

**PROSES PEMBUATAN BANTALAN MESIN DI PT. INDUSTRI
KARET NUSANTARA**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

MAHASISWA KERJA PRAKTEK:

VERIANTO SIHOMBING

1781300012



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021**

**PROSES PEMBUATAN BANTALAN MESIN DI PT. INDUSTRI
KARET NUSANTARA**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

MAHASISWA KERJA PRAKTEK:

VERIANTO SIHOMBING
1781300012

see 11/2-2021
80 (B+) / 3



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021**

**PROSES PEMBUATAN BANTALAN MESIN DI PT. INDUSTRI
KARET NUSANTARA**

LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Pengajuan Tugas Akhir di Program
Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Medan Area

Mahasiswa Kerja Praktek:

VERIANTO SIHOMBING

178130012

Dosen Pembimbing Kerja Praktek:

Ir. AMRINSYAH, MM

NIDN.0027125603

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021**

HALAMAN PENGESAHAN KERJA PRAKTEK

Judul Kerja Praktek : Proses Pembuatan Bantalan Mesin di PT.

INDUSTRI KARET NUSANTARA

Tempat Kerja Praktek : Jln. Medan-Tebing Tinggi No. KM12, Amplas,
Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara 20148

Waktu Kerja Praktek: Mulai: 21/Oktober/2020 s.d Selesai: 21/November/2020

Nama Mahasiswa Peserta KP: NIM :

1. Dio Jasman Lumbanraja 1. 178130075

2. Verianto Sihombing 2. 178130012

Telah mengikuti kegiatan Kerja Praktek sebagai salah satu syarat untuk mengajukan **Tugas Akhir/Skripsi** di Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

Nama Dosen Pembimbing Kerja Praktek : Ir. Amrinsyah, MM

NIDN : 0027125603

Medan, 25 November 2020


Diketahui oleh,

Dosen Pembimbing KP

Wakil Mahasiswa Peserta KP


(Ir. Amrinsyah, MM)

NIDN. 0027125603


(Verianto Sihombing)

NPM. 178130012

Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Mesin


(Muhammad Idris, ST, MT)

NIP/NIDN. 0106058104

LEMBAR PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK

Nama Mahasiswa : Verianto Sihombing
NPM : 178130012
Alamat : Jln. Kapten Sumarsono, Gg.Inpres, Kecamatan Sunggal
Kabupaten Deli Serdang
Bidang Keahlian : Konversi Energi
Disetujui untuk melaksanakan Kerja Praktek pada:
Nama Perusahaan : PT. INDUSTRI KARET NUSANTARA
Alamat : Jln. Medan-Tebing Tinggi No. KM12, Amplas,
Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara 20148
Bidang Kegiatan : Kerja Praktek Teknologi Mekanik
Pelaksanaan KP : Mulai 21/Oktober/2020
Selesai 21/November/2020

Medan, 25 November 2020

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Fakultas Teknik Uma



(Muhammad Idris, ST, MT)

NIDN. 0106058104

Medan, 25 November 2020

Yang Terhormat Bapak/Ibu

Ir. Amrinsyah, MM

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik UMA

Di

Tempat

Dengan Hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa/i Program Studi Teknik Mesin UMA di bawah ini:

Nama/Npm : Verianto Sihombing/178130012

Perusahaan tempat KP : PT. INDUSTRI KARET NUSANTARA

Pelaksanaan KP : Mulai tgl 21/Okttober/2020 s.d Selesai tgl 21/November/2020 adalah mengikuti kerja praktek dan diharapkan kesediaan Bapak/Ibu agar dapat membimbing serta mengasistensi laporan kerja praktek mahasiswa tersebut diatas hingga dapat selesai tepat pada waktunya.

Hormat kami,

Kordinator Kerja Praktek

Program Studi Teknik Mesin

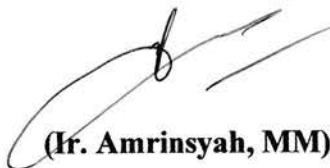


(M, Yusuf R Siahaan, ST, MT)

NIDN.0122078003

Tugas khusus untuk mahasiswa adalah:

Dosen Pembimbing KP



(Ir. Amrinsyah, MM)

NIDN. 0106058104

LEMBAR PENILAIAN

Nama Mahasiswa/NPM : Verianto Sihombing/178130012

Telah melaksanakan Kerja Praktek :

- Teknologi Mekanik
 Lapangan / Perusahaan

Pada

Nama Perusahaan : PT. INDUSTRI KARET NUSANTARA

Alamat : Jln. Medan-Tebing Tinggi No. KM12, Amplas,
Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara

Pelaksanaan KP : Mulai tgl 21 Oktober 2020 s/d selesai tgl 21 November
2020

Penilaian terhadap **disiplin kerja** selama mahasiswa melaksanakan kegiatan Kerja Praktek pada perusahaan kami adalah :

- Sangat baik baik cukup baik

Assisten Produksi/
Teknik Rubber Article



(Bhekti Handoko)

Kabid SDM/Umum



(Muhammad Ismed)

Pimpinan Perusahaan
(Manager Operasional/Pemasaran)



(Sofyan Panjaitan)

LEMBAR HARIAN KERJA PRAKTEK





CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl	Hari	Kegiatan	Penaf
21/10/2020	RABU	*. Pengenalan alat dan bahan produksi di PT. IKU	h
22/10/2020	KAMIS	*. Mempelajari campuran Compound pada mesin mix mill	h
23/10/2020	JUMAT	*. Mempelajari pencampuran bahan kimia dgn compound	h
26/10/2020	SEMIN	*. Mempelajari cara kerja / pengoperasian mesin mix mill	h
27/10/2020	SELASA	*. Mempelajari cara kerja / pengoperasian mesin square press.	h
02/11/2020	SEMIN	*. Mempelajari cara kerja boiler dan auto clave	h
03/11/2020	SELASA	*. Mempelajari proses pengujian bahan compound dalam pembuatan packing lambaran * Menganalisa temperatur, waktu, dan tekanan square press dalam pembuatan packing lambaran	h

CATATAN HARIAN KERJA PRAKTIK

Tgl	Hari	Kegiatan	Pada
09/11/2020	SEMIN	* Kebersihan ruang produksi dan pekarangan PT. IEM.	<i>[Signature]</i>
10/11/2020	SELASA	* Mempelajari cara pengoperasian dan penggunaan mesin bubut, mesin strip, gerinda duduk, gerinda tangan dan mesin las.	<i>[Signature]</i>
11/11/2020	RABU	* Pengoperasian mesin bubut, gerinda duduk, gerinda tangan dan mesin las dalam pembuatan molding paving block.	<i>[Signature]</i>
12/11/2020	KAMIS	* pengajaran tempat pembuangan limbah pabrik dalam Montaga pencemaran lingkungan	<i>[Signature]</i>
13/11/2020	JUMAT	* Kebersihan lingkungan dan pekarangan pabrik.	<i>[Signature]</i>
16/11/2020	SENIN	* Kunjungan pabrik ke resprance * mempelajari cara kerja THT (Thermal oil heater) * pengajaran alat2 yang digunakan dalam produksi bahan di resprance	<i>[Signature]</i>

CATATAN HARIAN KERJA PRAKTEK

Tgl.	Hari	Kegiatan	Paraf
17/11/2020	SELASA	Pukul. 08.00-10.00 * Kabersihan paktarangan	
		Pukul. 10.00-17.00 * membantu proses pembuatan Paving block.	
18/11/2020	RABU	PKI 08.00-10.00 * Kabersihan paktarangan pabrik	
		PKI 10.00-17.00 * Membantu proses pengerjaan dalam pembuatan kanvas mesin dan packing pipa	
19/11/2020	KAMIS	PKI 08.00-10.00 * Kabersihan pabrik	
		PKI 10.00-17.00 * Membantu pembuatan molding kanvas mesin di workshop.	
20/11/2020	JUMAT	PKI 08.00-10.00 * Kabersihan paktarangan pabrik	
		PKI 10.00-17.00 * membantu proses pengerjaan paving block dan kanvas mesin.	

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa dimana atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek di PT. INDUSTRI KARET NUSANTARA dengan baik.

Laporan kerja praktek ini disusun berdasarkan atas data yang penulis peroleh selama kerja praktek di PT. INDUSTRI KARET NUSANTARA dari tanggal 21 Oktober sampai dengan tanggal 21 November 2020 serta ditambah bahan-bahan penulis dapatkan dari: bangku perkuliahan dan literatur yang ada.

Dengan selesainya laporan kerja praktek ini tidak terlepas dari dukungan dan kerja sama yang baik dari banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam kerja praktek ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini sudah selayaknya penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. DR. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc., selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Ibu Susilawati, S.Kom, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik.
3. Bapak Muhammad Idris, ST, MT., selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin.
4. Bapak Amrinsyah, MM., selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
5. Bapak M. Yusuf R. Siahaan, ST, MT., selaku Koordinator Kerja Praktek.
6. Bapak Sofyan Panjaitan, selaku Manager PT. Industri Karet Nusantara.
7. Bapak Muhammad Ismed, selaku Kepala Bidang SDM PT. Industri Karet Nusantara.
8. Bapak Bhukti Handoko, selaku Assisten Produksi/Teknik Rubber Article.
9. Bapak mandor, bapak Leader Produksi, dan seluruh staf dan karyawan yang bertugas di pabrik Rubber Article, yang telah banyak membantu menjelaskan semua proses pengolahan Karet menjadi bahan jadi. Jika ada kesalahan-kesalahan yang dilakukan penulis selama ini mohon dimaafkan. Terima kasih untuk semuanya.
10. Bapak Masril Sihombing dan Ramsini Bondar, selaku Orang tua dan Keluarga penulis yang selalu mendoakan.
11. Teman-Teman yang senantiasa memberi bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari akan keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang dimiliki serta menyadari bahwa dalam penyusunan laporan kerja praktek ini masih jauh dari kata sempurna.

Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis selalu mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan laporan kerja praktek ini dimasa yang akan datang.

Akhir kata, semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis khususnya.

Medan, 25 November 2020

Penulis

Verianto Sihombing

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Kerja Praktek	2
C. Waktu dan Tempat Pelaksanaa Kerja Praktek	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
A. Sejarah Singkat Perusahaan	4
B. Ruang Lingkup Bidang Usaha	5
C. Rubber Article Factory (RAF)	5
D. Organisasi dan Manajemen	10
BAB III. SISTEM KERJA PERUSAHAAN	11
A. Produk Bantalan Mesin (<i>Rubber Bushing</i>)	11
B. Alat dan Bahan	12
C. Proses pembuatan Bantalan Mesin (<i>Rubber Bushing</i>)	22
BAB IV. PENUTUP	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23
REFERENSI	24
LAMPIRAN	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lambang Perusahaan	5
Gambar 2.2. Struktur Organisasi	7
Gambar 3.1. Square Press	12
Gambar 3.2. Mixmill	12
Gambar 3.3. Masker Abu	13
Gambar 3.4. Bale Cutting	13
Gambar 3.5. Headphone Peredam Suara	14
Gambar 3.6. Sarung Tangan	14
Gambar 3.7. Molding	14
Gambar 3.8. Timbangan	15
Gambar 3.9. Meja Pendingin	15
Gambar 3.10. Kait Penarik Molding	15
Gambar 3.11. Sir 10	16
Gambar 3.12. SBR-1502	16
Gambar 3.13. NBR-32.	17
Gambar 3.14. Zinc Oxide.....	18
Gambar 3.15. ST-Acid	18
Gambar 3.16. Na-4010	18
Gambar 3.17. MBTS	18
Gambar 3.18. TMTD	19
Gambar 3.19. Chemisi.....	19
Gambar 3.20. Sulphur	20
Gambar 3.21. Minarex	20
Gambar 3.22. Frexi.....	21
Gambar 3.23. Alir RAF (Rubber Article Factory)	22

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Produk-Produk Rubber Article Factory (RAF)	6
---	---

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini semakin menuntut lembaga perguruan tinggi untuk meningkatkan metode pengajaran dan pendidikannya. Untuk itu Universitas Medan Area, khususnya program studi Teknik Mesin sebagai salah satu akademis yang berorientasi pada ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan diri agar mampu mengakomodasi perkembangan yang ada. Salah satu sistem yang digunakan yaitu dengan memasukkan program kerja praktek pada kurikulum sebagai kegiatan yang wajib diikuti oleh mahasiswa.

Dengan program kerja praktek ini mahasiswa dituntut bekerja secara langsung terjun kelapangan untuk memperluas wawasan dan cara berfikir. Mahasiswa tidak hanya dituntut untuk memiliki ilmu pengetahuan yang luas tetapi juga memiliki keterampilan dan kemampuan menerapkan ilmu yang dimiliki.

Untuk menunjang upaya tersebut, Universitas Medan Area meningkatkan kerja sama di bidang industri, dalam hal ini bisa dilakukan dengan *study excursion*, kerja praktek, magang, *joint research*, dan lain sebagainya. Karena itu mengapa kerja praktek merupakan salah satu kuliah yang wajib harus diikuti oleh mahasiswa.

Pada pelaksanaan kerja praktek ini, penulis mendapatkan kesempatan untuk mempelajari dan menganalisa proses produksi karet dari bahan setengah jadi hingga menjadi barang produksi pada PT. Industri Karet Nusantara, serta mempelajari cara kerja dari alat-alat apa saja yang digunakan selama proses produksi.

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil karet alam terbesar di dunia yang mengeksport hasil komoditas perkebunan karet ke beberapa negara. Karet merupakan bahan atau material yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia, sebagai bahan yang sangat mudah didapat, praktis, ringan dan tentu saja modern. Hampir disegala sektor atau bidang kehidupan selalu kita jumpai barang-

barang yang terbuat dari bahan karet, misalnya ban mobil, *engine mounting*, *rubber bushing* pada mesin mobil dan pelengkap pada mobil lainnya.

Rubber bushing adalah sebuah karet peredam terikat di antara pegas dan rangka yang dapat menekan secara bersama-sama atau dengan kekuatan yang berlawanan. Pada tekanan karet cenderung menonjol keluar secara terpusat dari sisi sebuah karet terikat di antara *bushing suspensi* dan rangka diantara karet untuk mencegah keretakan pada saat kendaraan dijalankan.

Menurut Rubber Sticking, Amsterdam (1983) pada pembuatan barang-barang karet yang sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan dalam standar biasanya terdiri atas karet mentah, pemvulkanisasian, penggiat, anti oksidan/anti ozonan, pengisi dan pelunak. Karet mentah untuk otomotif dapat berupa karet alami maupun karet sintetis. Pemvulkanisasian membentuk ikatan silang dengan molekul karet pada proses vulkanisasi.

Menurut Eirich, F. R. (1978) pemvulkanisasian yang digunakan tergantung pada bahan karet yang digunakan, dan dapat berupa belerang, benzil peroksida, dikumil peroksida, oksida logam, dan lain-lain. Penggiat (*activator*) berfungsi mengaktifkan kecepatan reaksi vulkanisasi, biasanya digunakan kombinasi oksida logam dengan asam lemak misalnya kombinasi ZnO dengan asam stearat. Bahan pencepat (*accelerator*) fungsinya mempercepat vulkanisasi, dapat berupa pencepat primer (*sulfonamide dan Thianzole*) maupun pencepat sekunder (*Aldehyd-amine Guanidin, Thiuram dan Di thiocarbamate*). Dalam praktek biasanya digunakan kombinasi pencepat primer dengan pencepat sekunder. Bahan anti oksidan berfungsi mencegah pengusangan yang disebabkan oleh oksigen. Bahan pengisi (*filler*) fungsinya memperbaiki beberapa sifat fisika dan menekan harga. Sedangkan fungsi bahan pelunak (*processing oil*) adalah membantu mendapatkan sifat karet yang lebih lunak.

B. Tujuan Kerja Praktek

1. Tujuan Secara Umum

Adapun tujuan umum kerja praktek ini meliputi:

- a. Mempelajari bahan-bahan apa saja yang digunakan pada pencampuran bahan karet sehingga menghasilkan barang jadi.

- b. Untuk mengetahui dan mempelajari cara kerja alat-alat yang di gunakan pada proses produksi.
- c. Mempelajari berapa daya yang dibutuhkan motor listrik untuk menggerakkan mesin produksi.
- d. Untuk mengetahui dan mempelajari proses pengolahan bahan setengah jadi sampai barang jadi.

2. Tujuan Secara Khusus

Adapun tujuan khusus kerja praktek ini meliputi:

- a. Agar mahasiswa dapat mengenal permasalahan yang dihadapi oleh suatu perusahaan, industri atau bengkel-bengkel dan dengan kemampuan menganalisa serta mensintesis, mahasiswa dapat memperoleh pengalaman kerja terutama yang berhubungan dengan prosedur penyelesaian permasalahan.
- b. Mengasah pola berfikir yang wajar, logis, rasional serta berketerampilan dan luwes dalam memahami dan menghadapi masalah di tempat pekerjaan.
- c. Memotivasi mahasiswa untuk berpartisipasi dalam permasalahan pembangunan, seperti kegiatan perancangan, pelaksanaan, pembuatan, penggunaan, pengolahan, dan pengawasan produksi dan manajemen perusahaan yang terkait dengan permesinan industri secara umum.
- d. Memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengetahui lebih spesifik permasalahan industri atau perusahaan yang terkait dengan operasi dan ilmu permesinan, sehingga dapat dijadikan sebagai pilihan untuk mengambil judul kajian tugas akhir.

C. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

1. Waktu

Waktu pelaksanaan Kerja Praktek dimulai pada tanggal 21, Oktober 2020 s/d 21 November 2020.

2. Tempat

Tempat pelaksanaan Kerja Praktek diadakan di PT. Industri Karet Nusantara yang beralamat di Jln. Medan-Tebing Tinggi No. KM12, Amplas Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

BAB II

TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Industri Karet Nusantara didirikan pada tahun 1965 dan dikelola oleh Yayasan Dana Tanaman Kertas (DATAK) Sumatera Utara dengan nama Pabrik Ban Sepeda TAVIP yang memproduksi ban luar dan ban dalam sepeda. Sejak mulai berdiri hingga saat ini, PT. Industri Karet Nusantara beberapa kali mengalami pengalihan pengelolaan mulai dari pertengahan tahun 1968, hingga awal tahun 1971 pengelolaan dialihkan dari DATAK Kepada PT. Perkebunan Nusantara II (Persero) Tanjung Morawa sesuai SK Mentan No.175/Ktsp/OP/8/68 dengan Industri Karet TIFIKA yang memproduksi ban sepeda dan karet gelang.

Sampai dengan pertengahan tahun 1971 berdasarkan SK perwakilan B.C/Perkebunan Nusantara III (Persero) dengan produk yang dihasilkan berupa *Rubber Article*, gelang dan ban sepeda, itupun hanya beberapa bulan saja, karena pada tahun 1971 sesuai SK Dirjenbun No.1971, pengelolanya beralih kepada KP.B.PNP/PT . Perkebunan III (persero) I-IX Sumut-Aceh sampai dengan tahun 1977.

Pada awal 1978 sesuai dengan SK. Mentan No.12/ktps/UM/1978 Pengelolannya dialihkan kembali kepada PT. Perkebunan Nusantara III (Persero) hingga 13 Februari 1996, dan sejak itu PT. Industri Karet Nusantara ini tidak memproduksi ban sepeda, akan tetapi menambah jenis produk yaitu sarung tangan, *dock fender*, dan *conveyor belt*.

Pada Januari 2003 hingga Desember 2004, Pabrik Industri Karet Nusantara PTPN III Berdasarkan KTPS Direksi NO.III.10/SKPTS/R/07/2003 TANGGAL 27 Januari 2003 mengurangi unit usahanya yaitu sarung tangan karet dan karet gelang. Sehingga pada saat itu industri karet pabrik Nusantara hanya memproduksi *Rubber Article*, *dock fender*, *conveyor belt* dan benang karet.

Pada Januari 2005 hingga Desember 2004, Pabrik Industri Karet Nusantara PTPN III sesuai dengan SKPTS NO.3.08/SKPTS/R/01/2005 tanggal 10 Januari 2005 berubah nama menjadi PRTRA (Pabrik *rubber thread* dan *rubber article*).

Akan tetapi pada tanggal 1 juli 2006 pabrik *rubber thread* dan *ruuber article* (PRTR) PTPN -III Berdasarkan surat edaran IKN No.IKN/SE/01/2006 tanggal 27 juni 2005 berubah nama menjadi PRTRA (PABRIK RUBBER THREAD DAN RUBBER ARTICLE).

Ruang lingkup perusahaan ini adalah memproduksi benang karet yang bermutu tinggi dan mampu bersaing di pasar ekspor maupun impor yang bahan dasarnya berasal dari karet alam.

Lokasi perusahaan PT,Industri Karet Nusantara (PT.IKN) yaitu Jalan Medan – Tanjung Morawa Km 9,5 Kecamatan Medan Amplas, Kota Medan Provinsi Sumatera Utara,dan Unit Pabrik Resiprene 35 Yang berlokasi di Desa Sei Baman Estate, kelurahan Sei Baman, Kab.Serdang Begadai Provinsi Sumatera Utara.



PT Industri Karet Nusantara

Gambar 2.1. Lambang Perusahaan.

B. Ruang Lingkup Bidang Usaha

Pabrik Rubber Thread and Rubber Article PT Industri Karet Nusantara adalah suatu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dalam bidang pengolahan lateks menjadi produk jadi. Perusahaan ini terdiri dari 2 buah unit pabrik yang menghasilkan produk yang berbeda.

C. Rubber Article Factory (RAF)

Produk-produk yang dihasilkan oleh Rubber Article Factory (RAF) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Produk-Produk Rubber Article Factory (RAF).

NO	Nama Produk
1	Packing Pintu Rebusan
2	Paving Block
3	Bantalan Mesin
4	Belt Conveyor
5	Packing Pipa
6	Dock Fender
7	Speed Bumper

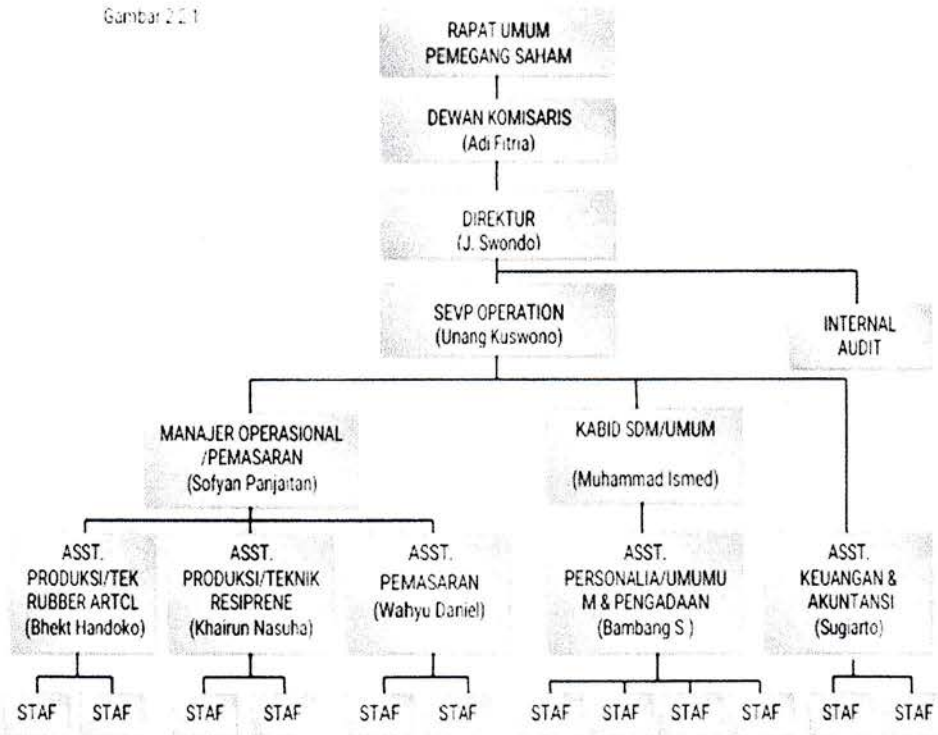
D. Organisasi dan Menejemen

Organisasi pada dasarnya merupakan tempat atau wadah dimana orang-orang berkumpul, bekerjasama secara rasional dan sistematis, terencana, terorganisasi, terpimpin dan terkendali, dalam memanfaatkan sumber daya (uang, material, mesin, metode, lingkungan), sarana-prasarana, data, dan lain sebagainya yang digunakan secara efisien dan efektif untuk mencapai tujuan organisasi. Organisasi dapat pula didefinisikan sebagai struktur pembagian kerja dan struktur tata hubungan kerja antara sekelompok orang pemegang posisi yang bekerjasama secara tertentu untuk bersama-sama mencapai tujuan tertentu.

1. Struktur Organisasi

Struktur organisasi PT Industri Karet Nusantara menggunakan bentuk organisasi lini dan fungsional. Struktur organisasi fungsional dapat dilihat dengan adanya pemisahan/pembagian tugas, pendelegasian wewenang serta pembatasan tanggung jawab yang tegas pada setiap bidang yaitu asisten pengolahan, asisten laboratorium dan asisten teknik. Berdasarkan fungsinya masing-masing dalam struktur organisasinya. Hal ini dibuat sesuai dengan kebutuhan serta kelancaran dan kemajuan usaha organisasi dalam mencapai tujuan perusahaan.

Gambar 2.1



Gambar 2.2. Struktur Organisasi.

2. Tugas dan Wewenang Struktur Organisasi

PT. Industri Karet Nusantara mempunyai pembagian tugas dan wewenang untuk masing-masing jabatan sebagai berikut:

a. Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)

Tugas dan wewenang RUPS adalah sebagai berikut:

1. Mengangkat dan menghentikan dewan komisaris.
2. Bertanggung jawab atas pelaksanaan dan penggunaan modal/asset perusahaan sesuai dalam mencapai tujuan.
3. Mengawasi dewan komisaris dalam melakukan tugas yang telah dibebankan kepadanya oleh pemegang saham.

b. Dewan Komisaris

Tugas dan wewenang dewan komisaris adalah sebagai berikut:

1. Memberikan nasehat kepada pimpinan.
2. Membantu pimpinan dalam menginvestasikan dana perusahaan.
3. Mengawasi jalannya perusahaan.

c. Direktur Utama

Tugas dan wewenang direktur utama adalah sebagai berikut:

1. Mengkoordinasikan pelaksanaan tugas para anggota Direksi dan mengawasi secara umum seluruh PT. Perkebunan Nusantara.
2. Bertanggung jawab pada rapat umum pemegang saham melalui dewan komisaris.
3. Menetapkan langkah-langkah pokok dalam melaksanakan kebijakan pemerintah.

d. Manajer

Tugas dan wewenang Manager adalah sebagai berikut:

1. Memimpin rapat manajemen dan rapat kerja. Meninjau kontrak dari pelanggan.
2. Menilai dan mengevaluasi laporan pekerjaan, produksi, administrasi, teknik dan personalia.
3. Mengevaluasi laporan biaya produksi dan laporan manajemen.
4. Menandatangani seluruh surat-surat keluar.
5. Memberi disposisi untuk seluruh surat masuk, baik internal maupun eksternal.
6. Melaporkan kinerja sistem manajemen kepada direksi.
7. Merancang struktur organisasi sistem.
8. Menentukan tujuan dan sasaran berdasarkan kebijaksanaan.

e. Kabid SDM/UMUM

Tugas dan wewenang Kabid SDM/umum adalah sebagai berikut:

1. Merencanakan, mengkoordinasikan, melaksanakan, evaluasi dan melaporkan penyelenggaraan dan pengembangan Sumber Daya Manusia dalam rangka meningkatkan kompetensi Sumber Daya Manusia.
2. Penerimaan dan pembinaan pegawai.
3. Data dan penempatan pegawai.
4. Administrasi kepegawaian.

f. Asst. Produksi/Teknik

Tugas dan wewenang Asst. Produksi/Teknik adalah sebagai berikut:

1. Menjamin bahwa kebijaksanaan mutu dimengerti, diketahui, dipelihara dan diterapkan oleh seluruh personil yang ada pada bagian teknik maintenance.

2. Menjamin bahwa kegiatan yang dilakukan pada kegiatan maintenance sesuai dengan prosedur, instruksi kerja dan hasilnya dicatat dan didokumentasikan.
3. Meninjau dan memeriksa prosedur preventive maintenance, emergency maintenance, major maintenance dan kalibrasi peralatan.
4. Menjamin dan memeriksa rencana serta hasil kegiatan maintenance.
5. Bertanggung jawab terhadap penggunaan spare part dan mencatatnya ke dalam kartu penggunaan onderdil untuk mesin produksi.
6. Menandatangani bon kebutuhan dan penerimaan barang yang digunakan pada kegiatan maintenance dan laporan emergency maintenance.
7. Membuat laporan bulanan dan emergency maintenance.
8. Membuat kebutuhan teknik maintenance.

g. Asst.Pemasaran

Tugas dan wewenang Asst. Pemasaran adalah sebagai berikut:

1. Memeriksa laporan bulanan fisik aktivitas manajemen dalam *rubber thread factory*.
2. Mengkoordinir dan mengawasi pengangkutan, penyusunan hasil produksi jadi dalam gudang produksi dan pembuatan plat identifikasi produksi.
3. Mengkoordinir dan mengawasi pengiriman barang sesuai dengan permintaan konsumen.
4. Mengkoordinir, mengawasi dan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kerja dari production clerk, administrasi dan petugas kantin.

h. Asst. Personalia/Umum & Pengadaan

Tugas dan wewenang Asst. Personalia/ umum dan pengadaan adalah sebagai berikut:

1. Melaksanakan administrasi bidang kepersonaliaan dan kependudukan.
2. Mengurus penerimaan, penempatan dan perpindahan karyawan termasuk penerimaan dan pemulangan kerja antar daerah.
3. Mengerjakan daftar penilaian karyawan setiap periode.
4. Menyiapkan dan memelihara data dokumen yang berkenaan dengan surat teguran dan surat peringatan serta keberhasilan/prestasi karyawan.
5. Mengurus pengajuan karyawan untuk mendapatkan penghargaan masa kerja dan pemberian tanda penghargaan lainnya.

6. Menyelesaikan surat pemberian sanksi/hukuman kepada karyawan yang melanggar disiplin perusahaan sesuai prosedur yang berlaku.
7. Menginventaris dan mengawasi pengaturan cuti karyawan secara secara periodik melakukan sensus.
8. Mengurus dan menyelesaikan usulan pensiun.

i. Asst. Keuangan & Akutansi

Tugas dan wewenang Asst. Keuangan dan Akutansi adalah sebagai berikut:

1. Memeriksa laporan bulanan fisik aktivitas manajemen dalam *rubber threadfactory*.
 2. Mengkoordinir dan mengawasi pengangkutan, penyusunan hasil produksi jadi dalam gudang produksi dan pembuatan plat identifikasiproduksi.
 3. Mengkoordinir, mengawasi dan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kerja dari *production clerk*, administrasi dan petugas kantin.
- j. Staff, Meliputi Bagian lain seperti : Mandor, Leader Karyawan-Karyawan, dll mempunyai fungsi dan kewajiban masing-masing.
3. Jam Kerja Tenaga Kerja

Pengaturan jam kerja normal untuk karyawan adalah sebagi berikut:

Bagian Administrasi Senin-Jumat

Pukul 08.00-17.00 : waktu kerja

Pukul 12.00-13.00 : waktu istirahat

Di luar ketentuan jam kerja di atas dihitung sebagai jam kerja lembur.

BAB III

SISTEM KERJA PERUSAHAAN

A. Produk Bantalan Mesin (*Rubber Bushing*)

Rubber bushing berfungsi untuk menghubungkan arm dengan sasis agar tidak terjadi singgungan antar-logam. Karena itu bushing menggunakan bahan karet. Semakin keras bahan yang digunakan, mobil terasa lebih rigid atau kaku. *Rubber bushing* adalah komponen kendaraan yang digunakan untuk meredam getaran pada kendaraan jika terjadi guncangan akibat jalan yang tidak rata atau beban yang berat pada kendaraan.

Rubber bushing sendiri dibuat dengan mempertimbangkan kekakuan dan kekuatan kelelahan pada karet dengan tujuan untuk meminimalkan berat dan tekanan kendaraan secara maksimum. Sebuah karet *hyperelastic* model dengan tinggi regangan digunakan untuk mengakomodasi *Rubber Bushing* dalam tegangan dan analisis kelelahan. Kendaraan yang ideal harus memiliki sistem redaman yang dapat mengisolasi getaran yang disebabkan oleh guncangan pada kendaraan.

Sekarang ini kendaraan yang memiliki tenaga besar sistem redaman pada rangka sangatlah penting dalam menghilangkan kebisingan dan getaran yang terjadi saat kendaraan berjalan. Redaman dari karet konvensional sangat efektif untuk melemahkan getaran rangka antara suspensi dengan chasis, untuk mengurangi kebisingan interior kendaraan. Tetapi banyak juga sistem redaman digunakan pada mesin kendaraan bertenaga besar, dan lain-lain.

B. Alat dan Bahan

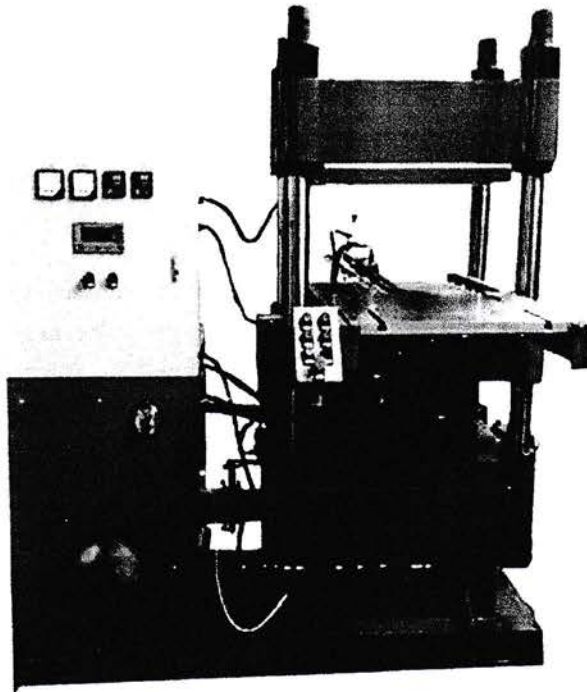
Peralatan dan bahan yang digunakan pada PT. Industri Karet Nusantara untuk melakukan proses produksi karet sebagai berikut.

1. Alat

a. Square Press

Mesin Square press berfungsi untuk proses Vulkanisasi bahan yang telah dilakukan pemotongan dan pengukuran sekaligus dengan proses pembentukan pada molding, molding dan bahan akan ditekan dan divulkanisasi dengan waktu,

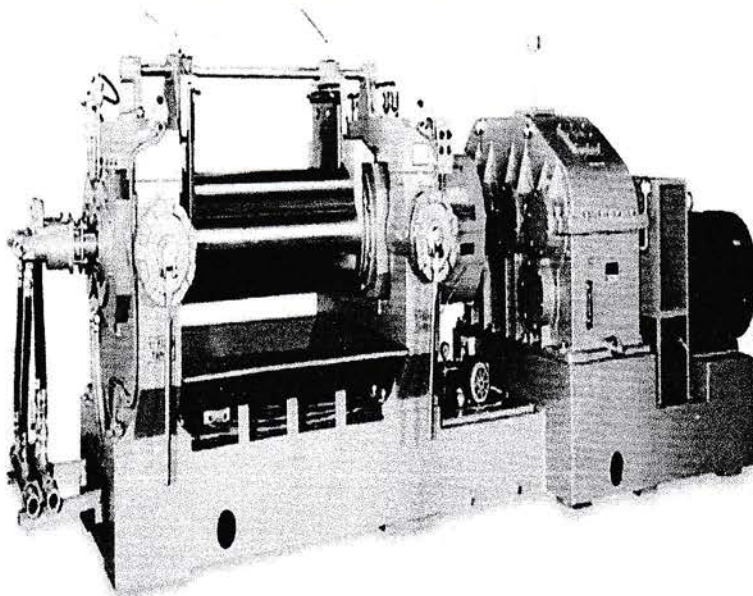
temperature, dan tekanan yg ada diproses produksi, sehingga terbentuklah benda yg sesuai dengan molding.



Gambar 3.1. Square Press.

b. Mixmill

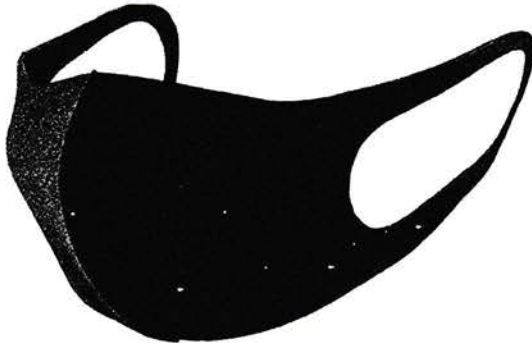
Mixmill adalah mesin produksi yang sangat penting untuk proses pencampuran kompon, seperti : SIR BLOK, SIR 10, mixmill inilah yang akan mengiling dan mencampur semua bahan dan juga mencampur bahan kimia nya.



Gambar 3.2. Mixmill.

c. Masker Abu

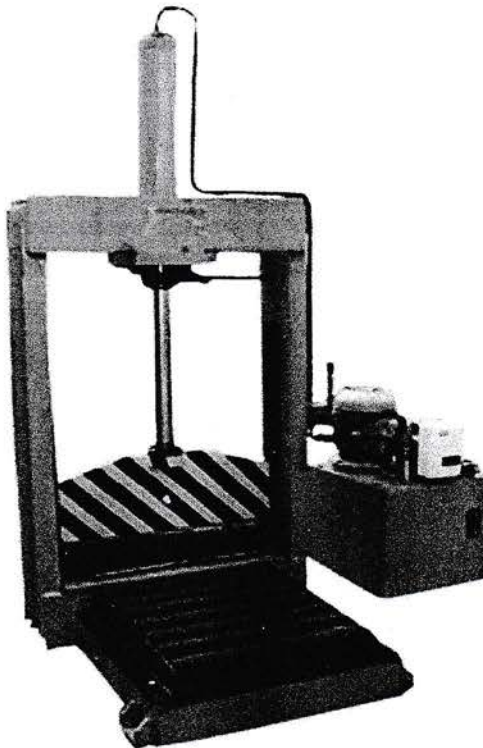
Diperlukan untuk keselamatan kerja, menghindari pekerja menghirup debu maupun bahan-bahan kimia seperti carbon black yg sifatnya dapat terbang dan berhamburan di udara.



Gambar 3.3. Masker Abu.

d. Bale Cutting

Bale cutting pada pabrik *Rubber Article* berfungsi untuk memotong bahan-bahan karet agar memudahkan penimbangan dilakukan, alat ini sangat berguna karena untuk memotong bahan seperti SIR 10, SIR BLOK dll yang sangat tebal dan keras.



Gambar 3.4. Bale Cutting.

e. Headphone Peredam Suara

Alat ini bentuknya adalah semacam headset pada umumnya tetapi tidak memerlukan music, alat ini berfungsi agar suara mesin yang keras diredam dan tidak terlalu bising di telinga perkerja.



Gambar 3.5. Headphone Peredam Suara.

f. Sarung Tangan

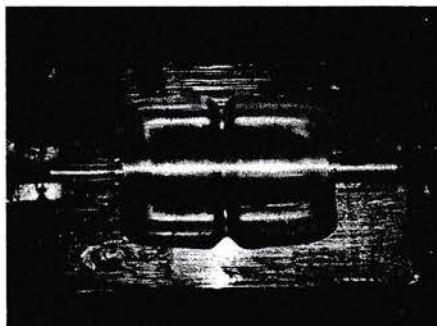
Sebagai SOP dibutuhkan sarung tangan dalam melakukan pekerjaan, begitu juga pada pabrik Rubber Article, untuk keselamatan kerja karyawan produksi dianjurkan selalu menggunakan sarung tangan.



Gambar 3.6. Sarung Tangan.

g. Molding

Molding adalah cetakan yang akan membentuk karet sesuai bentuk yang akan dibuat.



Gambar 3.7. Molding.

h. Timbangan

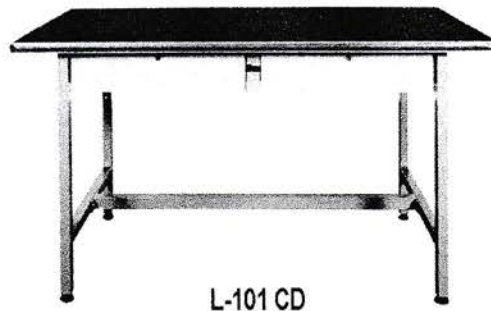
Seperti biasanya timbangan diperlukan untuk mengetahui berat suatu barang, demikian juga timbangan pada pabrik Rubber Article berfungsi untuk menimbang compound sesuai prosedur perusahaan.



Gambar 3.8. Timbangan.

i. Meja Pendingin

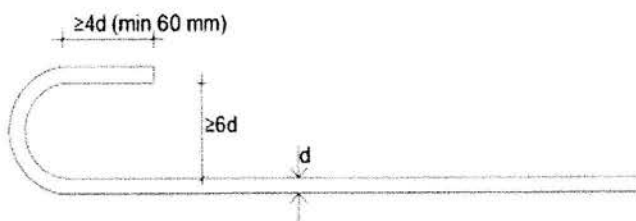
Meja ini berfungsi agar kompon yang selesai di campur di mesin mixmill yang pastinya panas, punya tempat proses pendinginan sebelum di kerjakan.



Gambar 3.9. Meja Pendingin.

j. Kait Penarik Molding

Tuas ini berfungsi menarik molding yg berisi beda kerja dari square press yang telah dilakukan vulkaisasi, Karena panas dibutuhkan kait ini.



Gambar 3.10. Kait Penarik Molding.

2. Bahan

a. Sir 10

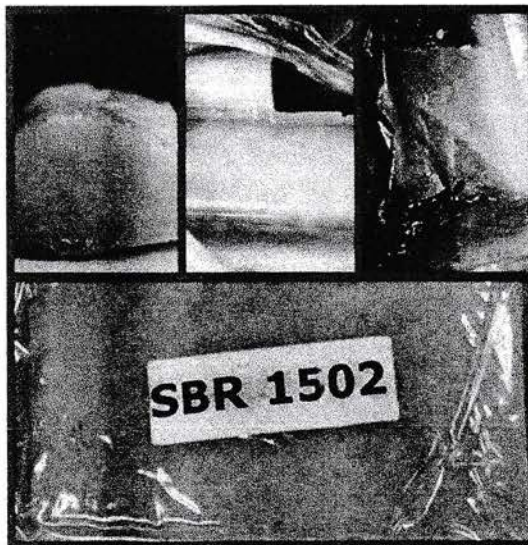
Adalah bahan baku pembuatan packing pintu rebusan yang diolah dari getah karet dengan Standar Indonesia Rubber (SIR).



Gambar 3.11. Sir 10.

b. SBR-1502

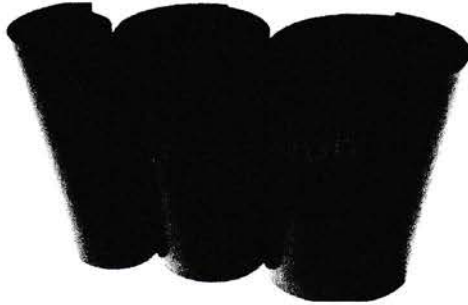
Karet jenis ini mempunyai ketahanan kikis yang baik dan juga panas atau kalor yang ditimbulkan olehnya tergolong rendah, oleh karena itu styrene butadiene rubber (SBR-1502) cocok sebagai bahan baku pembuatan packing pintu rebusan.



Gambar 3.12. SBR-1502.

c. NBR-32

Adalah bahan baku pembuatan packing pintu rebusan yang diolah dari getah karet, untuk menambahkan unsur kekuatan dan kelenturan produk.



Gambar 3.13. NBR-32.

d. Zinc Oxide

Senyawa anorganik ZnO adalah bubuk putih yang tidak larut dalam air. Ini digunakan sebagai aditif dalam berbagai bahan dan produk termasuk karet.



Gambar 3.14. Zinc Oxide.

e. ST-Acid

Stearic acid sangat umum digunakan dalam produksi sebagai aditif untuk mengeraskan teksturnya, memberi warna putih mutiara.



Gambar 3.15. ST-Acid.

f. Na-4010

Untuk melindungi produk karet (barang jadi karet) dari pengaruh udara (lingkungan) khususnya dari sengatan sinar matahari maka penambahan antioksidan sangat diperlukan.



Gambar 3.16. Na-4010.

g. MBTS

Dengan menggunakan MBT, karet divulkanisir dengan sedikit sulfur dan pada suhu yang lebih ringan, kedua faktor tersebut menghasilkan produk yang lebih kuat.



Gambar 3.17. MBTS.

h. TMTD

TMTD (tetrametil thiuram disulfida) sebagai akselerator terhadap sifat fisika dan kimia kompon karet cair yang dihasilkan.



Gambar 3.18. TMTD.

i. Chemisil

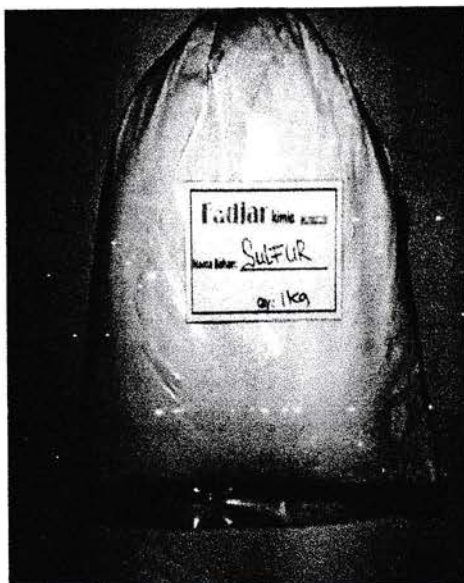
Adalah bahan baku pembuatan packing pintu rebusan yang diolah dari bahan kimia sintesis.



Gambar 3.19. Chemisil.

j. Sulphur

Sulfur memegang peranan penting dalam proses vulkanisasi karet terutama dalam hal pembentukan ikatan silang. Karet tahan panas yang dibuat dari pencampuran pale crepe dan SBR membutuhkan sulfur dalam jumlah yang tepat sebagai crosslinking agent.



Gambar 3.20. Sulphur.

k. Minarex

Minarex digunakan sebagai: Processing oil untuk industri karet dan ban.



Gambar 3.21. Minarex.

1. Frexi

Freksi adalah bahan perekat untuk proses penyambungan karet yang akan di vulkanisasi, Bahan ini sangat penting dalam proses pembuatan produk seperti : Belt Conveyor, Packing Pintu Rebusan.



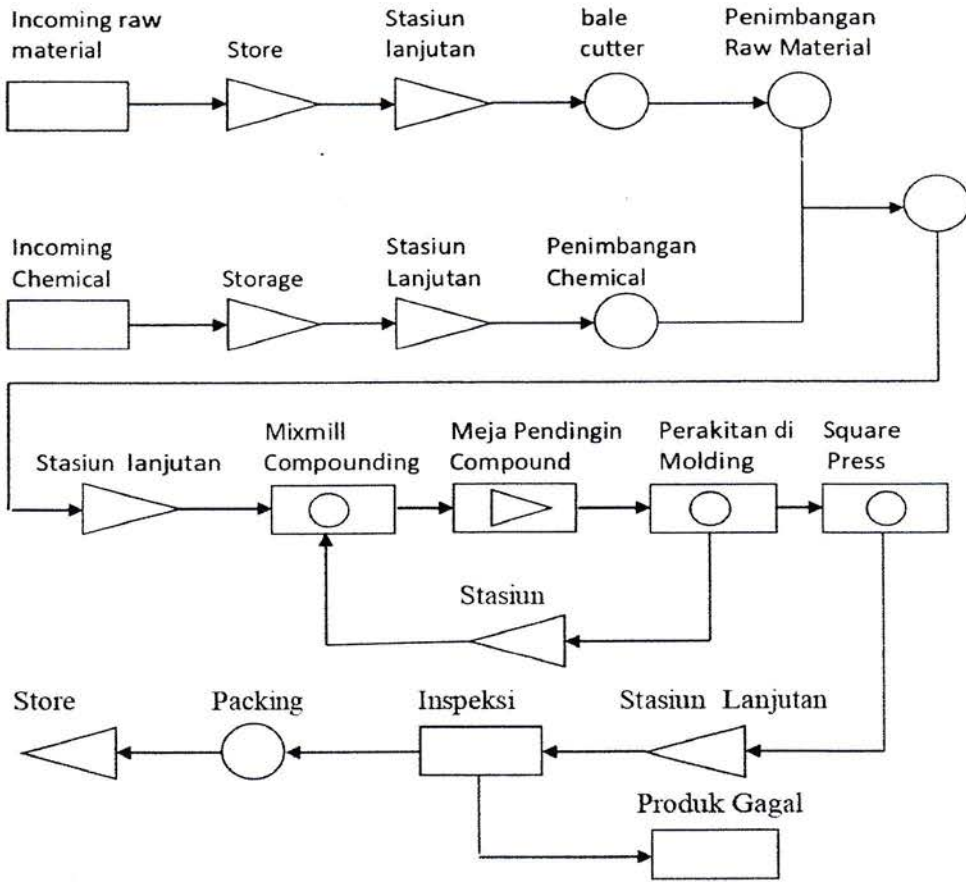
Gambar 3.22. Frexi.

C. Proses Pembuatan Bantalan Mesin (*Rubber Bushing*)

Adapun langkah-langkah proses pembuatan Bantalan Mesin (*rubber bushing*) adalah sebagai berikut:

1. Siapkan Bahan baku karet dan bahan kimia yang ditentukan sesuai dengan takaran yang dibutuhkan dalam pembuatan bantalan mesin.
2. Bahan baku karet dan bahan kimia di campur di dalam mesin Mixmill Satu hingga merata.
3. Setelah bahan tercampur rata, kemudian ditambahkan pewarna sesuai yang dibutuhkan di Mixmill dua.
4. Bahan yang telah tercampur akan berbentuk lembaran-lembaran yang dinamakan compound.
5. Compound kemudian didinginkan sekitar 15 menit, setelah itu compound di potong-potong untuk dimasukkan ke cetakan (*molding*) untuk di press dan di vulkanisasi di dalam mesin *square press* dengan suhu 135 C dengan tekanan 125 kg dengan waktu vulkanisasi sekitar 30 menit.

6. Setiap 5 menit Square press melakukan press ulang terhadap holding untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
7. Vulkanisasi selesai maka dilakukan pengecekan pada bahan jadi bantalan mesin untuk menghindari kecacatan pada bahan jadi.
8. Terakhir dilakukan finishing berupa pengecekan ulang serta dilakukan pengemasan (*packing*) bantalan mesin dan siap di pasarkan.

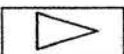


Keterangan :

Inspeksi dalam : 

Stasiun : 

Proses : 

Inspeksi Stasiun Lanjutan : 

Gambar 3.23. Alir RAF (Rubber Article Factory).

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari laporan kerja praktek ini adalah :

1. Mahasiswa praktek memperoleh banyak ilmu dari tempat praktek industri baik secara teori maupun praktik.
2. Mahasiswa mampu mengenal lebih dalam tata cara pengoperasian alat produksi dan keselamatan kerja.
3. Dengan melakukan praktek industri mahasiswa telah mendapatkan pengalaman kerja yang nantinya akan menjadi bekal di dunia kerja sesungguhnya.

B. Saran

Dari hasil selama kerja praktek penulis menyadari bahwa di dalam kegiatan kerja praktek, pihak perusahaan kurang tanggap terhadap mahasiswa kerja praktek. Terutama di bidang produksi agar tidak perlu sungkan terhadap mahasiswa kerja praktek. Adapun harapan dan saran dari penulis untuk kedepannya yaitu agar di berikan tugas tambahan serta di berikan bimbingan guna memperluas wawasan pengetahuan mahasiswa yang sedang melakukan praktek kerja di dunia industri.

REFERENSI

- 1]. A.SYAHPUTRA, Perancangan Belt Conveyor Sebagai Alat Angkut Janjang Kelapa Sawit, Medan: Universitas Sumatera Utara, 2013.
- 2]. R.ARIFIN, Pengaruh Sulfur Terhadap Kekerasan Karet Untuk Bahan Pembuatan Compound Rol Karet Pengupas Gabah, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2010.
- 3]. R.AYUTAMI, Pengaruh Temperatur Vulkanisasi Terhadap Kekuatan Tarik Pada Packing Pintu Rebusan PT.Indusri Karet nusantara Medan, Medan, 2012.
- 4]. E.P. SARI, Sejarah Perkembangan PT.Industri Karet Nusantara Sejak Tahun 1965-1998, Medan: Unimed, 20012.
- 5]. D.Kusumawaty dan S. F. Dina, “Analisa Kelayakan Investasi Thermal Oil Heater Menggunakan Bahan Bakar Biomassa,” *Jurnal Teknik Dan Teknologi*, vol. 14, p. 28, 2019.
- 6]. T.P. Kurikulum, “Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area,” Portal Uma, 2019. [Online]. Available: <https://mesin.uma.ac.id/dokumen/>. [Diakses 8 12 2020].