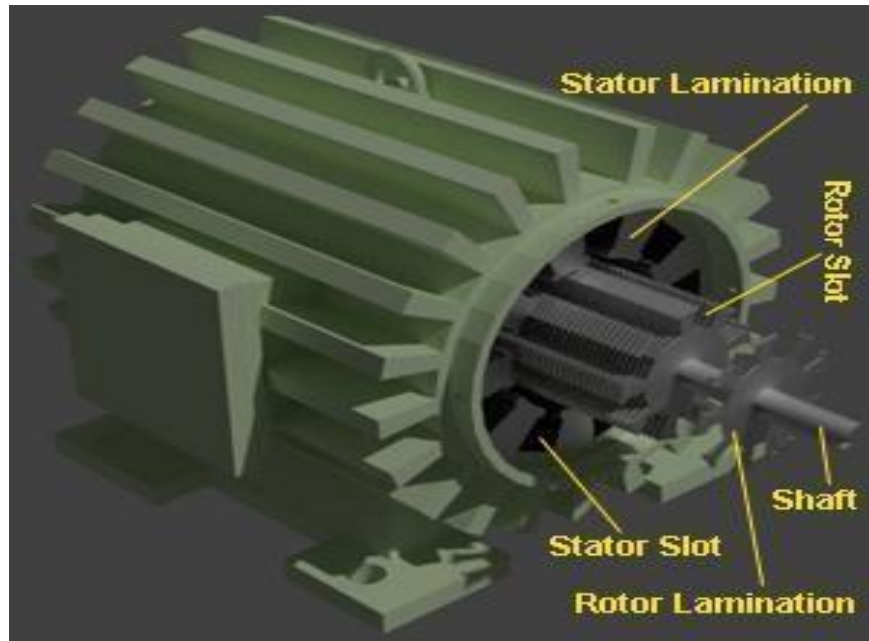
Motor induksi 3 fhasa adalah mesin listrik yang dapat mengubah energi listrik menjadi gerak dengan menggunakan gandengan medan listrik dan mempunyai slip antara medan stator dan medan rotor. Motor induksi merupakan yang paling banyak di jumpai di dalam industri.

Motor induksi merupakan motor arus bolak balik (AC) yang paling luas penggunaannya. Penamaannya berasal dari kenyataan bahwa arus motor ini bukan di peroleh dari sumber tertentu, tetapi merupakan arus yang terinduksi sebagai akibat adanya perbedaan *relative* antara putaran motor dengan medan putar yang dihasilkan oleh arus stator.

Perbedaan putaran *relative* antara stator dan rotor di sebut *slip*. Bertambahnya beban , akan memperbesar koper motor, sehingga slip antara medan stator dan putaran rotor pun

akan bertambah besar. Jadi, bila beban motor bertambah, putaran rotor cenderung menurun. Di kenal dua tipe motor induksi yaitu: motor induksi dengan rotor belitan dan rotor sangkar.

4. Kontruksi Motor Induksi 3 Fasa

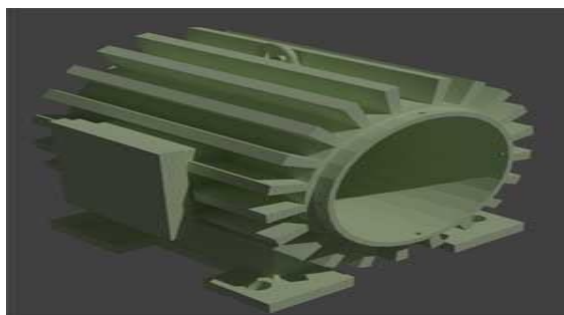


Gambar 18. Kontruksi Motor Induksi 3 Fasa

a. Stator

Merupakan komponen yang tidak berputar pada mesin. Pada komponen ini dipasang stator winding berupa kumparan. Stator ini dihubungkan dengan suplai 3 fasa untuk memutar rotor. Stator sendiri memiliki 3 bagian penting.

1) Frame



Gambar 19. Frame Stator

Frame merupakan bagian terluar dari stator. Berfungsi sebagai tempat untuk memasang inti stator (stator core) dan juga melindungi keseluruhan komponen dari gangguan benda benda dari luar (seperti batu yang dilemparkan ke motor atau semacamnya). Umumnya *frame* dibuat dari besi agar frame menjadi kuat. Dalam konstruksinya, air gap (celah udara) pada motor haruslah sangat kecil agar rotor dan stator konsentris dan mencegah induksi yang tidak merata. Air gap yang dimaksud disini ialah celah yang mungkin terbentuk pada permukaan frame bukan lingkaran besar seperti pada gambar, karena lingkaran tersebut akan diisi oleh inti stator dan rotor.

2) Inti

Inti stator merupakan tempat dimana stator winding dipasang. Inti stator bertugas untuk menghasilkan *fluks*. *Fluks* ini dihasilkan oleh kumparan pada stator *winding* dan dialiri oleh arus 3 fasa dari suplai 3 fasa. Untuk mencegah arus *eddy* yang besar pada stator winding umumnya inti stator dilapisi oleh lamina. Lamina sendiri terbuat oleh campuran besi silikon untuk mencegah rugi-rugi histerisis. Pada inti stator juga dipasang kutub- kutub magnet untuk menghasilkan fluks.

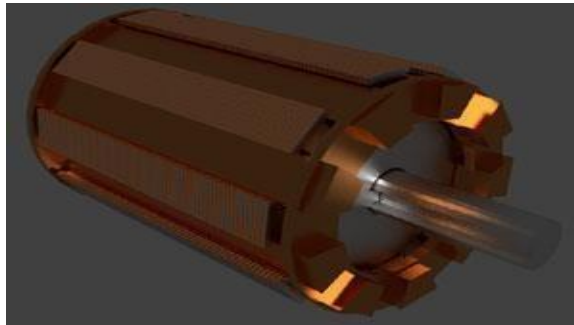
3) Winding

Stator *winding* merupakan kumparan yang masing-masing kumparannya dihubungkan menjadi rangkaian star atau delta, tergantung dari bagaimana metode untuk memutar mesin yang digunakan dan jenis rotor yang digunakan. Untuk rotor jenis sarang tupai umumnya menggunakan rangkaian delta sedangkan rotor jenis slip ring bisa menggunakan salah satu dari keduanya. Stator winding dipasang pada sela-sela inti stator dan berfungsi untuk menghasilkan fluks. Stator winding juga dikenal sebagai kumparan medan.

b. Rotor

merupakan bagian yang dapat berputar dari motor. Rotor dihubungkan dengan beban yang akan diputar dengan sebuah shaft yang terpasang pada pusat rotor. Berdasarkan konstruksinya, rotor dibagi menjadi 2 macam:

1) Sarang tupai atau squirrel cage



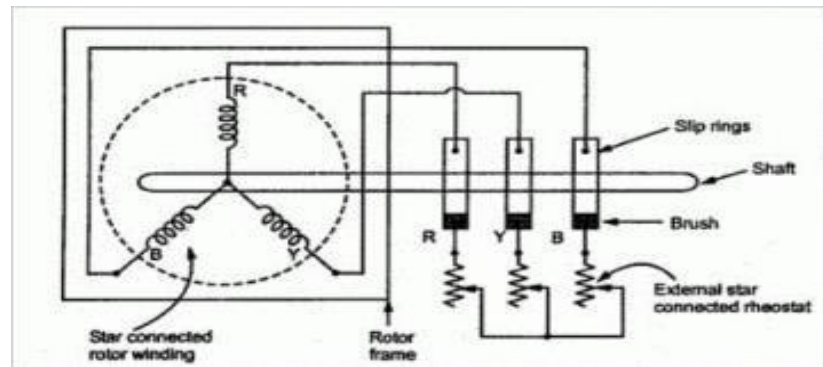
Gambar 20. Rotor Tipe Squirrel Cage

Rotor tipe ini memiliki bentuk seperti roda gear, berbentuk tabung dan diberi beberapa slot dipermukaannya. Slot ini tidak dibuat lurus namun sedikit miring untuk memperhalus kerja motor dan membuat “konduktor” pada rotor. Dikedua ujung rotor dipasang cincin alumunium. Umumnya rotor jenis ini terbuat dari alumunium atau tembaga. Rotor jenis ini sangat sering digunakan karena mudah dibuat dan dapat digunakan berapapun kutub pada stator. Rotor jenis ini dapat ditemui pada kipas angin dan blower pada printer.

2) Slip ring

Rotor tipe ini memiliki rangkaian kumparan pada ujungnya dan memiliki sejumlah slip ring di belakangnya. Tiap kumparan terhubung dengan salah satu slip ring dimana masing-masing slip ring juga terhubung dengan rangkaian yang sama dengan rangkaian kumparannya. Semisal rangkaian kumparannya berbentuk star maka rangkaian slip ring juga berbentuk star. Umumnya ditiap slip

ring dipasang rheostat sehingga kecepatan putaran motor dapat diatur dengan mudah. Umumnya rotor jenis ini digunakan untuk.



Gambar 21. Rangkaian Rotor Slip Ring

Rotor tipe ini memiliki rangkaian kumparan pada ujungnya dan memiliki sejumlah slip ring di belakangnya. Tiap kumparan terhubung dengan salah satu slip ring dimana masing-masing slip ring juga terhubung dengan rangkaian yang sama dengan rangkaian kumparannya. Semisal rangkaian kumparannya berbentuk star maka rangkaian slip ring juga berbentuk star. Umumnya di tiap slip ring dipasang rheostat sehingga kecepatan putaran motor dapat diatur dengan mudah. Umumnya rotor jenis ini digunakan untuk beban-beban besar seperti untuk menggerakkan elevator atau lift.

5. Prinsip Kerja Motor Induksi 3 Fasa

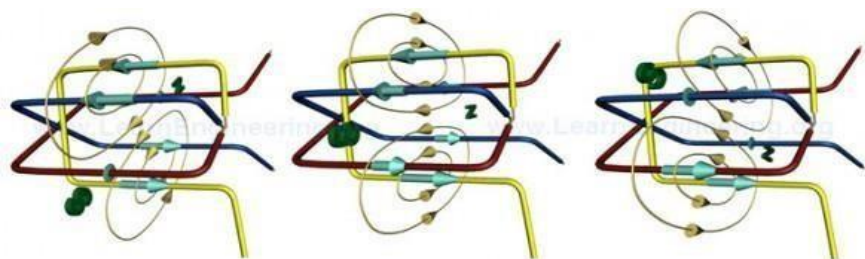
Motor Induksi 3 Fasa bekerja sebagai berikut. Misalkan kita memiliki sumber AC 3 fasa yang terhubung dengan stator pada motor. Karena stator terhubung dengan sumber AC maka arus dapat masuk ke stator melalui kumparan stator. Sekarang kita hanya melihat 1 kumparan stator saja. Sesuai *hukum faraday* bahwa apabila terdapat arus yang mengalir pada suatu kabel maka arus itu dapat menghasilkan

fluks magnet pada kabel tersebut, dimana arahnya mengikuti kaidah tangan kanan.



Gambar 22. Arus Pada Kabel Menghasilkan Fluks

Setiap fasa dalam kumparan stator akan mengalami hal yang sama karena setiap fasa dialiri arus, namun besarnya fluks yang dihasilkan tidak sama di setiap waktu. Hal ini disebabkan besarnya arus yang berbeda-beda pada tiap fasa di tiap waktunya. Misalkan fasa-fasa ini diberi nama a, b, dan c. Ada kalanya arus pada fasa a maksimum sehingga menghasilkan fluks maksimum dan arus fasa b tidak mencapai maksimum, dan ada kalanya arus pada fasa b maksimal sehingga menghasilkan fluks maksimum dan arus pada fasa a tidak mencapai maksimum. Hal ini mengakibatkan fluks yang dibangkitkan lebih cenderung pada fasa mana yang mengalami kondisi arus paling tinggi. Secara tidak langsung dapat dikatakan bahwa medan magnet yang dibangkitkan juga ikut “berputar” seiring waktu. Kecepatan putaran medan magnet ini disebut kecepatan sinkron.

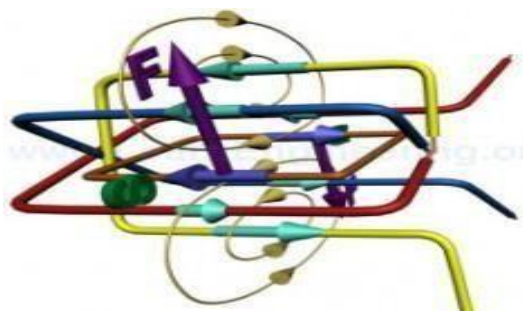


Gambar 23. Berputarnya Medan Magnet Akibat Arus 3 Fasa

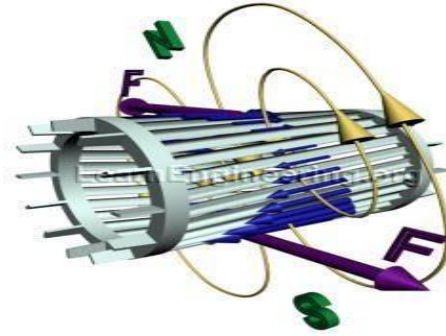
ditinjau kasus rotor sudah dipasang dan kumparan stator sudah dialiri arus. Akibat adanya fluks pada kumparan stator maka arus akan terinduksi pada rotor.

Anggap rotor dibuat sedemikian sehingga arus dapat mengalir pada rotor (seperti rotor tipe squirrel cage). Akibat munculnya arus pada rotor dan adanya medan magnet pada stator maka rotor akan berputar mengikuti hukum lorentz. Hal yang menarik disini ialah kecepatan putaran rotor tidak akan pernah mencapai kecepatan sinkron atau lebih. Hal ini disebabkan karena apabila kecepatan sinkron dan rotor sama, maka tidak ada arus yang terinduksi pada rotor sehingga tidak ada gaya yang terjadi pada rotor sesuai dengan hukum lorentz. Akibat tidak adanya gaya pada rotor maka rotor jadi melambat akibat gaya-gaya kecil (seperti gaya gesek dengan sumbu rotor atau pengaruh udara).

Namun saat rotor melambat kecepatan sinkron dan kecepatan rotor jadi berbeda. Akibatnya pada rotor akan terinduksi arus sehingga rotor mendapatkan gaya berdasarkan hukum lorentz. Dari gaya itulah motor dapat menambah kecepatannya kembali. Fenomena perbedaan kecepatan ini dikenal sebagai slip.



Gambar 24. Gaya Timbul Akibat Dari Hukum Lorentz



Gambar 25. Gaya Akibat Fluks pada Stator dan Rotor

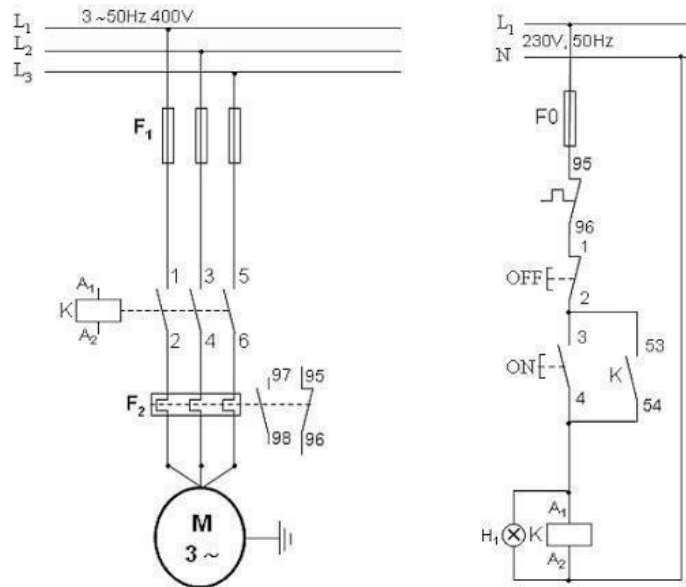
6. Starting Motor Induksi

Motor induksi tiga fasa tidak mengalami masalah starting seperti pada motor sinkron. Motor induksi dapat di starting langsung hanya dengan menghubungkan dengan sumber tegangan. Namun kadang-kadang untuk pertimbangan yang lebih baik hal ini tidak dilakukan, sebagai contoh arus start yang dihasilkan dapat menyebabkan tegangan 'dip' pada sistem tenaga. Untuk motor induksi rotor belitan, starting dapat dilakukan dengan menambahkan tahanan pada belitan rotor melalui cincin slip.

Penambahan tahanan ini tidak hanya menyebabkan torsi start meningkat tetapi juga memperkecil arus start. Untuk motor induksi tipe rotor sangkar, starting motor induksi dapat dilakukan dengan banyak cara tergantung pada daya nominal motor dan tahanan efektif rotor saat motor di start.

a) *Direct On Line Starting*

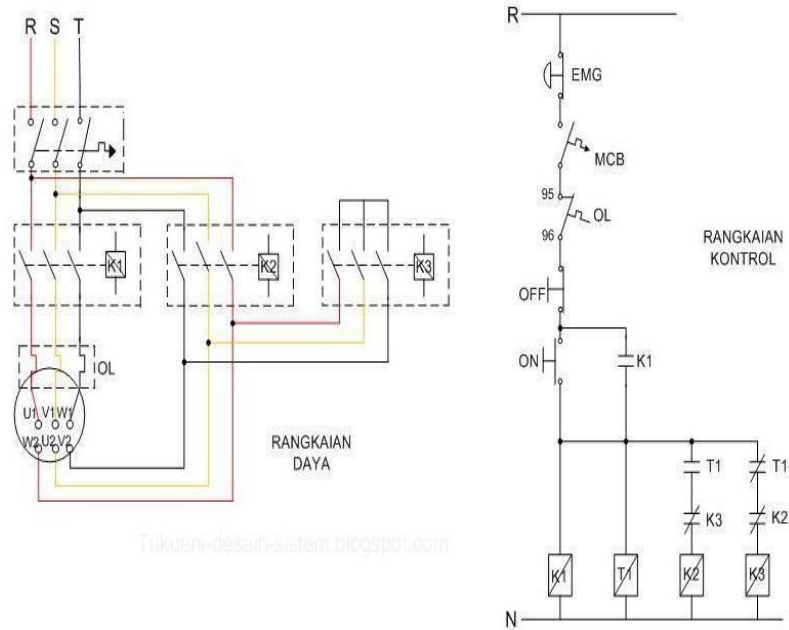
Ini adalah cara paling sederhana, dimana stator di hubungkan langsung dengan sumber tegangan. start motor memiliki karakteristik.



Gambar 26. Rangkaian Direct On Line Starting

b) Starting star - delta

Starting ini banyak digunakan untuk menjalankan motor induksi motor sangkar yang mempunyai daya diatas 5 kW (atau sekitar 7 HP). Cara pengoperasian motor ini biasanya tergantung dari jenis starter yang dipilih. Jenis starter dipasaran banyak kita temukan antara lain; saklar putar Y/A, saklar khusus Y/A atau dapat juga menggunakan beberapa kontaktor yang dirancang khusus untuk membuat sambungan motor dalam hubungan bintang atau segitiga. Apabila sebuah motor yang dirancang khusus pada tegangan 220/380 volt, sedangkan tegangan jala-jala sumber 3 fasa yang tersedia 380 volt, maka motor itu hanya dijalankan dalam hubungan bintang (Y). Artinya kalau motor ini akan di starting tidak boleh menggunakan sistem starting Y/ Δ dapat digunakan. Rangkaian starting pada motor dapat kita lihat dari uraian gambar dibawah ini:



Gambar 27. Rangkaian Starting STAR-DELTA

7. Mengatur kecepatan menggunakan Gear Box

a) kecepatan conveyort belt

Putaran Motor(rpm) : Perbandingan Gear Box x Gigi tarik gear Box : Gigi Tarik Beban.

Diket:

Putaran motor : 1450 rpm

Perbandingan gear boox : (40 : 1)

Gigi tarik gear box : 26

Gigi tarik beban : 23

Jawab :

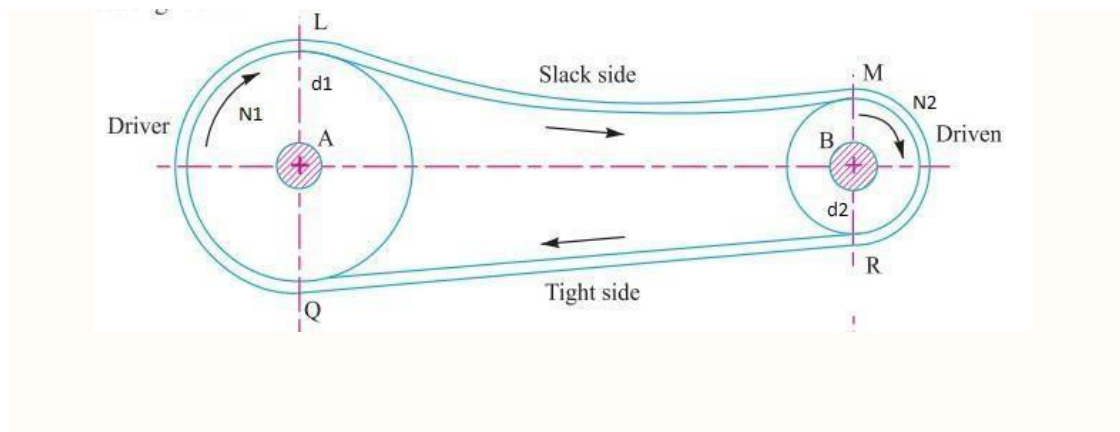
$$1450 : 40 \times 26 : 23 = 40,97 \text{ rpm}$$

Jadi 40,97 Kecepatan Yang Dihasilkan Dari Putaran Motor 1450rpm.



Gambar 28. Sistem Penggerak *Conveyort Belt*

b) perhitungan rasio kecepatan puli



Gambar 29. Transmisi Sabuk Dan Puli

Dari gambar di atas diketahui untuk perhitungan rasio puli adalah :

$d1$ = diameter puli 1

$d2$ = diameter puli 2

$N1 = \text{Kecepatan puli 1}$

$N2 = \text{Kecepatan puli 2}$

Rumus Kecepatan Sabuk 1 :

$$V \text{ sabuk 1} = \pi d1 n1$$

Rumus Kecepatan Sabuk 2 :

$$V \text{ sabuk 2} = \pi d2 n2$$

Rumus Rasio Kecepatan Puli

$$V \text{ sabuk 1} = V \text{ sabuk 2}$$

$$D1 \cdot N1 = D2 \cdot N2$$

Diket :

$$d1=26$$

$$d2=23$$

$$N1=1450$$

$$N2=40$$

Jawab :

$$\frac{N1}{N2} = \frac{d1}{d2}$$

$$\frac{1450}{40} = \frac{26}{23}$$

$$1450 \times 23 : 26 \times 40 = 40,97$$

1. Jadi conveyort belt akan memperoleh kecepatan sebesar 40,97 . ketika gigi tarik gear box (diameter puli 1) lebih besar dari gigi tarik di beban diameter puli maka kecepatan conveyort belt di percepat.
2. Ketika ingin memperlambat kecepatan conveyort belt maka gigi tarik gear box (diameter puli 1) tetap gigi tarik di beban (diameter puli 2) di perbesar maka kecepatan conveyort belt akan diperlambat.

$$D1=26$$

$$D2=24$$

$$N1=1450$$

$$N2=40$$

Jawab :

$$\frac{N1}{N2} = \frac{d1}{d2}$$

$$\frac{1450}{40} = \frac{26}{24}$$

$$1450 \times 24 : 26 \times 40 = 39,27$$

Dari data dia atas dapat hasil kecepatan sebesar 39,27 dan kecepatan di perlambat sesuai dengan data yang di atas.

Jadi dapat di simpulkan dari data di atas bahwasanya ketika kecepatan di percepat maka gigi gear box di perbesar dan gigi beban di perkecil.

Dan ketika kecepatan angina ingin di perlambat maka gigi gear box di perkecil/tetap dan gigi beban di perbesar.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Dari uraian diatas, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *Conveyor Belt* berperan sangat penting dalam proses produksi DI PT. Lembah Karet karena merupakan alat penghantar bahan baku sampai masuk kedalam proses pencacahan menggunakan Mesin Breaker dan Hammer Mill, hingga karet menjadi lembaran-lembaran (*Crape*) yang siap dijemur.
2. Adanya *Conveyor Belt* ini sangat berperan penting dalam proses produksi dalam jumlah besar seperti di PT. Lembah Karet. Karena aliran pengangkutan berlangsung terus-menerus tanpa berhenti mengangkut material sehingga akan memberi daya kerja yang maksimal.
3. Pada saat beroperasi, *Belt Conveyor* akan mengalami mulur akibat dari serat dan stress yang dialaminya. Untuk itu pada saat beroperasi perlu selalu dilakukan tindakan pemeliharaan.
4. Sangat diperlukan sekali *Preventive maintenance* pada *Conveyor Belt*, untuk mencegah terjadinya kerusakan pada komponen-komponen nya, karena perawatan pada sabuk relatif mahal.

B. SARAN

Adapun saran yang dapat penulis berikan selama penulis melakukan praktek kerja lapangan di PT. Lembah Karet Padang hingga menyelesaikan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya PT. Lembah Karet Padang sangat memperhatikan kesehatan keselamatan kerja (K3) dari karyawan-karyawannya. Terutama untuk para mekaniknya harus diperhatikan alat pelindung diri (APD). Seperti sepatu kerja, kaca mata dan sarung tangan.

2. Perawatan pada *Conveyor Belt* sebaiknya lebih diperhatikan lagi, mengingat begitu pentingnya peran mesin ini sebagai alat pengangkut bahan baku


DAFTAR PUSTAKA

- Anemous, tth. *Pedoman mutu PT. Perindustrian & Perdagangan Lembah Karet Padang.*
- Ahmadi, dkk. 2017. Jurnal Optimasi Sistem Industry Analisis Pemeliharaan Mesin Blowmould Dengan Metode RCM di PT CCAI. 16(2). 167-176.
- Assauri. 1993. *Manajemen Produksi Dan Operasi Edisi Ketiga.* Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Bitar. 2021. Tugas Supervisor; Pengertian, Fungsi, dan Tanggung Jawab Lengkap. Dikutip dari <https://www.gurupendidikan.co.id/supervisor/>. Diakses 25 Maret 2021 pukul 14.00
- Ferbrian, abi. Isi bab 1. Dikutip dari <https://id.scribd.com/dokument.430384120/isi-bab1>. Diakses 28 Maret 2021 Pukul 20.00
- Firdaus, Yeski. 2006. *Proses Pengolahan Karet.* Padang: UNP
- Hanafi, Mamduh. 2015. *Modul 1 Konsep Dasar Dan Perkembangan Teori Manajemen.* Yogyakarta: UPP-AMP YKPN
- Jono. 2015. Pengukuran beban kerja tenaga kerja dengan metode work sampling. 13(2). 115-228
- Kusnadi. 2015. Jurnal Teknologi. *Usulan Waktu Penggantian Optimum Komponen Mesin Gas Engine (Prechamber Gas Valve) Dengan Model Age-Based Replacement Di PT. XYZ.* 8(1). 46-52
- Ngadiyono, yatin. 2010. *Pemeliharaan Mekanik Industri.* Yogyakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Universitas Negeri Yogyakarta

- Praharsi, Yugowati. 2015. *Perancangan Penjadwalan Preventive Maintenance Pada PT. Artha Prima Sukses Makmur*. 14(1). 59-62
- PT. Lembah Karet Padang. Tentang Kami. <https://ptlemkar.web.indotrading.com>. Diakses 28 Maret 2021 pukul 21.00
- Riadi, muchlisin. 2019. *Tujuan, Jenis Dan Kegiatan Perawatan (Maintenance)*. Dikutip dari <https://sarjanaekonomi.co.id/maintenance/>. Diakses 24 maret 2021 pukul 21.23
- Render, dkk. 2011. *Manajemen Operasi Buku Kedua*. Jakarta: Selemba EMPAT
- Supriyadi. 2013. *Maintenance belt conveyor*. Dikutip dari <http://maintenance-belt-conveyor.blogspot.com/2013/04/preventive-maintanance-lanjutan.html?m=1>. 28 februari 2021 pukul 08.30
- Sohib dan kusbiantoro. 2018. *Perencanaan Conveyor Belt Batu Bara Dengan Kapasitas 1000 Ton Jam Di PT. Meratus Jaya Iron Steel Tanah Bumbu*. 7(1). 16-33

LAMPIRAN

Lampiran 1 Standard Operasi Prosedur (SOP)

PT. LEMBAH KARET PADANG STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)																																																							
 <small>PT. LEMBAH KARET PADANG</small>	CONVEYOR BELT	Doc.No.LK/ME/SOP/001 Rev.No : 00 Page 1 of 2 Eff. Dt : 15 agustus 2018																																																					
Approved By : Date :		Issued By: Date																																																					
<p>1.0 TUJUAN DAN RUANG LINGKUP:</p> <p>1.1.Untuk menentukan prosedur operasi dan pembersihan ban berjalan. 1.2.Prosedur ini berlaku untuk pengoperasian dan pembersihan ban berjalan</p> <p>2.0 TANGGUNG JAWAB:</p> <p>2.1.Semua Petugas dan Insinyur terlatih bertanggung jawab untuk mengikuti prosedur yang ditentukan dalam SOP ini selama pengoperasian dan pembersihan ban berjalan. 2.2.Kepala departemen/kepala seksi bertanggung jawab untuk memastikan pengoperasian dan pembersihan ban berjalan selama kegiatan operasi pembersihan. 2.3.kepala departemen atau yang ditunjuk departemen pengguna bertanggung jawab untuk memberikan pelatihan tentang tugas dan meninjau catatan terkait.</p> <p>3.0 PROSEDUR :</p> <p>3.1.Operasi:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: yellow;"> <th style="width: 10%;">NO</th> <th style="width: 50%;">AKTIVITAS</th> <th style="width: 20%;">P. JAWAB</th> <th style="width: 20%;">CATATAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.1.1</td> <td>Pastikan penerangan yang tepat</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1.2</td> <td>Periksa dan pastikan bahwa belt, d/c, tail drum, semua roller seperti guide roller, carrier roller, return roller dibersihkan dan bebas dari material.</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1.3</td> <td>Periksa dan pastikan bahwa kunci tarik berfungsi. (untuk keamanan)</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1.4</td> <td>Periksa semua drum ekor sabuk penghubung dengan pengaman.</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1.5</td> <td>Periksa pastikan semua pengalih sabuk penghubung untuk posisinya.</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1.6</td> <td>Ambil izin jalur dari dept Listrik.</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1.7</td> <td>Untuk local / Auto run pastikan dari CCR dan cek seluruh belt site bahwa no. orang sedang bekerja.</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1.8</td> <td>Untuk auto run informasikan ke CCR untuk memulai ban berjalan.</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1.9</td> <td>Sebelum sabuk mulai, pastikan Alarm suara otomatis (sirene) biasanya aktif.</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1.10</td> <td>Untuk lari lokal tekan tombol hijau untuk memulai ban berjalan.</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>3.2. Pembersihan:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: yellow;"> <th style="width: 10%;">NO</th> <th style="width: 50%;">AKTIVITAS</th> <th style="width: 20%;">P. JAWAB</th> <th style="width: 20%;">CATATAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.2.1.</td> <td>Bersihkan ban berjalan seperti yang ditentukan dalam prosedur pembersihan.</td> <td>Departemen</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				NO	AKTIVITAS	P. JAWAB	CATATAN	1.1.1	Pastikan penerangan yang tepat	Departemen		1.1.2	Periksa dan pastikan bahwa belt, d/c, tail drum, semua roller seperti guide roller, carrier roller, return roller dibersihkan dan bebas dari material.	Departemen		1.1.3	Periksa dan pastikan bahwa kunci tarik berfungsi. (untuk keamanan)	Departemen		1.1.4	Periksa semua drum ekor sabuk penghubung dengan pengaman.	Departemen		1.1.5	Periksa pastikan semua pengalih sabuk penghubung untuk posisinya.	Departemen		1.1.6	Ambil izin jalur dari dept Listrik.	Departemen		1.1.7	Untuk local / Auto run pastikan dari CCR dan cek seluruh belt site bahwa no. orang sedang bekerja.	Departemen		1.1.8	Untuk auto run informasikan ke CCR untuk memulai ban berjalan.	Departemen		1.1.9	Sebelum sabuk mulai, pastikan Alarm suara otomatis (sirene) biasanya aktif.	Departemen		1.1.10	Untuk lari lokal tekan tombol hijau untuk memulai ban berjalan.	Departemen		NO	AKTIVITAS	P. JAWAB	CATATAN	3.2.1.	Bersihkan ban berjalan seperti yang ditentukan dalam prosedur pembersihan.	Departemen	
NO	AKTIVITAS	P. JAWAB	CATATAN																																																				
1.1.1	Pastikan penerangan yang tepat	Departemen																																																					
1.1.2	Periksa dan pastikan bahwa belt, d/c, tail drum, semua roller seperti guide roller, carrier roller, return roller dibersihkan dan bebas dari material.	Departemen																																																					
1.1.3	Periksa dan pastikan bahwa kunci tarik berfungsi. (untuk keamanan)	Departemen																																																					
1.1.4	Periksa semua drum ekor sabuk penghubung dengan pengaman.	Departemen																																																					
1.1.5	Periksa pastikan semua pengalih sabuk penghubung untuk posisinya.	Departemen																																																					
1.1.6	Ambil izin jalur dari dept Listrik.	Departemen																																																					
1.1.7	Untuk local / Auto run pastikan dari CCR dan cek seluruh belt site bahwa no. orang sedang bekerja.	Departemen																																																					
1.1.8	Untuk auto run informasikan ke CCR untuk memulai ban berjalan.	Departemen																																																					
1.1.9	Sebelum sabuk mulai, pastikan Alarm suara otomatis (sirene) biasanya aktif.	Departemen																																																					
1.1.10	Untuk lari lokal tekan tombol hijau untuk memulai ban berjalan.	Departemen																																																					
NO	AKTIVITAS	P. JAWAB	CATATAN																																																				
3.2.1.	Bersihkan ban berjalan seperti yang ditentukan dalam prosedur pembersihan.	Departemen																																																					

PT. LEMBAH KARET PADANG
STANDARD OPERATING PROCEDURE (SOP)



PT. LEMBAH KARET PADANG

CONVEYOR BELT

Doc.No.LK/ME/SOP/002
Rev.No : 00
Page 1 of 2
Eff. Dt : 15 agustus 2018

Approved By :
Date :

Issued By:
Date

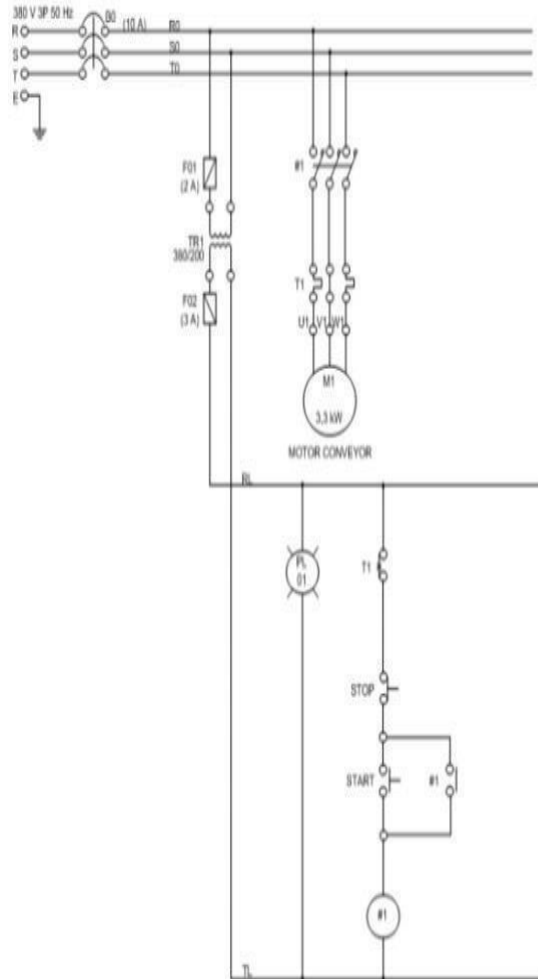
3.1.2	Hentikan ban berjalan dengan menekan tombol tekan merah (berhenti lokal)	Departemen	
3.1.3	Ambil izin jalur dari deptt Listrik dan kunci drive dengan loker	Departemen	
3.1.4	Menginformasikan kepada orang CCR untuk izin.	Departemen	
3.1.5	Orang yang akan melakukan semua pekerjaan pembersihan harus memastikan semua APD seperti maks debu, kacamata, sepatu safety, sarung tangan, dan helm.	Departemen	
3.1.6	Periksa saluran pembuangan dan jangan bersihkan dengan langsung tangan. Pastikan APD yang tepat terlebih dahulu	Departemen	
3.1.7	Periksa drum ekor, roller pemandu, roller pembawa dll.	Departemen	
3.1.8	Periksa posisi sabuk keluar dari posisinya atau di tengah.	Departemen	
3.1.9	Periksa dan pastikan tidak ada. materi di dalamnya. sebelum lari.	Departemen	
3.1.10	Setelah dibersihkan, informasikan ke CCR	Departemen	
3.1.11	Orang CCR akan meminta izin dari semua departemen untuk pekerjaan lebih lanjut	Departemen	

PENERAPAN APLIKASI

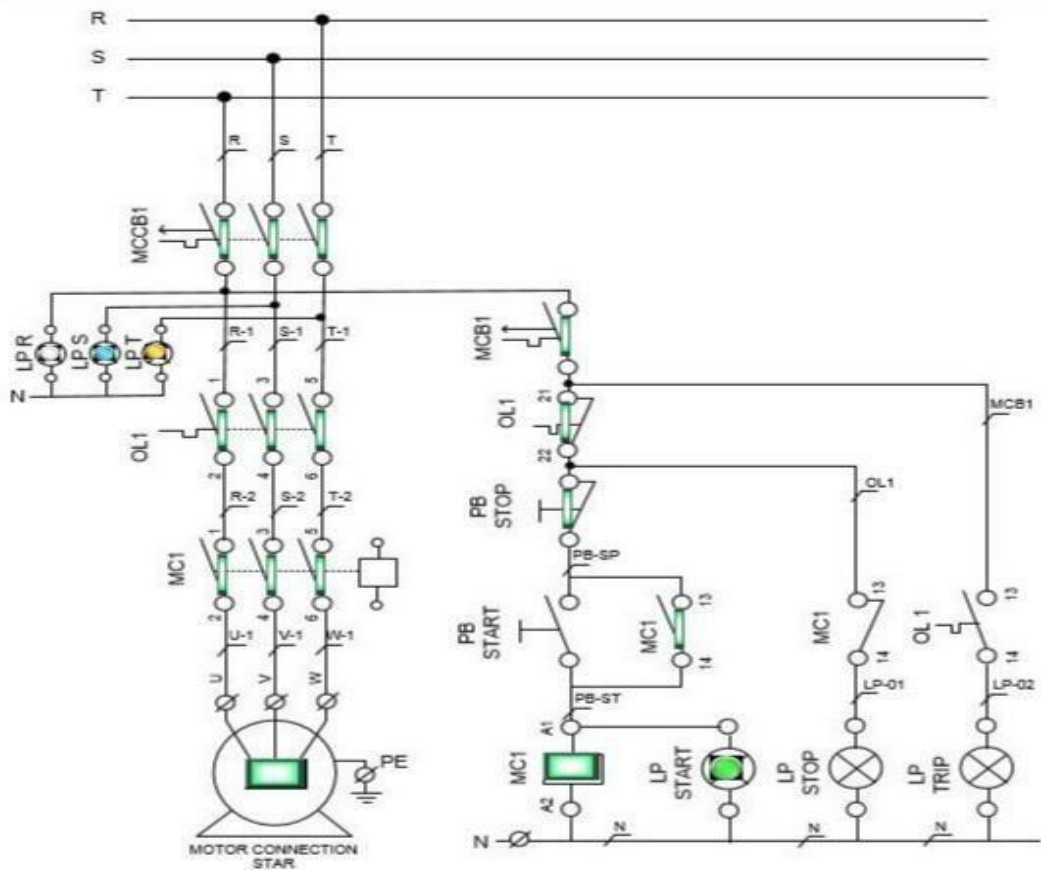
CATATAN

- A. catatan yang tepat harus disimpan dalam register log geser / register pemeliharaan yang terkait dengan pekerjaan operasi dan pemeliharaan.
- B. keselamatan yaitu izin kerja harus dipertahankan sesuai dengan persyaratan keselamatan.

Lampiran 2 Wring diagram atau rangkaian kontrol *start stop* sederhana *conveyor* dengan satu Motor



Lampiran 3 Wiring Diagram Panel Conveyor Belt



Lampiran 4 Surat Jawaban Dari PT. Lembah Karet Padang

P.T. PERINDUSTRIAN & PERDAGANGAN
LEMBAH KARET
JALAN BY PASS KM. 22
KEL. BATIPUH PANJANG, KEC. KOTO TANGAH
PADANG 25171
(SUMATERA - INDONESIA)

Cable Address :
LEMBAH KARET PADANG
Phone : 482765 - 482766 - 482767
482768 - 482769
Fax : 482770
E-mail : lembahkaret@gmail.com

SURAT KETERANGAN
NO. 156 / LKR-PPD / XII / 2021

Kepada Yth,
Universitas Negeri Padang
Fakultas Teknik
Di
Tempat

Padang, 21 Desember 2021

Dengan hormat,

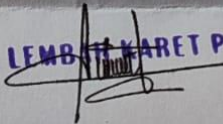
Sesuai dengan Surat No. : 2851/UN35.2.1/AK/2021, tentang **Izin Praktek Kerja Lapangan** mahasiswa/wi yang dibawah ini :

NAMA : Rafindo Zulfikar
N I M : 18130100/2018
PROGRAM STUDI : Tekni Elektro Industri

Dengan ini kami mengizinkan bahwa mahasiswa/wi di atas akan melakukan **praktek kerja lapangan** terhitung mulai tanggal 21 Desember 2021 s/d tanggal 20 Januari 2021 di PT. Lembah Karet Padang.



Demikianlah Surat Keterangan dari kami, semoga apa yang kami berikan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Hormat Kami,


PT. LEMBAH KARET PADANG






ANDRI EKO PUTRA
Wakil Managemen

Lampiran 5 Laporan Kegiatan Selama PLI

Minggu Ke-	Tanggal	Kegiatan	Dokumentasi Kegiatan	Tanda Tangan Supervisor
	20-21 Desember 2021	Observasi dan Orientasi Pabrik PT.Lembah Karet		
	22 Desember 2021	Penjelasan magang di PT. Lembah Karet Padang		
	23 Desember 2021	Melihat dan memahami Proses – proses Pengolahan Karet		




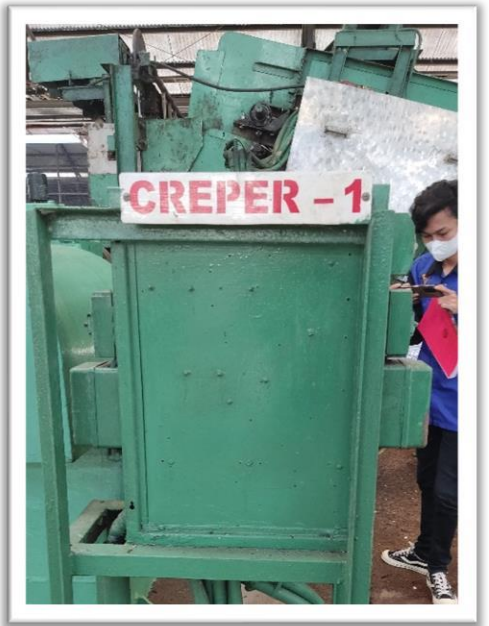
				
	24 Desember 2021	Melihat dan memahami Proses – proses Pengolahan Karet	 	
2	27 Desember 2021	Memahami Karakteristik Dan Bagian – bagian Conveyor belt	 	

<p>28 Desember 2021</p>	<p>Memahami Karakteristik Dan Bagian – bagian Conveyor belt</p>	 	
<p>29 Desember 2021</p>	<p>Memahami Karakteristik Dan Bagian – bagian Conveyor belt</p>	 	

<p>30 Desember 2021</p>	<p>Melihat prinsip kerja pada conveyor belt 1, washing tank 1, dan bucket transfer 1</p>	  	
<p>31 Desember 2021</p>	<p>Melihat prinsip kerja pada conveyor belt 2, washing tank 2, dan bucket transfer 2</p>	 	

				
	3 Januari 2022	Melihat prinsip kerja pada conveyor belt 3, washing tank 3, dan bucket transfer 3	 	
3	4 Januari 2022	Melihat prinsip kerja pada conveyor belt 4, mixing tank 1, dan bucket transfer 4	 	




				
5 Januari 2022	Melihat prinsip kerja pada conveyor belt 5, mixing tank 2, dan bucket transfer 5	  		
6 Januari 2022	Melihat prinsip kerja pada conveyor belt 6, mixing tank 3, dan bucket transfer 6			

				
<p>7 Januari 2022</p>		<p>Melihat prinsip kerja pada conveyor metal 7</p>	  	



8
Januari
2022

Melihat
prinsip kerja
pada
conveyor
metal 8 - 11





	10 Januari 2022	Melihat prinsip kerjapada conveyor metal 12 - 13		
4	11 Januari 2022	Melihat cara kerja pada proses pemipihan karet	 	
	12 Januari 2022	Melihat cara kerja pada proses pemipihan karet		

<p>13 Januari 2022</p>	<p>Melihat cara kerja pada proses penggulungan karet</p>		
<p>14 Januari 2022</p>	<p>Melihat cara kerja pada proses penjemuran karet</p>		
<p>15 Januari 2022</p>	<p>Melihat cara kerja pada proses penjemuran karet</p>		

<p>5</p>	<p>17 Januari 2022</p>	<p>Melihat cara kerja pada mesin cutter</p>		
	<p>18 Januari 2022</p>	<p>Melihat proses pengairan hasil karet yang diremah dari mesin cutter</p>		

<p>19 Januari 2022</p>	<p>Melihat proses pemindahan karet hasil remahan ke box oven</p>		
<p>20 Januari 2022</p>	<p>Pembersihan motor motor listrik</p>		

6	21 Januari 2022	Melihat generator pada PT Lembah Karet serta Melakukan konsultasi dengan pembimbing lapangan terkait laporan magang	 	
	22 Januari 2022	Mulai melakukan penyusunan laporan magang sampai selesai	