

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**PROSES PRODUKSI CRUMB RUBBER DI PT BAKRIE SUMATERA  
PLANTATIONS TBK BUNUT RUBBER FACTORY**

**Oleh :**

**Agus Setiawan (168130007)**

**Diko Alamsyah (168130025)**

**M. Firman (168130015)**

**Tri Wahono P (168130088)**

**Program Studi Teknik Mesin**



**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PT.BAKRIE SUMATERA PLANTATION**  
**BUNUT RUBBER FACTORY**



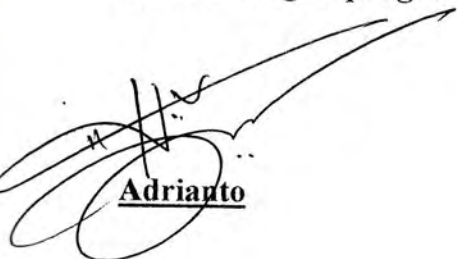
**OLEH**

<b>NAMA</b>	<b>NPM</b>	<b>JURUSAN</b>
AGUS SETIAWAN	168130007	TEKNIK MESIN
DIKO ALAMSYAH	168130025	TEKNIK MESIN
M FIRMAN	168130015	TEKNIK MESIN
TRI WAHONO	168130088	TEKNIK MESIN *

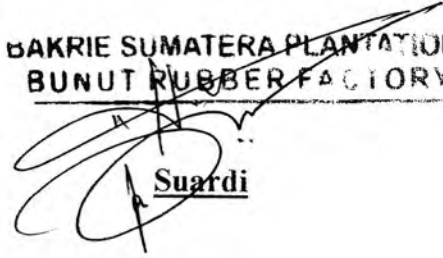
**Bunut, 25 Agustus 2019**

**Pembimbing Lapangan**

**Manager**

  
Adrianto

**PT BAKRIE SUMATERA PLANTATION Tbk**  
**BUNUT RUBBER FACTORY**

  
Suardi

UNIVERSITAS MEDAN AREA

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT , Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan dan hikmat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan praktek kerja lapangan ini dengan baik sesuai dengan waktu yang telah direncanakan.

Laporan praktek kerja lapangan ini berjudul ” **Proses Produksi Crumb Rubber Di Pt Bakrie Sumatera Plantations Tbk Bunut Rubber Factory**” disusun untuk memenuhi mata kuliah praktek kerja lapangan Fakultas Teknik Universitas Medan Area (UMA).

Alhamdulillah dalam penyusunan laporan ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menentukan judul, penyusunan laporan hingga sampai selesai. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada: Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.sc Rektor Universitas Medan Area. Bapak Bobby Umroh ST.MT, selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin. Bapak Ir. H. Amru Siregar, MT, selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan Laporan Praktik Kerja Lapangan yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis. Seluruh Staff Dosen Jurusan Teknik Mesin Universitas Medan Area. Bapak Manager Adrianto Asst PT Bakrie Sumatera Plantation Tbk. Bapak Staff Agus Projo Purnomo Asst PT Bakrie Sumatera Plantation Tbk . Bapak Satria Asst selaku Pembimbing Lapangan Bagian Cenex Plant PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk. Seluruh staf dan pegawai PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk yang telah banyak memberikan informasi kepada penulis perihal laporan kerja praktek di PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah membimbing dan mendidik penulis dengan kasih sayang, selalu mendoakan, memberikan penguatan serta materi selama menyelesaikan praktek kerja lapangan ini. Teman-teman seperjuangan angkatan 2016 yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih buat segala perhatian dan dorongan teman kelas kami.

Penulis telah berupaya dengan semaksimal mungkin dalam penyelesaian laporan ini. Penulis mengharapkan agar laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis sendiri pada khususnya. Namun penulis menyadari masih banyak kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran pembaca yang bersifat membangun demi sempurnanya skripsi ini. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Medan, 28 Agustus 2019

Penulis,

Tim Penyusun



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>Lembar Pengesahan .....</b>	<b><i>i</i></b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b><i>ii</i></b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b><i>iv</i></b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b><i>vi</i></b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b><i>vii</i></b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Kerja Praktek .....	1
1.2. Pelaksanaan Kerja Praktek.....	1
1.3. Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.4. Manfaat KerjaPraktek.....	2
1.5. Sistopiktika Laporan Kerja Praktek.....	2
<b>BAB II GAMARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>4</b>
2.1. Sejarah PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk .....	4
2.2. Ruang Lingkup Bidang.....	5
2.3. Lokasi Perusahaan .....	5
2.4. Daerah Pemasaran .....	5
2.5. Visi PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk .....	5
2.6. Misi PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk.....	6
2.7. Makna Logo Perusahan .....	6
2.8. Struktur Organisasi Perusahaan .....	6
2.9. Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab.....	7
2.10. Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja.....	12
2.11. Sistem Pengupahan dan Fasilitas Lainnya.....	13
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>16</b>
3.1. Proses Produksi .....	16
3.2. Standar Mutu Bahan/Produk.....	16
3.3. Bahan yang digunakan .....	17
3.4. Spesifikasi Mesin yang digunakan di Pabrik PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk .....	18

3.5.	Spesifikasi Mesin Produksi di Crumb Rubber.....	19
<b>BAB IV PEMBAHASAN .....</b>		<b>29</b>
4.1	Flowchart Produksi Crumb Rubber I .....	29
4.2.	Proses Kerja Pengolahan Lateks di Crumb Rubber I.....	30
4.3.	Flowchart Produksi Crumb Rubber II.....	37
4.4.	Proses Kerja Pengolahan Crumb Rubber II.....	38
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>48</b>
5.1.	Kesimpulan.....	48
5.2.	Saran.....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo Perusahaan .....	6
Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk.....	7
Gambar 3.1. Lateks Kebun .....	17
Gambar 3.2. Lump .....	18
Gambar 3.3. Cangkang Kelapa Sawit.....	18
Gambar 3.4. Mesin Prebreaker .....	20
Gambar 3.5. Mesin Extruder Crumb Rubber I.....	21
Gambar 3.6. Mesin Extruder Crumb Rubber II.....	22
Gambar 3.7. Mesin Maxtree Extruder .....	23
Gambar 3.8. Mesin Dryer Crumb Rubber I.....	24
Gambar 3.9. Mesin Dryer Crumb Rubber II .....	26
Gambar 3.10. Air Heater .....	27
Gambar 3.11. Mesin Press Ball Crumb Rubber I .....	27
Gambar 3.12. Mesin Press Ball Crumb Rubber II .....	28
Gambar 4.1. Flowchart Produksi Crumb Rubber I.....	29
Gambar 4.2. Jembatan Timbangan .....	30
Gambar 4.3. Receiving Tank.....	31
Gambar 4.4. Proses Pengadukan .....	31
Gambar 4.5. Proses Pembekuan .....	32
Gambar 4.6. Mesin Prebreaker .....	33
Gambar 4.7. Proses Pencucian .....	33
Gambar 4.8. Mesin Extruder MKI.....	34
Gambar 4.9. Pompa Sirkulasi.....	34
Gambar 4.10. Fan .....	35
Gambar 4.11. Crumb Rubber Single Driyer.....	35
Gambar 4.12. Timbangan Ball .....	36
Gambar 4.13. Mesin Press Ball .....	36
Gambar 4.14. Pengemasan.....	37
Gambar 4.3. Flowchart Produksi Crumb Rubber II.....	38

Gambar 4.15. Prebreaker.....	38
Gambar 4.16. Bak Sirkulasi .....	39
Gambar 4.17. Maturasi.....	39
Gambar 4.18. Mesin Prebreaker MK2 .....	40
Gambar 4.19. Bak Sirkulasi .....	40
Gambar 4.20. Blanding Tank .....	41
Gambar 4.21. Extruder King .....	41
Gambar 4.22. Bak Blanding Tank .....	42
Gambar 4.23. Maxtree Extruder .....	42
Gambar 4.24. Pompa Sirkulasi.....	43
Gambar 4.25. Fan Trolley .....	43
Gambar 4.26. Single Dryer .....	44
Gambar 4.27. Air Heater .....	45
Gambar 4.28. Timbangan.....	45
Gambar 4.29. Mesin Press.....	46
Gambar 4.30. Proses Packing.....	46
Gambar 4.31. Bahan baku yang siap dikirim .....	47



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jumlah TenagaKerja di PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk .	13
Tabel 3.1	Spesifikasi Persyaratan Mutu Bahan.....	16
Tabel 3.2.	Spesifikasi Mutu Lateks Pekat.....	17
Tabel 3.3	Jenis Kompresor .....	19
Tabel 3.4	Jenis Press Ball .....	19

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Kerja Praktek

Latar Belakang diadakan Kerja Praktek (KP) ini ialah sebagai realisasi untuk melihat secara nyata bagaimana dunia kerja sesungguhnya, agar dapat memiliki kesiapan dalam menghadapi dunia profesionalitas sesuai dengan bidang yang digeluti oleh setiap mahasiswa, hal ini telah menjadi kebutuhan bagi mahasiswa yang akan terjun ke dunia kerja.

Pengalaman kerja merupakan salah satu bentuk dari persiapan mahasiswa untuk terjun ke dunia kerja. Tanpa pengalaman kerja, mahasiswa yang telah lulus akan sulit menyesuaikan diri dengan kehidupan nyata di lapangan. Mahasiswa yang telah lulus masih harus menyesuaikan ilmu pengetahuan yang diperoleh di Perguruan Tinggi dalam bentuk teori statis dengan kenyataan di lapangan yang cenderung bersifat adaptif terhadap lingkungan kerja. Teori yang diperoleh pada masa kuliah belum tentu sama dengan praktik kerja di lapangan. Adanya keterbatasan waktu dan ruang pun mengakibatkan ilmu pengetahuan yang diperoleh mahasiswa setelah lulus masih terbatas.

Karena hal-hal tersebut, Perguruan Tinggi mewajibkan mata kuliah KP agar para mahasiswa dapat memperoleh ilmu pengetahuan tambahan yang tidak dapat diperoleh di bangku kuliah dan pengalaman terjun ke dunia kerja. KP merupakan salah satu mata kuliah wajib dalam kurikulum pendidikan S1 Jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area. Kerja Praktek dilakukan di sebuah perusahaan atau industri selama kurang lebih 30 hari dan disetujui oleh Jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Mesin Universitas Medan Area.

### 1.2. Pelaksanaan Kerja Praktek

Kerja Praktek jurusan teknik mesin dilaksanakan pada:

Tanggal : 5 Agustus s.d 23 Agustus 2019

Tempat : PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk

Jl. Ahmad Bakrie Bunut Rubber Factor

### **1.3. Tujuan Kerja Praktek**

1. Bagaimana proses produksi crumb rubber di PT Bakrie Sumatera Plantations TBK Bunut Rubber Factory.

### **1.4. Manfaat Kerja Praktek**

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah :

#### **a. Bagi Mahasiswa**

1. Dapat menambah wawasan mengenai dunia kerja dan memahami berbagai aspek yang ada diperusahaan dalam kaitannya mengenai teknologi dan informasi.
2. Memperluas wawasan setiap mahasiswa untuk mendapatkan pengetahuan melalui praktik di lapangan.

#### **b. Bagi Perguruan Tinggi**

1. Meningkatkan hubungan kerja sama antara perusahaan dengan perguruan tinggi khususnya Universitas Medan Area.
2. Sebagai Dokumentasi.

#### **c. Bagi Perusahaan**

1. Laporan Penulisan Ilmiah mahasiswa dapat dijadikan sebagai masukan bagi PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk .
2. Sebagai sumbangan perusahaan dalam memajukan pendidikan.

### **1.5. Sistopiktika Laporan Kerja Praktek**

Untuk membantu menyelesaikan Penulisan Ilmiah mengumpulkan data yang sistematis dan objektif, dengan menggunakan metode :

#### **1. Penelitian Kepustakaan ( *Library Research* )**

Penelitian yang dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku ( *Literatur* ) serta mempelajari bahan-bahan yang bisa menjadi masukan untuk penulisan ilmiah yang terdapat dari Internet.

#### **2. Observasi**

Mengamati secara langsung permasalahan yang sering terjadi di lapangan.

### 3. Penyusunan Laporan

Menyusun hasil pembahasan, rangkuman, kesimpulan dan saran yang telah dibuat kedalam bentuk penulisan ilmiah.



## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN**

#### **2.1. Sejarah PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk**

PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk. (PT. BSP) merupakan Perusahaan Penanam Modal Dalam Negeri (PMDN) yang bergerak di bidang usaha perkebunan dan pengolahan karet. Bunut Rubber Factory merupakan pabrik bagian dari PT. BSP yang mengolah karet dari bahan baku berupa lateks, getah mangkok (cup lump), lateks yang dibekukan (coagulum) dan getah tarik (tree lace) menjadi centrifugal latex dan crum rubber.

Sejarah PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk (BSP) dimulai dengan pembentukan sebuah perkebunan karet pada tahun 1911, bernama NV Hollandsch Amerikaanse Plantage Maatschapij. Perkebunan ini merupakan kerjasama modal antara pemerintah Amerika dan pemerintah Belanda, dengan Belanda sebagai pengelola perkebunan dan Amerika sebagai pengelola pabrik. Pada tahun 1917 NV. H.A.P.M. membentuk departemen khusus untuk meneliti penyakit dan pengobatan tanaman karet dan juga mengembangkan tanaman karet yang diberi nama Plantations Research Department (PRD) yang berlokasi di Bunut.

Pemerintah Belanda menjual semua sahamnya kepada pemerintah Amerika pada 8 Februari 1957, lalu perusahaan berganti nama menjadi United States Rubber Sumatera Plantations (USRSP). Pada tanggal 2 Maret 1965, manajemen USRSP dipegang oleh pemerintah Republik Indonesia dan berganti nama menjadi perusahaan Ampera II, lalu diganti lagi menjadi Perusahaan Perkebunan Karet XVIII (PPN Karet XVIII). Pada tahun 1986, PT Bakrie & Brothers Group mengakuisisi sisi saham dan berubah nama menjadi Uniroyal Sumatra Plantation.

Pada bulan Maret 1990, Uniroyal Sumatra Plantations menjadi perusahaan publik di Bursa Efek Jakarta (sekarang Bursa Efek Indonesia), dan pada tanggal 25 Juni 1992, perusahaan berganti nama menjadi PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk. yang disahkan oleh Menteri Kehakiman yang saat itu dijabat Bapak Ismail Saleh.

## **2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha**

PT. Bakrie Sumatra Plantations, Tbk. Bunut Rubber Factory menghasilkan produk sebagai berikut:

- a. Crumb Rubber (SIR 10, SIR 10VK, SIR 20, SIR 20VK, SIR 3L/ CV).
- b. Concentrated Latex NC405 dan NC411.
- c. Block Skim Rubber (BSR) Saatini PT. Bakrie Sumatra Plantations, Tbk.  
Juga sudah memperluas bidang usaha, yaitu perkebunan dan pengolahan kelapa sawit.

## **2.3. Lokasi Perusahaan**

Kantor pemasaran PT. Bakrie Sumatra Plantations, Tbk berkedudukan di Jalan Ir. JuandaKisaran, kabupatenAsahan Sumatera Utara dan kegiatan produksi (pengolahankaret) yang disebut Pabrik Bunut berlokasi di Kelurahan Bunut, Kecamatan Kisaran Barat, Kabupaten Asahan. Lokasi pabrik ini terletak ditengah areal perkebunan yang berjarak 5 kilometer darikotaKisaran, yang berada pada lintasan jalan raya trans Sumatera dan jalur kereta api.

## **2.4. Daerah Pemasaran**

Hasil produksi PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk sebagian besar di export keluar negeri yaitu Spanyol, Amerika (New Orleans, Norfolk, dan Toronto), Brazil, Jepang, Turki, Peru, India dan Vietnam. Selain itu, juga dipasarkan di Indonesia diantaranya di Medan, Surabaya dan Jakarta.

## **2.5. Visi PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk**

Visi PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk adalah“*Sebagai perusahaan agroindustri, perusahaan dan anak perusahaan memiliki komitmen yang kuat untuk menyediakan produk-produk berkualitas tinggi dan pelayanan yang terbaik bagi para konsumennya dan peduli terhadap lingkungan social disekitarnya serta memberikan keuntungan bagi para stake holder*”.

## 2.6. Misi PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk

Misi PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk adalah *"Memainkan peranan yang penting dalam pengembangan sektor agribisnis di Indonesia dengan memahami dan memanfaatkan kesempatan-kesempatan yang ada di industri hilir serta menyediakan lapangan kerja bagi rakyat Indonesia"*.

## 2.7. Makna Logo Perusahaan

Logo bagi suatu perusahaan dapat dijadikan ciri-ciri maupun identitas perusahaan tersebut. Dengan memiliki logo perusahaan akan mudah untuk dikenal oleh para pelanggan, relasi, ataupun masyarakat luas. Adanya logo sekaligus memberikan informasi dalam bidang perusahaan tersebut bergerak. Seperti perusahaan lainnya PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk juga memiliki logo sebagai salah satu identitasnya

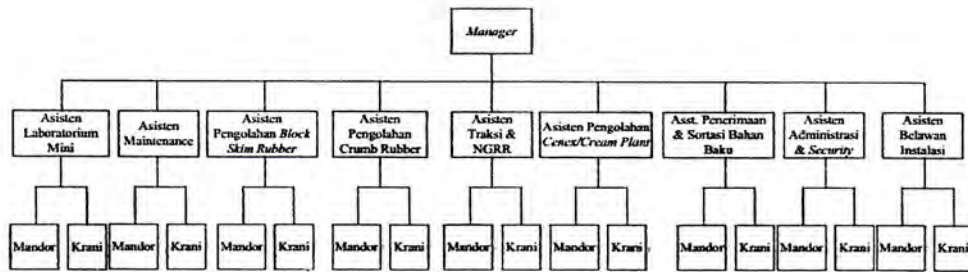


Gambar 2.1. Logo Perusahaan

## 2.8. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi pada PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk adalah berbentuk lini karena pembagian tugas dilakukan dalam bidang atau area pekerjaan dengan pimpinan tertinggi dipegang oleh Manager dan berbentuk fungsional karena pembagian tugas juga dilakukan berdasarkan fungsi-fungsi yang membentuk hubungan fungsional. Berikut ini merupakan struktur organisasi PT Bakrie Sumatera Plantations, Tbk dapat dilihat pada gambar 2.2.





**Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk**

### 2.9. Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab

Struktur organisasi menunjukkan adanya pembagian kerja dan menunjukkan bagaimana fungsi atau kegiatan yang berbeda-beda tersebut yang saling diintegrasikan (koordinasi). Dalam menjalankan aktivitas sehari-hari pada suatu organisasi dibutuhkan personil-personil untuk menduduki jabatan tertentu yang mampu menjalankan tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang diberikan sesuai dengan jabatan tersebut. Adapun uraian tugas dan tanggung jawab untuk masing-masing jabatan pada PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk. adalah sebagai berikut:

#### 1. Manager Bunut Rubber Factory

Manager Factory merupakan pimpinan tertinggi di pabrik yang mengelola kebijakan di pabrik, penanggung jawab utama atas jalannya dan tercapai tujuan perusahaan di pabrik. Tugas dan Wewenang :

- a. Mengkoordinir seluruh kegiatan di pabrik dan distribusi.
- b. Mengkoordinir tugas-tugas asisten.
- c. Bertindak sesuai dengan perintah direktur utama.
- d. Membuat laporan rutin mengenai keadaan pabrik secara keseluruhan setiap bulan. Manager Factory bertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada Direktur Utama PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk.



## 2. Asisten Quality Control

Laboratorium Quality Control adalah bagian laboratorium yang dibuat untuk menganalisis proses produksi. Tugas dan Wewenang :

- a. Mengawasi mutu pengolahan pada masing-masing pengolahan.
- b. Mengawasi dan mengatur kegiatan pemeriksaan produk, proses, dan pemeriksaan padapenimbangan.
- c. Melakukan percobaan penentuan kadar karet kering pada bahan baku dan bahan jadi. Asisten laboratorium mini bertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada Manager Factory.

## 3. Asian Maintenance Asisten

General Maintenance adalah bertugas menangani segala kegiatan perawatan di pabrik khususnya yang berkaitan dengan mesin-mesin umum di dalam pabrik seperti mesin-mesin produksi. Tugas dan Wewenang :

- a. Mengawasi dan mengatur kegiatan karyawan-karyawan maintenance.
- b. Menerima informasi tentang keadaan mesin dari asisten pengolahan.
- c. Membuat laporan rutin setiap minggu mengenai keadaan mesin dan peralatan.
- d. Perbaiki dan perawatan mesin-mesin produksi.
- e. Melaksanakan tugas-tugas lainnya yang ditetapkan Manager Factory. Asisten Maintenance bertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada Manager Factory.

## 4. Asisten Traksi & NGRR (Narroe Gauge Rail Road) – DOCK

Bagian ini bertugas menangani kegiatan engineering yang berkaitan dengan mesin-mesin transportasi untuk keperluan pabrikasi. Tugas dan Wewenang :

- a. Mengawasi pekerjaan-pekerjaan di bengkel Traksi &NGRR-DOCK.
- b. Membuat laporan rutin mingguan mengenai keadaan di bengkel Traksi &NGRR-DOCK.

- c. Mengawasi peralatan-peralatan transportasi.
- d. Menjalankan tugas-tugas lain yang diberikan Manager Factory. Asisten Traksi & NGR-DOCK mempertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada Manager Factory.

#### 5. Asisten pengolahan Crumb Rubber

Asisten Pengolahan crumb rubber bertugas mengawasi kegiatan pabrik khususnya di pengolahan crumb rubber I (SIR3L dan SIR3CV) dan Crumb Rubber II (SIR10, SIR10VK, SIR20, dan SIR20VK).

Tugas dan Wewenang :

- a. Mengawasi pengolahan crumb rubber
- b. Mengatur kegiatan yang ada di dalam pabrik crumb rubber.
- c. Membuat metode kerja yang baru dalam pabrik crumb rubber untuk meningkatkan produktivitas.
- d. Mengatur jadwal karyawan yang ada di pabrik crumb rubber.
- e. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan manager factory.

Asisten pengolahan crumb rubber mempertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada Manager Factory.

#### 6. Asisten Pengolahan Block Skim Rubber (BSR)

Asisten Pengolahan Block Skim Rubber bertugas mengawasi kegiatan pabrik khususnya di pengolahan Block Skim Rubber. Tugas dan Wewenang :

- a. Mengawasi pengolahan Block Skim Rubber.
- b. Mengatur kegiatan yang ada di dalam pabrik Block Skim Rubber.
- c. Membuat metode kerja yang baru dalam pabrik Block Skim Rubber untuk meningkatkan produktivitas.
- d. Mengatur jadwal karyawan yang ada di pabrik Block Skim Rubber.
- e. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan Manager Factory. Asisten Pengolahan Block Skim Rubber mempertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada Manager Factory.

## 7. Asisten Pengolahan Cenex/Cream Plant

Asisten Pengolahan Cenex/Cream Plant bertugas mengawasi kegiatan pabrik khususnya di pengolahan Cenex/Cream Plant Tugas dan Wewenang :

- a. Mengawasi pengolahan Cenex/Cream Plant.
- b. Mengatur kegiatan yang ada di dalam pabrik Cenex/Cream Plant.
- c. Membuat metode kerja yang baru dalam pabrik Cenex/Cream Plant untuk meningkatkan produktivitas.
- d. Mengatur jadwal karyawan yang ada di pabrik Cenex/Cream Plant.
- e. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan *Manager Factory*. Asisten Pengolahan *Cenex/Cream* mempertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada *Manager Factory*

## 8. Asisten Belawan Instalasi

Asisten Belawan Instalasi bertugas membantu *Manager Factory* dalam pendistribusian produk ke konsumen.

Tugas dan Wewenang :

- a. Mengatur kegiatan yang ada di Belawan Instalasi.
- b. Mengawasi karyawan-karyawan yang ada di Belawan Instalasi.
- c. Membuat laporan mingguan mengenai kegiatan di Belawan Instalasi.
- d. Mengawasi kegiatan pemasaran produk jadi.
- e. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan *Manager Factory*. Asisten Belawan Instalasi mempertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada *Manager Factory* dalam menjalankan tugasnya.

## 9. Asisten Administrasi dan *Security*

Asisten Administrasi bertugas membantu *Manager Factory* dalam pekerjaan yang berkaitan dengan anggaran, administrasi, keuangan pada pabrik.

Tugas dan Wewenang :

- a. Mengerjakan segala kegiatan ketatausahaan dan perencanaan kebutuhan teknik/pabrik.
- b. Membuat laporan penjualan dan pembelian setiap akhir bulan.



- c. Membuat surat jalan untuk barang yang hendak di kirim atau hasil produksi yang akan dipasarkan.\
- d. Menangani secara profesional penyelenggaraan administrasi, pembayaran upah dan gaji karyawan serta pencatatan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- e. Menyelenggarakan permintaan dana, permintaan barang dan permintaan lainnya, untuk diajukan ke kantor direksi.
- f. Menyusun anggaran belanja untuk masa-masa tertentu.
- g. Membuat pembayaran atas pembelian-pembelian yang telah dilakukan.
- h. Membuat laporan keuangan kas periode mingguan, bulanan, semesteran, dan tahunan.
- i. Membayar hak-hak pegawai sesuai dengan ketentuan perusahaan berdasarkan golongan pegawai.
- j. Mengawasi kegiatan *security* di pabrik. Asisten Administrasi dan *Security* mempertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada *Manager Factory*

#### 10. Asisten Penerimaan dan Sortasi Bahan Baku

Asisten Penerimaan dan Sortasi Bahan Baku bertugas untuk membantu *Manager Factory* dalam menangani seluruh kegiatan penerimaan dan sortasi bahan baku. Tugas dan Wewenang :

- a. Mengatur jadwal penerimaan bahan baku.
- b. Mengawasi penerimaan dan sortasi bahan baku, termasuk penimbangan.
- c. Membuat laporan mingguan mengenai kegiatan penerimaan dan sortasi bahan baku.
- d. Mengawasi karyawan yang bertugas pada penerimaan dan sortasi bahan baku.
- e. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan *Manager Factory*. Asisten Penerimaan dan Sortasi Bahan Baku mempertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada *Manager*



## *Factory.*

### 11. Mandor

Mandor merupakan bawahan asisten yang berada pada setiap pengolahan.

Tugas dan Wewenang :

- a. Mengawasi operator/pekerja yang sedang bekerja agar dapat bekerja dengan efisien dan efektif.
- b. Melaporkan keadaan yang terjadi pada stasiun pengolahan.
- c. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan asisten pengolahan.
- d. Mandor bertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada asisten pada masing-masing pengolahan.

### 12. Krani

Krani merupakan pembantu asisten dalam menangani masalah-masalah perencanaan dan administrasi bidang masing-masing asisten. Tugas dan Wewenang :

- a. Membantu asisten dalam melakukan penjadwalan, perencanaan produksi, dan perencanaan lainnya pada bidang masing-masing.
- b. Membantu asisten dalam menangani urusan administrasi pada bidang masing-masing.
- c. Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan asisten pengolahan. Krani bertanggung jawabkan tugas dan wewenangnya kepada asistenyang terdapat pada bidang masing-masing.

### **2.10. Jumlah Tenaga Kerja dan Jam Kerja**

Tenaga kerja pada Pabrik Bunut (Bunut Rubber Factory) terbagi menjadi 2 golongan, yaitu golongan staf dan non staf.

#### 1. Staf

Staf adalah pegawai yang berkedudukan sebagai pemimpin seksi/bagian disetiap divisi/lokasi. Kedudukan yang termasuk staf meliputi manajer dan asisten.

## 2. Non staf

Karyawan non staf adalah karyawan yang bekerja sebagai pelaksanaoperasional dalam seluruh kegiatan dalam perusahaan. Karyawan non staf dibedakan menjadi 3 bagian, yaitu:

- a. *HIP (High Indonesian Personal)* merupakan tenaga kerja yang bekerja dibagian administrasi dan merupakan tenaga kerja bulanan.
- b. *Labour* merupakan tenaga kerja yang bertugas di bagian produksi, baik berhubungan langsung dengan produksi maupun tak langsung. Tenaga kerja ini meliputi: krani, supir, mandor, mandor besar, dan kepala administrasi.
- c. *Casual Labour* merupakan tenaga kerja harian lepas, yang berarti tenaga kerja yang diperlukan hanya jika ada kebutuhan yang mendesak. Jumlah tenaga kerja pada Pabrik Bunut (*Bunut Rubber Factory*) adalah sebanyak 576 orang, dengan perincian yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Jumlah Tenaga Kerja di PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk**

Tenaga Kerja	Tata Usaha	Pengolahan	Teknik	Transportasi	Jumlah(orang)
Staf	1	3	4	1	9
HIP	27	39	126	79	271
<i>Labour</i>	1	154	67	33	225
<i>Casual Labour</i>	6	2	33	-	41
Jumlah	35	198	230	113	576

Jam kerja pada PT. BSP - *Bunut Rubber Factory* adalah tujuh jam per hari. Jam kerja pada waktu libur, apabila diperlukan, dihitung sebagai lembur. Untuk kelancaran proses produksi, pabrik Bunut membagi jam kerja atas tiga *shift* untuk tenaga kerja harian yaitu :

*Shift I* : Pukul 06.30 – 14.00

*Shift II* : Pukul 14.00 – 21.30

Sesudah waktu *shift III* habis, dilakukan pembersihan.

Waktu istirahat untuk masing-masing *shift* adalah :

*Shift I* : Pukul 09.30 – 10.00

*Shift II* : Pukul 18.00 – 18.30

Jam kerja untuk manager pabrik, staf, asisten, serta karyawan HIP adalah :

Bekerja : Pukul 07.00– 12.00

Istirahat : Pukul 12.00 – 14.00

Bekerja : Pukul 14.00 – 16.00

### **2.11. Sistem Pengupahan dan Fasilitas Lainnya**

Sistem pemberian upah dan gaji karyawan golongan staf dan non staf padadasarnya adalah sama. Hanya dalam pelaksanaannya, orang-orang yangmelaksanakan sistem penggajian/pengupahan untuk staf dan non staf yangberbeda. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pengawasan.Karyawan dengan status HIP, sistem penggajiannya didasarkan atas jasyang diberikan sesuai dengan golongannya, dan tidak bergantung pada jam atauhari kerja maupun jumlah produk yang dihasilkan.Sedangkan karyawan dengan status *labour*,pembayaran upahnya adalahatas dasar waktu kerjanya berdasarkan tarif upah harian, di samping tunjangantunjangan, lembur, dan premi yang dikaitkan dengan produktivitas.Pelaksanaan pembayaran gaji/upah karyawan pabrik Bunut dilakukan duakali dalam sebulan, yaitu:

- a. Pembayaran pertama sebesar 30 % dari upah bulanan dan dibayarkan padapertengahan bulan. Upah ini dikenal dengan istilah gaji kecil.
- b. Pembayaran kedua sebesar sisa upah bulanan ditambah dengan upah lemburyang diperoleh (jika ada) dibayarkan pada setiap akhir bulan. Pembayaran inidikenal dengan istilah gaji besar.

Untuk tenaga kerja harian (*casual labour*), pembayaran gaji pokok dan upahlembur dibayarkan pada setiap Sabtu. Unsur-unsur pengupahan pada perusahaan terdiri atas :

- a. Gaji pokok
- b. Upah lembur
- c. Tunjangan dan premi



Gaji pokok ditentukan berdasarkan jabatan, status, dan masa kerja. Untuk upah lembur ditentukan setiap jamnya sebagai berikut :

1. Hari Biasa

- Jam I : 150 % dari upah/jam reguler.
- Jam II dan seterusnya : 200 % dari upah/jam reguler.

2. Hari Libur

- Jam I – VII : 200 % dari upah/jam reguler.
- Jam VIII dan seterusnya : 300 % dari upah/jam reguler.

Untuk peningkatan produktivitas, perusahaan juga memberikan tunjangan berdasarkan jabatan dan status, serta premi sebagai upah perangsang bagi karyawan untuk bekerja lebih baik.

Di samping gaji dan tunjangan lainnya, perusahaan juga memberikan fasilitas kehidupan dan jaminan sosial guna mendorong terciptanya kondisi kehidupan yang lebih baik yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja. Fasilitas dan jaminan yang tersedia antara lain berupa sarana perumahan, sarana kesehatan, sarana olah raga, sarana ibadah, sarana hiburan, jaminan hari tuadan tunjangan pensiun.

1. Perumahan

Pegawai staf dan karyawan mendapat perumahan yang terletak di sekitar lokasi pabrik.

2. Sarana Kesehatan

Sebagai sarana pelayanan kesehatan bagi seluruh karyawan dan keluarganya, perusahaan menyediakan poliklinik dan rumah sakit Ibu Kartini yang dilengkapi dengan dokter dan ahli medis.

3. Sarana Olah Raga

Perusahaan menyediakan sarana olah raga antara lain : lapangan golf, lapangan tennis, lapangan sepak bola, lapangan voli, lapangan bulutangkis, dan lain-lain.



## BAB III

### DASAR TEORI

#### 3.1. Proses Produksi

Proses produksi merupakan suatu cara, metode, dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu produk dengan mengoptimalkan sumber daya produksi (tenaga kerja, mesin, bahan baku, dana). Uraian proses produksi, *Crumb Rubber 1*, dan *Crumb Rubber 2* dimulai dari proses penerimaan bahan baku, Pengolahan bahan baku dan pemasaran

#### 3.2. Standar Mutu Bahan/Produk

Standar mutu bahan yang digunakan dalam proses produksi sesuai dengan SNI 06-2047-2002. Adapun spesifikasi persyaratan mutu bahan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Spesifikasi Persyaratan Mutu Bahan**

No.	Parameter	Satuan	Persyaratan			
			Lateks Kebun	Sit	Slab	Lump
1	Karet Kering (KK) (min)					
	Mutu I	%	28	-	-	-
	Mutu II	%	20	-	-	-
2	Ketebalan (T)					
	Mutu I	mm	-	3	≤ 50	50
	Mutu II	mm	-	5	51-100	100
	Mutu III	mm	-	10	101-150	150
	Mutu IV	mm	-	-	≥ 150	> 150
3	Kebersihan (B)	-	Tidak terdapat kotoran	Tidak terdapat kotoran	Tidak terdapat kotoran	Tidak terdapat kotoran
4	Jenis Koagulan	-	-	Asam semut dan bahan lain yang tidak merusak karet	Asam semut dan bahan lain yang tidak merusak mutu karet serta penggumpalan alami	Asam semut dan bahan lain yang tidak merusak mutu karet serta penggumpalan alami

Lateks kabun umumnya bersifat tidak stabil atau cepat mengalami penggumpalan. Lateks dikatakan stabil apabila sistem koloidnya stabil yaitu tidak terjadi flokulasi atau penggumpalan selama penyimpanan. Kestabilan lateks yaitu tidak terjadinya penggumpalan pada kondisi yang diinginkan. Untuk tetap menjaga kestabilan lateks, maka lateks pekat harus memenuhi persyaratan mutu menurut ASTM D 1076 dan ISO 2004, ditunjukkan pada tabel 3.2.

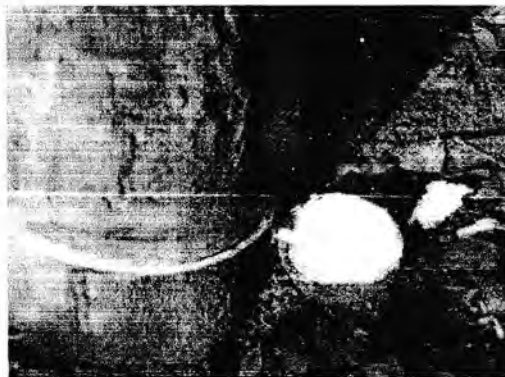
**Tabel 3.2. Spesifikasi Mutu Lateks Pekat**

No.	Parameter	ASTM D1076		ISO 2004	
		HA	LA	HA	LA
1	Kandungan padatan total (TSC) min. %	61.5	61.5	61.5	61.5
2	Kandungan Karet Kering (DRC) min. %	60.0	60.0	60.0	60.0
3	Kandungan non karet max	2.0	2.0	2.0	2.0
4	Kadar amoniak	Min 1.6	Min 1.0	Min 1.0	Min 0.8
5	Waktu kemandapan mekanis min detik	650	650	540	540
6	Bilangan KOH max %	0.8	0.8	1.0	1.0
7	Asam lemak eteris max	-	-	0.2	0.2
8	Tembaga max ppm	8	8	8	8
9	Mangan max ppm	8	8	8	8

### 3.3. Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan oleh PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk-Pabrik Bunut untuk menghasilkan produk lateks pekat dikelompokkan menjadi bahan baku, bahan penolong, dan bahan tambahan.

- a. Bahan baku yang digunakan oleh PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk-Pabrik Bunut adalah lateks kebun yang dihasilkan dari perkebunan milik PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk. Bahan baku lateks kebun ini digunakan untuk produksi pengolahan di dan CRUMB RUBBER I dan CRUMB RUBBER II.



**Gambar 3.1. Lateks Kebun**

- b. Bahan baku yang digunakan adalah Lump, karena pengolahan Crumb Rubber bertujuan untuk mengangkat derajat bahan baku mutu rendah menjadi produk yang lebih bermutu.



**Gambar 3.2.Lump**

- c. Bahan penolong adalah suatu bahan yang digunakan dalam proses yang sifatnya hanya membantu kelangsungan proses produksi agar lebih baik atau lebih sempurna dan bahan penolong ini tidak akan tampak pada produk jadi. Bahan penolong yang digunakan adalah cangkang Kelapa Sawit digunakan sebagai bahan bakar produk *crumb rubber* dan *BSR*.



**Gambar 3.3. Cangkang Kelapa Sawit**

- d. Bahan tambahan adalah bahan yang ditambahkan sebagai pelengkap atau menambah nilai barang yang diolah seperti penambahan bahan kimia agar menjadi lebih sempurna dan bisa dipasarkan.

#### **3.4. Spesifikasi Mesin yang digunakan di Pabrik PT. Bakrie Sumatera Plantations, Tbk**

PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk memiliki 4 stasiun produksi. Masing-masing setiap produksi memiliki mesin mesin yang digunakan pada pengolahan produksi. Berikut ini spesifikasi mesin-mesin Crumb Rubber I dan Crumb Rubber II setiap stasiun yaitu sebagai berikut.



**Tabel 3.3. Jenis Kompresor**

NO	DISCRIPTION	MERK/ BUATAN	SPESIFIKATION	QTY	TAHUN
1	COMPRESSOR	USA	Type CP Electro Motor Merk Electrim Type Fan belt - B-72 ( 5 pcs )	1	1990
2	COMPRESSOR	USA	Type SLM Electro Motor Merk Electrim Type Fan Belt	1	
3	COMPRESSOR	USA	Type Ingersol – Rand Electro Motor Merk Electrim Type Belling Rubber 4" x 6 ply	1	

**Tabel 3.4. Jenis Press Ball**

NO	DISCRIPTION	MERK/ BUATAN	SPESIFIKATION	QTY	* TAHUN
1	Press Ball	MALASYA	Type HYDROLIC PRESS Capasitas 2500 kg /jam Oli Sheel W - 209 ltr Electrik Motor 30 HP Merk MB Type Y.160 L-H Pelumas Sheel W 10 - 209 ltr	1	1985

**3.4.1. Spesifikasi Mesin Produksi di Crumb Rubber**

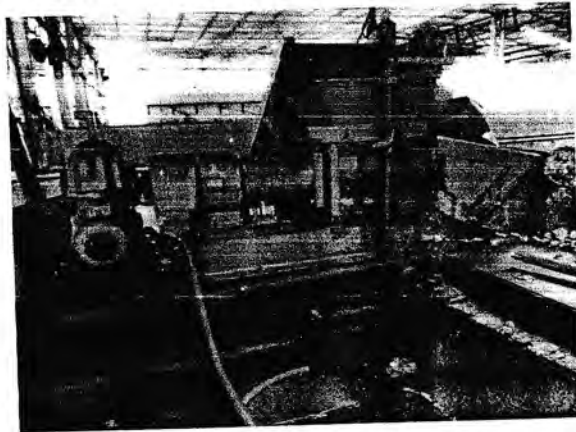


menggunakan Lump dari kebun. Hasil produksi dari Crumb Rubber I SIR 3CV dan SIR 3L.

Untuk Crumb Rubber II hasil produksinya adalah SIR 10,20/VK. Kegunaan dari Crumb Rubber I adalah sebagai bahan pembuat ban pesawat terbang, bahan pembuat ban mobil, dan bahan pembuat safety rubber packing. Sedangkan kegunaan Crumb Rubber II adalah sebagai bahan baku pembuatan ban kendaraan bermotor, dan bahan pembuat rubber packing. Lokasi ekspor produk Crumb Rubber I di Amerika, Jepang, Peru, dan Lokal. Untuk lokasi pengiriman Crumb Rubber II di Amerika, Spanyol, Brazil, Jepang, Turkey, Peru, dan India. Berikut ini spesifikasi mesin produksi di Crumb Rubber adalah sebagai berikut:

a. Mesin Prebreaker Crumb Rubber I dan Crumb Rubber II

*Mesin Prebreaker* berfungsi untuk menggiling atau diremahkan kecil-kecil dengan ukuran 30 mm dengan kapasitas 2500 kg/jam. Mesin Prebreaker ini sama dengan mesin Prebreaker di BSR. Motor penggerak mesin Prebreaker memiliki daya 40 HP, tegangan 380V, arus 79A, dan putaran motor 1460 rpm. Berikut gambar mesin Prebreaker :



**Gambar 3.4.** Mesin Prebreaker

b. Mesin Extruder di Crumb Rubber I

Mesin Extruder fungsinya mencacah dan memperkecil bahan baku dan ukuran bahan baku yang di cacah oleh mesin Extruder lebih halus dibanding dengan mesin Prebreaker. Adapun spesifikasi mesin Extruder di Crumb Rubber I sebagai berikut:

Type	Long Barel
Capasitas	2500 kg /jam
Roller Bearing SKF	21319 - 1 Pcs
Roller Bearing SKF	22320 - 1 Pcs
Roller Bearing SKF	29420 - 1 Pcs
Oil Seal	115 mm x 140 mm x 13 mm
Shaff	5" x 100.50 CM
Belting	C - 76
Bosh Shaff	2.5 "
Spur Gear	RBA - 45
Scrowl	RBA - 14
Sleave	RBA-15
Cutter	RBA-16
Die Plate	1" x 29 cm x 4.5 mm
Cost Iron Pad	E. 36
Electro Motor	60 HP
Merk	Teco
Type	AEEB

Berikut gambar mesin Extruder :



**Gambar 3.5.** Mesin Extruder Crumb Rubber I

c. Mesin Extruder King di Crumb Rubber II

Mesin *Extruder King* berfungsi untuk mendorong cacahan Lump, yang didorong oleh *Screw* menuju ke lubang-lubang kecil atau die plate. Untuk lebih

jelasnya lagi dapat dilihat spesifikasi mesin Extruder King:

Type	King
Capasitas	2500 kg /jam
Roller Bearing SKF	22326 BD 1 CK.1
Roller Bearing SKF	29426. E
Roller Bearing SKF	22224.E
Oil Seal	160 mm x 190 mm x 15 mm
Shaff	5" x 150 CM
Belting	SPC. 2650 LW - 4 pcs
Bosh Shaff	2.5 "
Spur Gear	RBA - 45
Scrowl	RBA - 14
Cutter	-
Die Plate	1" x 29 cm x 4.5 mm
Speed Cutter	
Ball Bearing	32210
Ball Bearing	32211
Oil Seal	90 mm x 65 mm x 10
Belting	SPB.1450
Elektrik Motor	125
Merk	Teco
Type	AEEBKB.040125 FM

Berikut gambar mesin Extruder King:



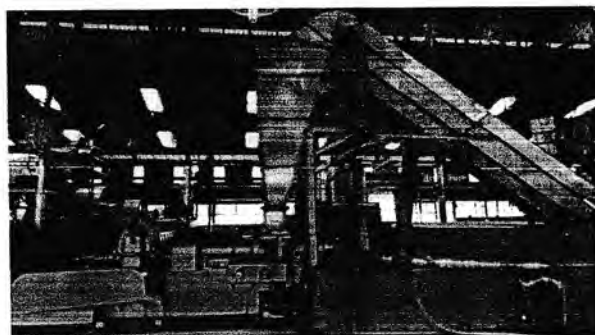
**Gambar 3.6.** Mesin Extruder Crumb Rubber II

d. Mesin Maxtree Extruder Crumb Rubber II

Pada mesin Extruder Crumb Rubber II berfungsi untuk penggilingan atau pencacahan pada lump yang digiling. Hasil dari penggilingan Mesin Maxtree Extruder Crumb Rubber II lebih kecil dibandingkan dengan prebeaker dan extruder king. Adapun spesifikasi Mesin Maxtree Extruder Crumb Rubber II yaitu sebagai berikut:

Type	Maxtre
Capasitas	2500 kg /jam
Roller Bearing SKF	22326 BD 1 CK.1
Roller Bearing SKF	29426. E
Roller Bearing SKF	22224.E
Oil Seal	160 mm x 190 mm x 15 mm
Shaff	7" x 157,3 cm
Belting	SPC - 2550 - 5 bh
Bosh Shaff	2.5 "
Spur Gear	RBA - 45
Die Plate	1" x 29 cm x 4.5 mm
Gear Box	40:01:00
Bearing	31319 A-331XD - 2 bh
Bearing	30226 A - 2 bh
Elektrik Motor	125 HP
Merk	Teco
Type	AEEB.KB.040125 FM

Berikut gambar mesin Maxtre Extruder:



**Gambar 3.7.** Mesin Maxtre Extruder

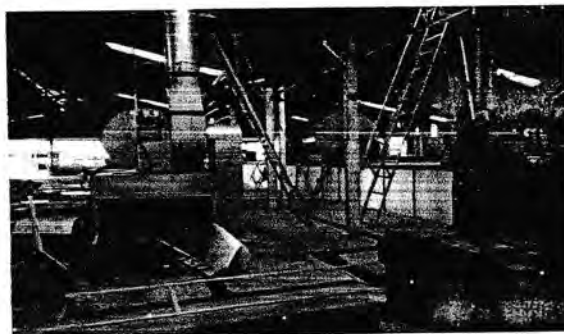


e. Dryer Crumb Rubber I

Dryer Crumb Rubber I berfungsi untuk memasak dan mengeringkan karet. Crumb Rubber I memiliki 2 Dryer. Untuk Dryer I berisi 19 box, dan untuk Dryer II berisi 18 box. Temperatur yang digunakan adalah untuk Dryer I 3 CV 136°-140°, Dryer 2 133°-135°. Sedangkan temperatur yang digunakan untuk Sir 3 L Dryer I 120°-124°, dan Dryer II 123°-125°. Bahan bakar yang digunakan adalah solar. Waktu yang dibutuhkan untuk Dryer sekitar 15 menit. Untuk lebih jelasnya lagi dapat dilihat spesifikasi mesin Dryer di Crumb Rubber I adalah:

Type	Single
Capasitas	2500 kg / Jam
Sproket	29 cm x 17 mm x 2" Toots : 8
Chain Sproket	4 " x 39 MM
Pan	Plat S.Stell
Main Pan	-
Bearing	22217 -2 pcs
Realease Bushing	KM. 17
Pump Burnner	30006676. Burner Riello Press GW
Colling Pan	-
Belting	B- 48 - 2 BH
Elektrik Motor	20 HP
Merk	Imundex Hamburg
Type	DPI-100-LA-4

Berikut ini gambar mesin Dryer:



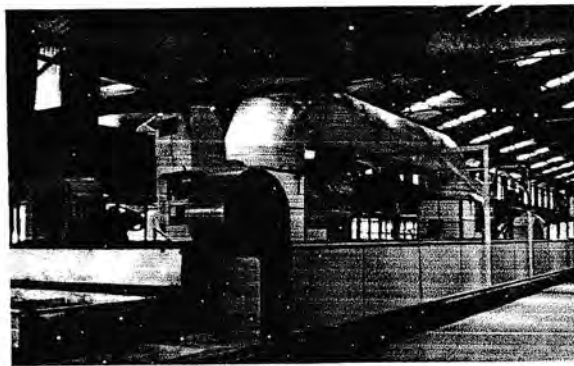
**Gambar 3.8. Mesin Dryer Crumb Rubber I**

**f. Mesin Dryer Crumb Rubber II**

Dryer Crumb Rubber II berfungsi untuk memasak atau karet. Mesin Dryer di Crumb Rubber II lebih besar daripada Crumb Rubber I. Waktu yang digunakan untuk pemasakan di Dryer 17 menit/fan. Bahan bakar yang digunakan adalah cangkang sawit yang dilakukan pembakaran ke air heater kemudian di transfer ke Dryer. Spesifikasi mesin Dryer dapat dilihat dibawah ini sebagai berikut:

Type	Trolly
Capasitas	5000 kg /jam
Sproket	29 cm x 17 mm x 2" - Toots : 8
Chain Sproket	4 " x 39 mm - 3 mtr
Pan	Plat S.Steel. 1/16 mm
Pump Burnner	-
Elektrik Motor Penyorong pan	3 HP - 2.2 KW
Merk Teco	
Type AEEBAC	
Elektrik Motor Exhaust Fan	15 HP / 11 KW
Merk Teco	
Type 225 AC	
Elektrik Cooling Pan	No.1 7.6 HP
Merk Teco	
Type AEEBAC	
Elektrik Motor Coling Fan	No.2 7.6 HP
Merk Teco	
Type AEEBAC	
Elektrik Motor Main Fan	No.1 60 HP / 45KW
Merk Teco	
Type 225 MC	
Elektrik Motor Main Fan No.2	60 HP
Merk Teco	
Type 225 AC	
Elektrik Motor Burnner	0.5

Berikut ini gambar mesin Dryer Crumb Rubber II :



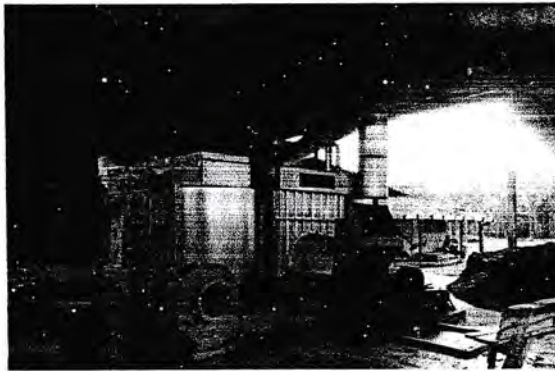
**Gambar 3.9.**Mesin Dryer Crumb Rubber II

g. Air Heater

Air Heater BLAZE berfungsi untuk pemanas udara tabung bank vertikal paduan. Vertikal yang benar-benar hemat energi, yang dirancang khusus untuk biaya pembakaran rendah dan perawatan minimum. Yang dikembangkan secara indigenual, BLAZE adalah satu-satunya pemanas yang terbuat dari tabung baja High Alloy Steel yang sepenuhnya dibuat-buat, lengkungan bata tahan api dan ruang pembakaran, sehingga menghilangkan coran dan meningkatkan efisiensi termal. Mesin Air Heater ini menggunakan bahan bakar cangkang sawit. Spesifikasi mesin Dryer Crumb Rubber II adalah:

Pipa Steam	Ø.luar.48 mm - Ø dalam 42 mm
Tebal	3 mm = 117 btg x 151 cm
Plat Hardock	12 mm x 1500 mm
Bahan Bakar Cangkang Sawit	
Electro Motor u/ Angin	5,5 HP/2.2 KW
Merk	Remi
Type	FPI 100 LB/4
Electro Motor u/Rantai	1 HP/ 1 KW
Merk	GAE
Type	IP. 21
Electro Motor U / Udara	7.5 HP
Merk	CG
Type	ND.132 S

Berikut ini gambar air heater di Crumb Rubber II :



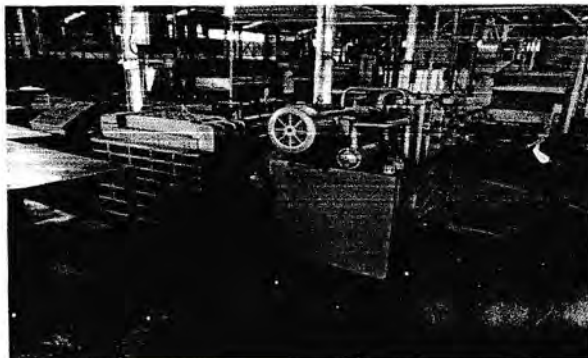
**Gambar 3.10.** Air Heater

h. Mesin Press Ball Crumb Rubber I

Press Ball berfungsi untuk memadatkan butiran karetyang sudah kering menjadi berbentuk persegi panjang. Spesifikasi mesin Press Ball adalah sebagai berikut:

Type	Hydrlic Press
Capasitas	2500 kg /jam
Oli Shell	W10
Elektrik Motor	20 Hp
Merk	Burt
Type	EEK

Berikut ini gambar mesin press ball:





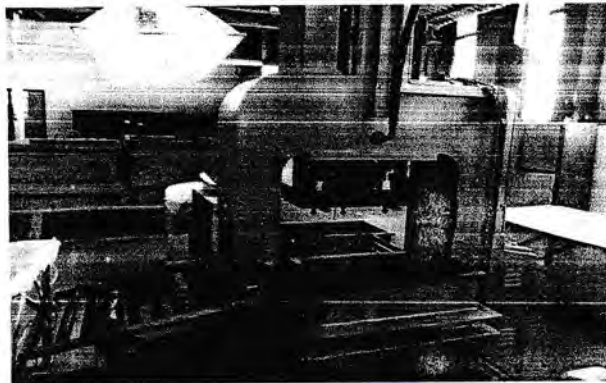
### **Gambar 3.11. Mesin Press Ball**

#### **i. Mesin Press Ball Crumb Rubber II**

Press Ball berfungsi untuk memadatkan butiran karet yang sudah kering menjadi bandela dengan berat 35 Kg, sekaligus pengambilan sampel analisa Labbandela 9.18,27, dan 36. Spesifikasi mesin press ball crumb rubber II:

Type	Hydrlic Press
Capasitas	5000 kg /jam
Oli Shell	W10 - 418 ltr
Electrik Motor	10 Hp
Merk	Teco
Type	132 M
Pelumas Sheel	W 10

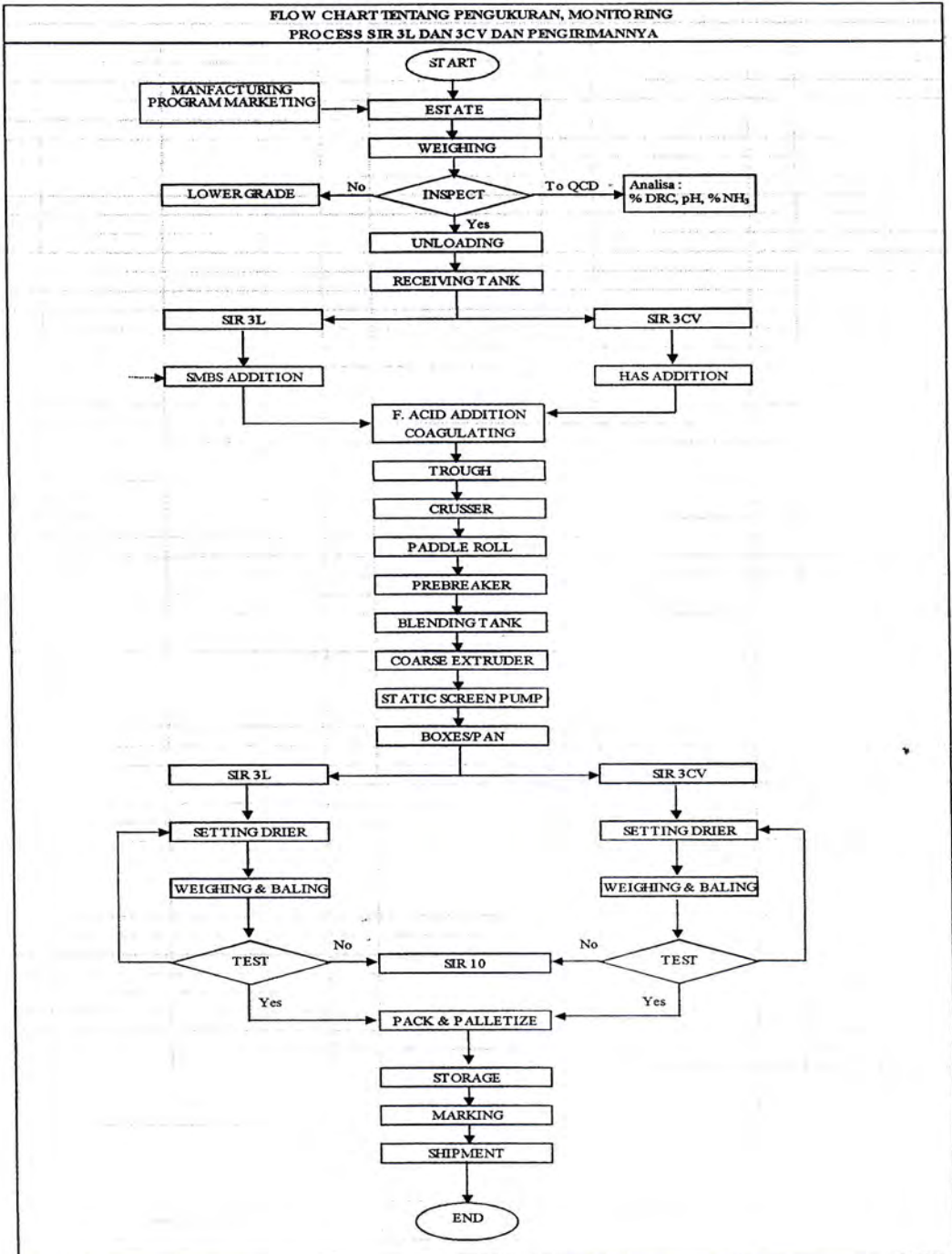
Berikut gambar mesin press ball di crumb rubber II:



**Gambar 3.12. Mesin Press Bal**

# BAB IV PEMBAHASAN

## 4.1. Flowchart Produksi Crumb Rubber I

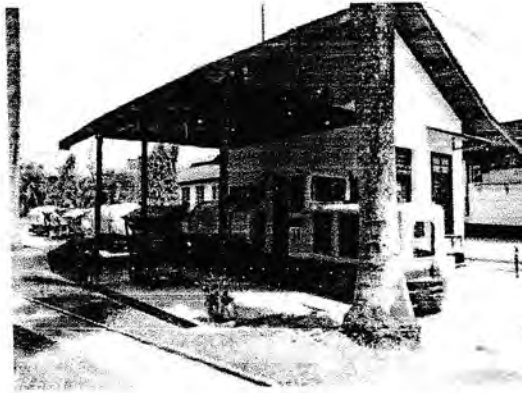


**Gambar 4.1.** Flowchart tentang Pengukuran, Monitoring process sir 3l dan 3cv dan Pengirimannya

## 4.2. Proses Kerja Pengolahan Latex di Crumb Rubber I

### 1. Jembatan Timbangan

Jembatan timbang adalah alat untuk mengetahui berat dari bahan yang di timbang yang di tunjukan oleh alat timbang dalam satuan kilogram (kg). Fungsi timbangan PT Bakrie Sumatera Plantation adalah sebagai alat untuk menimbang bahan baku yang masuk . alat untuk membawa latex murni dari kebun ke jembatan timbang adalah truk tangki.dapat dilihat gambar di bawah ini. Bahan baku yang dibawa dari kebun ke jembatan timbang adalah latex murni, setelah tangki kosong maka ditimbang lagi dalam keadaan kosong gunanya untuk melihat banyaknya isi dari lateks. Berikut gambar penimbangan latex:



**Gambar 4.2.** Jembatan Timbangan

### 2. Pemindahan Latex dari Tangki ke Receiving Tank

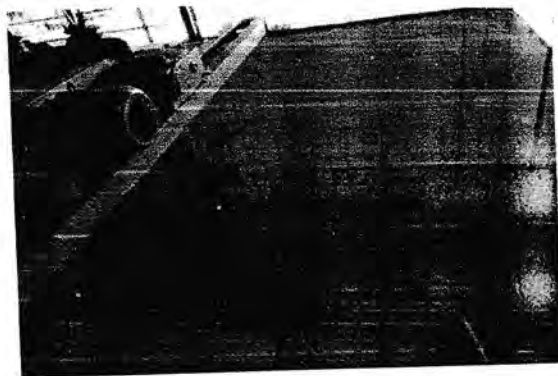
Kemudian isi dari truk tangki atau di masukan kedalam receiving tank pada Crumb Rubber dengan menggunakan pompa kompresor. Berikut ini gambar receiving tank pada crumb rubber 1 :



**Gambar 4.1.** Receiving Tank

### 3. Proses Pengadukan

Setelah masuk ke Receiving Tank latex diambil sample atas bawah tengah lalu diaduk dengan menggunakan mesin pengaduk. Untuk satu bak yang menghasilkan sir(standar Indonesia rubber) 3cv kapasitasnya 15 ton dalam satu bak Receiving Tank dan di tambahkan air untuk di aduk , sedangkan untuk satu bak Receiving Tank untuk menghasilkan hasil produksi SIR(standard Indonesia rubber) 3L kapasitas bak nya adalah 15 ton dan diaduk dengan pencampuran air yang lebih banyak dibanding sir 3 cv. Bahan kimia yang di gunakan untuk sir 3 cv adalah HAS ( hidroksil amonium sulfat) yang berfungsi untuk zat pelembut karet supaya nilai psikositasnya dapat di atur sedangkan untuk sir 3L di gunakan bahan kimia SMBS (Sodium Metabisulfit) yang berfungsi untuk zat anti oksidan. Setelah mendapat PH nya baru di cek di lab.

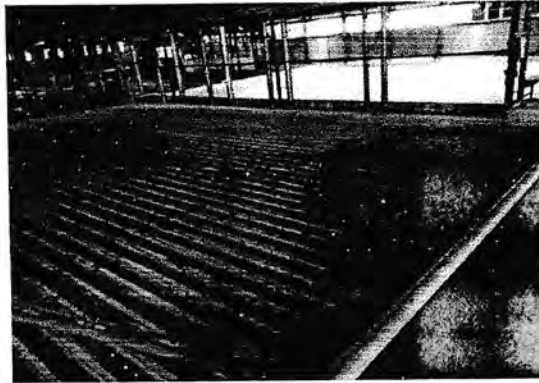


**Gambar 4.4.** Proses Pengadukan



#### 4. Proses Pembekuan

Latex yang di bekukan di tunggu selama minimum 6 jam untuk di olah. Setelah lateks selesai diaduk lalu lateks dan bahan kimia formid acid di alirkan secara bersamaan ke dalam Trough (bak penampung pada proses pembekuan) ini di namakan proses koagulasi. Bahan latex dan bahan kimia di campur di Trough untuk di bekukan.



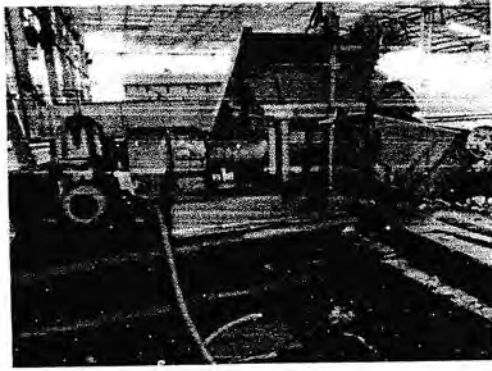
**Gambar 4.5.** Proses Pembekuan

#### 5. Proses Pemindahan

Hasil pembekuan di angkat ke mesin Prebreaker dengan menggunakan Conveyor. Mesin Conveyor berfungsi untuk memindahkan bahan koagulum yang sudah di bekukan untuk proses penggilingan. bahan koagulum berjalan naik menggunakan Conveyor untuk dilakukan pencacahan.

#### 6. Proses Penggilingan

Proses Penggilingan berfungsi untuk mencacah dan memperkecil ukuran koagulum yang sebelumnya berukuran besar menjadi lebih kecil dengan ukuran 1½ - 2inci. Dan agar mempermudah proses pencucian. Koagulum di masukan kedalam bak Prebreaker dengan bantuan conveyor. Pencacahan karet ini di lakukan dengan mesin Prebreaker dengan kapasitas 2.500 Kg/jam. dan di dalam mesin Prebreaker ada mata pisau dan scrull. Scrull berfungsi untuk mendorong karet supaya tertekan ke bawah. Sedangkan fungsi mata pisau pada prebreaker adalah untuk mencacah karet.



**Gambar 4.6.** Mesin Prebreaker

#### 7. Proses Pencucian

Setelah itu karet yang sudah di cacah di masukkan ke dalam bak blanding tank, Bak berfungsi untuk mencuci karet yang sudah di cacah agar tidak kotor.

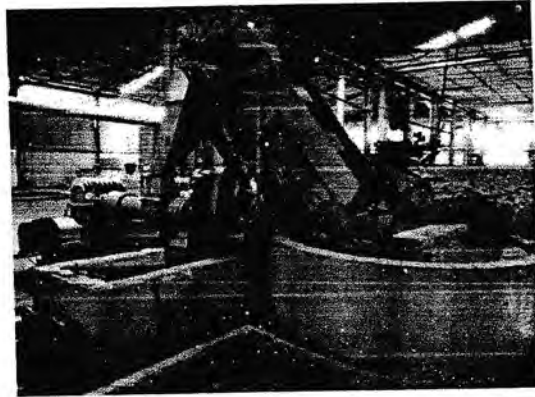


**Gambar 4.7.** Proses Pencucian

#### 8. Proses Penggilingan II

Proses ini hampir sama dengan proses penggilingan I yang fungsinya mencacah dan memperkecil bahan baku dan ukuran bahan baku yang di cacah oleh mesin Extruder lebih halus dengan ukuran 3-3 ½ mm dibanding dengan mesin Prebreaker. Cara kerja mesin extruder MK1 sebagai berikut : koagulum di masukan kedalam mesin extruder. Pencacahan karet ini di lakukan dengan mesin Extruder MK1 dengan kapasitas 2.500 Kg/jam. Dan di dalam mesin Extruder ada mata pisau dan scrull. Scrull berfungsi untuk mendorong karet supaya tertekan ke bawah. Sedangkan fungsi mata

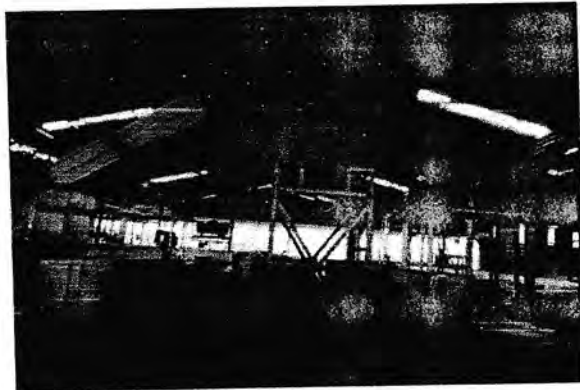
pisau pada prebreaker adalah untuk mencacah karet.



**Gambar 4.8.** Mesin Extruder MKI

#### 9. Proses Transfer Fan Dryer

Setelah karet di haluskan di Extruder lalu maka karet di sebut karet remah(crumb rubber) karet dialirkan ke Fan melalui pompa statik scren pump melalui bak statik scren. Media yang di gunakan dalam proses ini adalah air. Berikut dapat dilihat gambar dari pompa sirkulasi.

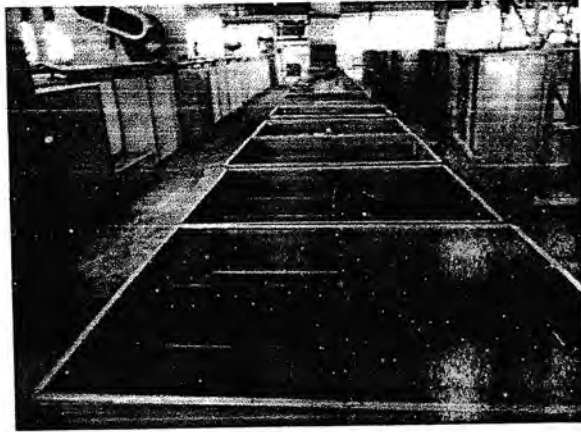


**Gambar 4.9.** Pompa Sirkulasi



## 10. Proses Pengisian ke Fan

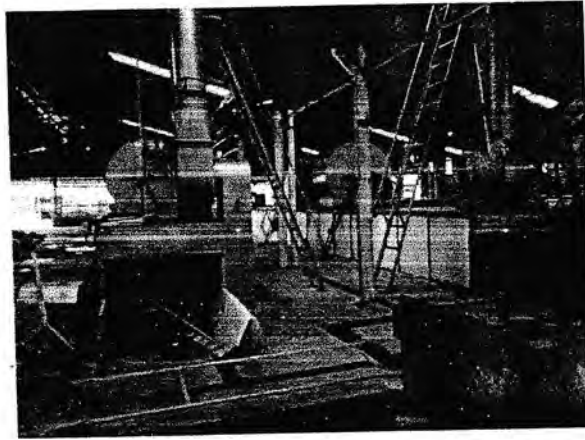
Karet yang telah di pompa akan di masukkan ke dalam Fan. Fan berfungsi sebagai tempat penyimpanan agar karet tersebut tersusun dengan rapi. Di dalam satu Fan berjumlah 6 kotak. Berikut ini adalah gambar Fan.



**Gambar 4.10.** Fan

## 11. Proses Pengeringan

Dryer Crumb Rubber 1 berfungsi untuk mengeringkan karet. Crumb Rubber 1 memiliki 2 Dryer. Untuk Dryer 1 berisi 19 fan dryer, dan untuk Dryer 2 berisi 18 fan dryer. Temperatur yang digunakan adalah untuk Dryer 1 3CV 125°-136°, Dryer 2 133°-135°. sedangkan temperatur yang di gunakan untuk Sir 3L Dryer 1 105°-135°, ada 2 dryer Bahan bakar yang digunakan adalah solar. Waktu yang di butuhkan untuk Dryer sekitar 15 menit. Berikut ini gambar Crumb Rubber Single Dryer.



**Gambar 4.11.** Crumb Rubber Single Dryyer

### 12. Proses Penimbangan

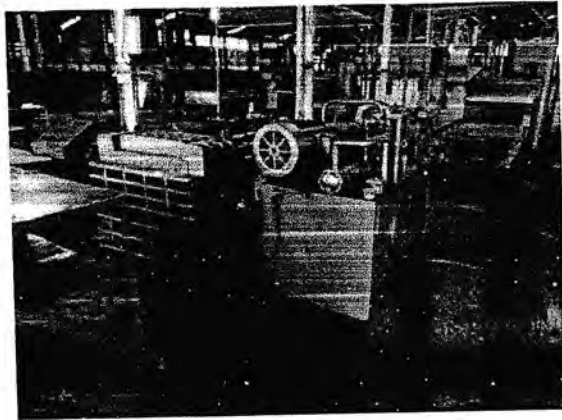
Fungsi dari penimbangan adalah untuk menentukan berat produk 35 kg/bal. mengapa demikian karena agar mudah masuk ke mesin pengepressan. Berikut gambar timbangan :



**Gambar 4.12.** Timbangan Ball

### 13. Proses Pengepressan

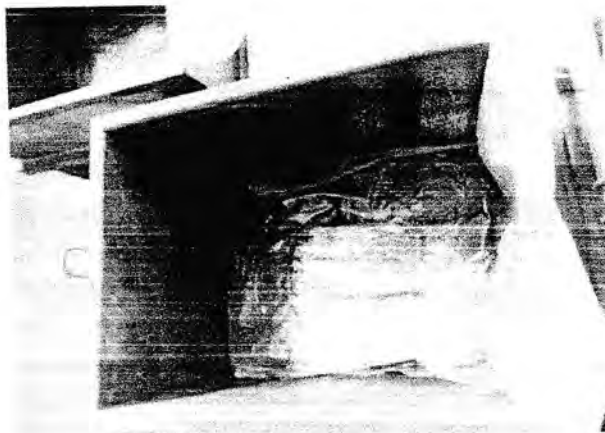
Press Ball berfungsi untuk memadatkan butiran karet yang sudah kering menjadi berbentuk persegi panjang. berikut gambar mesin Fraiss.



**Gambar 4.13. Mesin Press Ball**

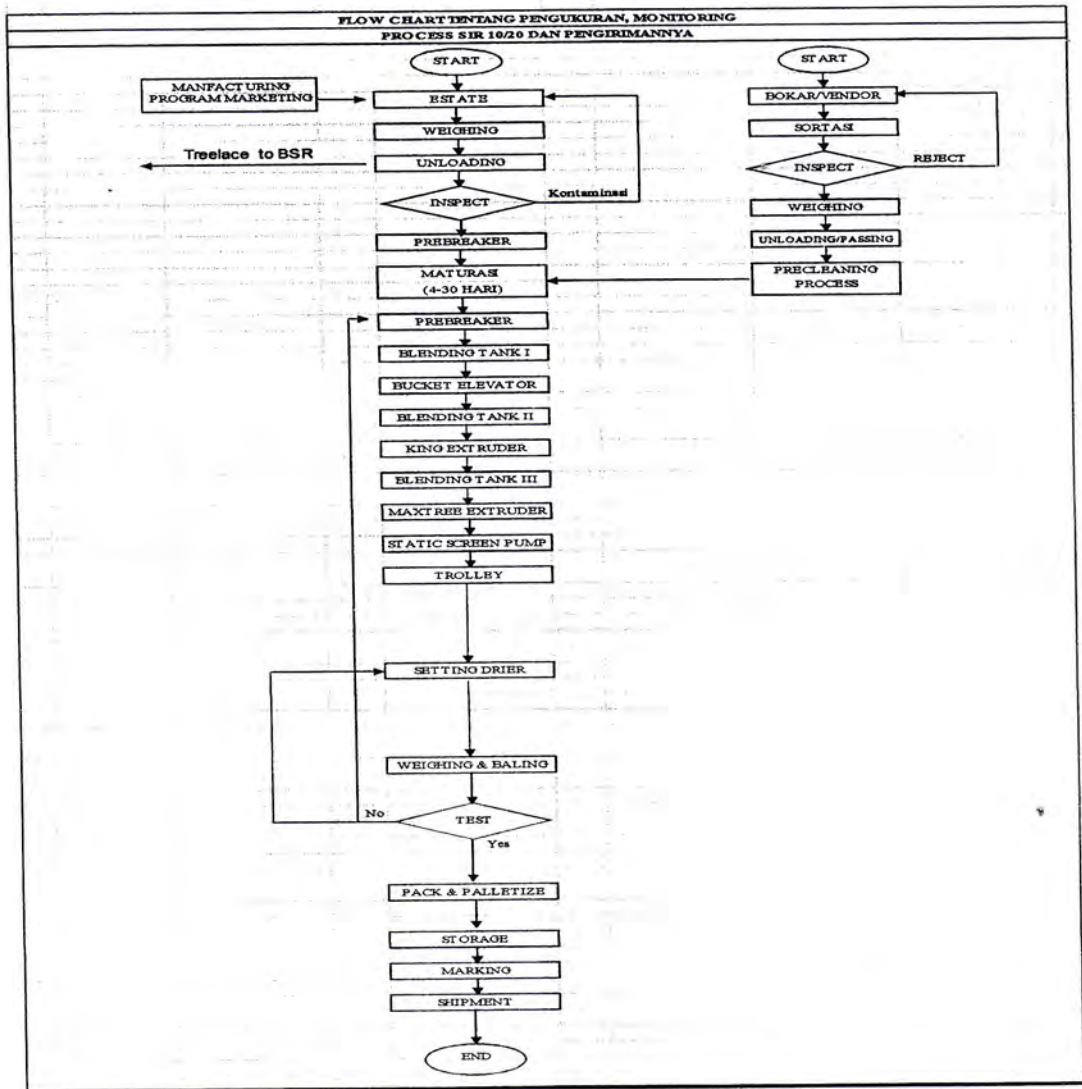
#### 14. Proses Pengemasan

Ball yang sudah berbentuk persegi panjang akan di packing. Kemudian akan di kemas dengan menggunakan plastic poly etilent dengan ketebalan minimum 0,03 mm , selanjutnya di susun dalam pallet yang berisikan 36 ball dengan berat 1260 Kg/ pallet. Setelah bahan sudah di packing bahan yang sudah jadi dinamakan dengan SIR, produk tersebut dilakukan proses kompeking yaitu proses pemadatan produk dalam 1 pallet sehingga produk lebih rapi ,dan memiliki tinggi produk yang sama



**Gambar 4.14. pengemasan**

### 4.3. Flowchart Produksi Crumb Rubber II



### 4.4. Proses Kerja Pengolahan Crumb Rubber II

Crumb Rubber II menggunakan bahan baku Cup Lump, Slab, Trilis, Bokar dengan spesifikasi bersih dari kontaminan kayu, daun dan kotoran lainnya. Diolah dengan metode peremahan dan dikeringkan dalam dryer dan dikemas dalam pallet, dan shrink wrapped (SW). Berikut ini langkah kerja pengolahan di Crumb Rubber II:

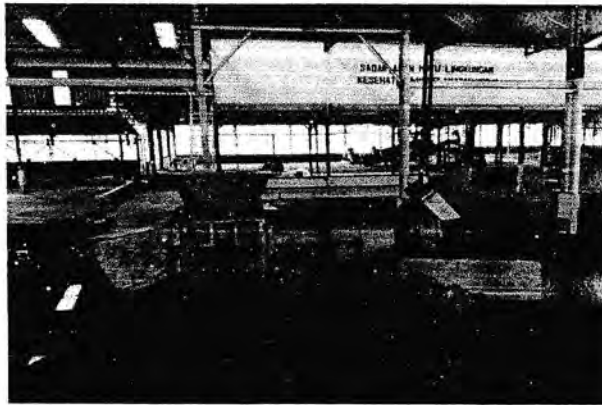


### 1. Proses Penimbangan

Proses untuk mengetahui berat bahan baku lump dari kebun terlebih dahulu melakukan penimbangan setelah sampai di pabrik .

### 2. Proses plat planing

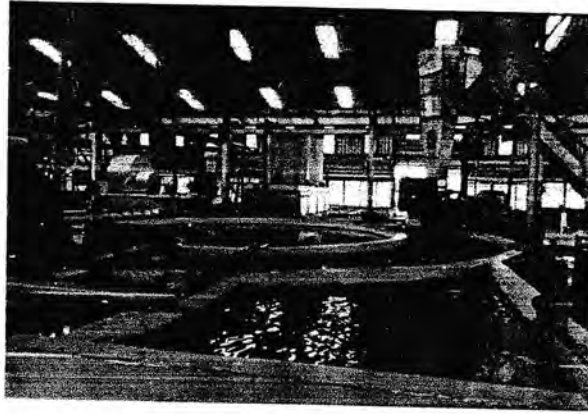
Proses pembersihan tahap awal untuk menurunkan dan mengendalikan parameter mutu terutama pada kotoran dan abu. Selain itu proses ini juga dilakukan untuk menghomogenisasikan ukuran atau dimensi bahan baku. Homogenisasi dilakukan melalui mesin prebreaker MK 2, berfungsi untuk menyeragakan dan mengecilkan bahan baku dengan cara di pasak melalui lubang diplet dengan ukuran  $\frac{1}{2}$  sampai 2 inci. Berikut gambar mesin prebreaker MK2 :



**Gambar 4.15** Prebreaker

### 3. Proses Penyucian 1

Proses penyucian atau bisa dinamakan bak sirkulasi yaitu untuk mencuci bahan baku lump yang telah di giling dari hasil mesin prebreaker masuk ke dalam bak sirkulasi dan dalam satu bak semuanya tercampur aduk dalam baksirkulasi tersebut setelah proses pencucian bahan di pindahkan di ruangan maturasi. Berikut gambar bak sirkulasi :



**Gambar 4.16. Bak Sirkulasi**

#### 4. Proses Maturasi

Untuk menghomogenisasikan usia atau bahan baku, menaikkan nilai PRI, mengurangi kadar air dan menyamakan parameter mutu proses maturasi dilakukan sampai 4-30 hari proses produksi cuplump SIR 10,20 dan pk, bahan baku yang telah matang maturasi dipindahkan ke area proses produksi Berikut gambar proses maturasi :



**Gambar 4.17. Maturasi**

#### 5. Proses Penggilingan II

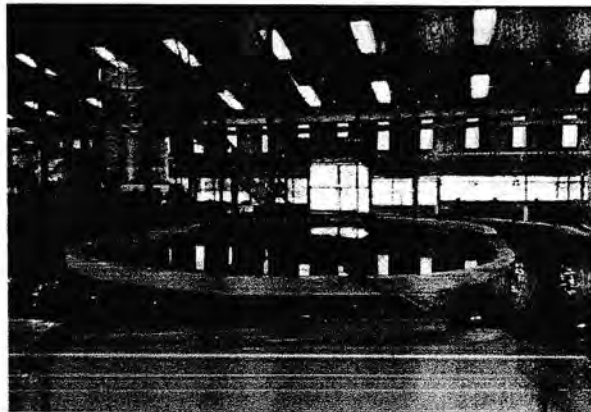
Cuplump digiling dan dicacah menggunakan prebeaker MK1 dengan ukuran dieplet  $1\frac{1}{2}$ -2 inci.



**Gambar 4.18.** Mesin Prebreaker MK2

#### 6. Proses Blanding Tank 1

Proses pencucian atau bisa dinamakan bak sirkulasi yaitu untuk mencuci bahan baku lump yang telah digiling dari hasil mesin Preabeaker MK1 masuk ke dalam bak sirkulasi dan dalam satu bak semuanya tercampur aduk dalam bak sirkulasi tersebut untuk dilakukan proses mixing (blanding). Proses di blanding tank I sangat penting untuk mengurangi dan mengendalikan kadar kontaminasi akhir. Yang harus di perhatikan adalah tingkat kebersihan blanding tank I lalu di transfer ke blanding tank II menggunakan bucket elevator.



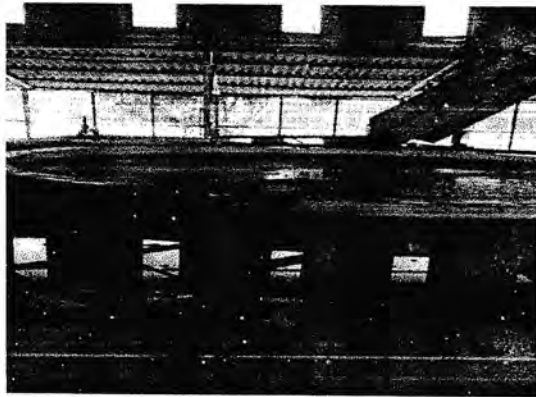
**Gambar 4.19.** Bak Sirkulasi

#### 7. Proses Blanding Tank 2

Proses blanding tank 2 sangat penting untuk mengurangi dan mengendalikan kadar kontaminasi produk akhir di perhatikan adalah tingkat kebersihan air blending tank 2



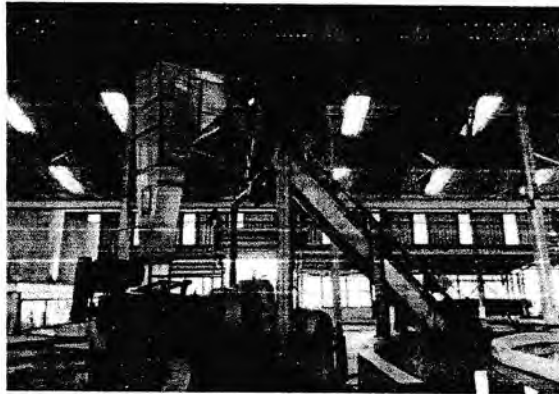
bahan baku di transfer ke mesin extruder king.



**Gambar 4.20.** Blanding Tank

#### 8. Proses King Extruder

Lalu cuplump dicacah menggunakan mesin king extruder dengan ukuran diaplet 10-12 mm. Berikut gambar mesin extruder king :

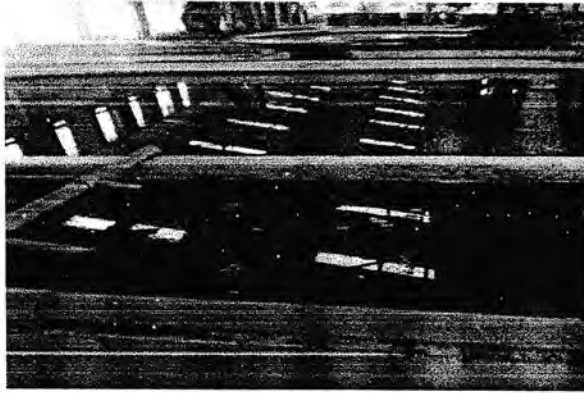


**Gambar 4.21.** Extruder King

#### 9. Blanding Tank 3

Bahan masuk ke blanding tank 3 proses untuk mengurangi dan mengendalikan kadar kontaminasi produk akhir. Yang harus diperhatikan adalah tingkat kebersihan air di blanding tank 3. Lalu di transfer menggunakan bucket elevator mesin maxtri extruder.

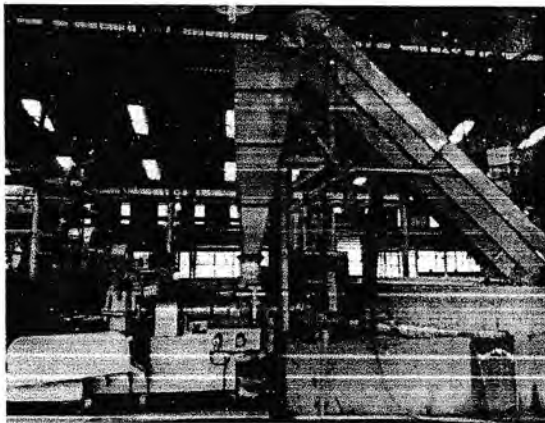




**Gambar 4.22.** Bak Blanding Tank

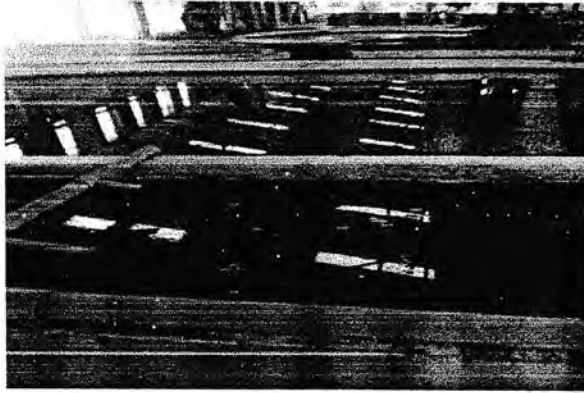
#### 10. Proses Maxtre Extruder

Proses maxtree extruder adalah dari blanding tank 3 bahan baku dicacah kembali menggunakan mesin maxtre extruder sehingga berbentuk crumb karet remah dengan ukuran 3,3 mm.



**Gambar 4.23.** Maxtree Extruder

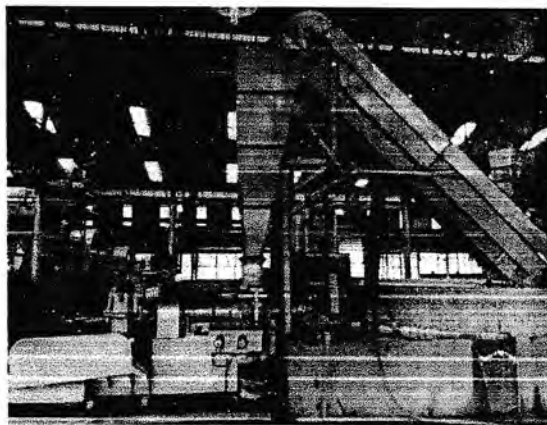
#### 11. Proses Pompa Statik



**Gambar 4.22.** Bak Blanding Tank

#### 10. Proses Maxtre Extruder

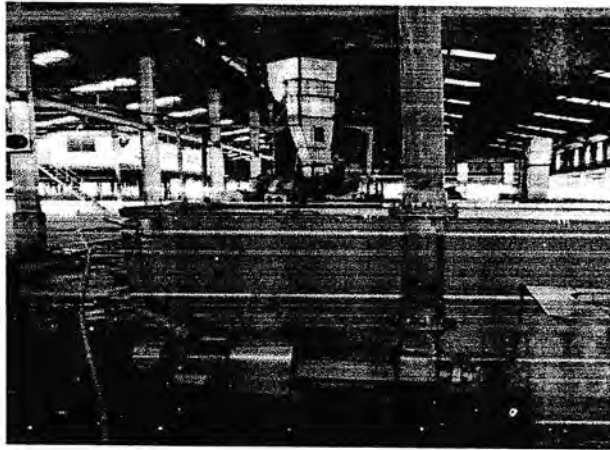
Proses maxtree extruder adalah dari blanding tank 3 bahan baku dicacah kembali menggunakan mesin maxtre extruder sehingga berbentuk crumb karet remah dengan ukuran 3,3 mm.



**Gambar 4.23.** Maxtree Extruder

#### 11. Proses Pompa Statik

Keluaran dari mesin maxtre berupa crumb di transfer ke troli melalui bak statik menggunakan pompa statik.



**Gambar 4.24. Pompa Sirkulasi**

## 12. Proses Kerja Fan Trolley

Proses kerja fan trolley adalah untuk wadah atau tempat bahan baku lump yang akan di proses ke pemasakan dari bahan baku lump tersebut. Setelah merata bahan baku tersebut di dalam fan trolley selanjutnya masuk ke mesin Dryer.

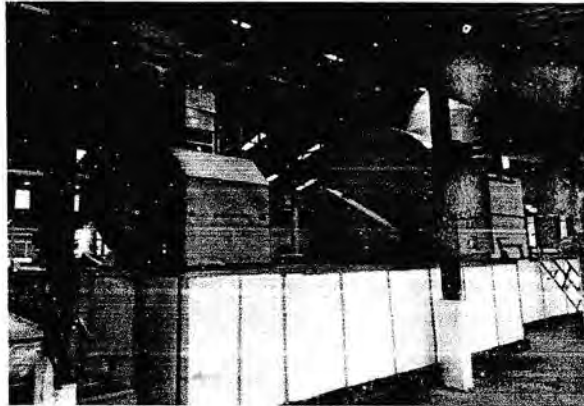


**Gambar 4.25. Fan Trolley**

## 13. Proses Single Dryer

Single dryer adalah mesin untuk mengeringkan atau memanaskan lump yang sudah digiling, Fan trolley yang telah diisi remahan skim yang terdapat pada box yang berjumlah 28 box dan setiap box nya bisa menampung beban 16,5 – 17,5 kg, lalu

dimaksudkan dengan menggunakan Drive yang berfungsi untuk mendorong fan kedalam Dryer. Jumlah fan di dalam Dryer adalah 14 Fan, yang dipanaskan dengan menggunakan Main Fan dalam Dryer yaitu pada suhu 118°-120°C, lalu skim yang sudah matang akan di dinginkan menggunakan Cooling Fan yaitu yang ddinginkan pada fan terakhir, lalu fan yang terakhir akan keluar dari dryer pada waktu proses pendinginan selama 15-17 menit.

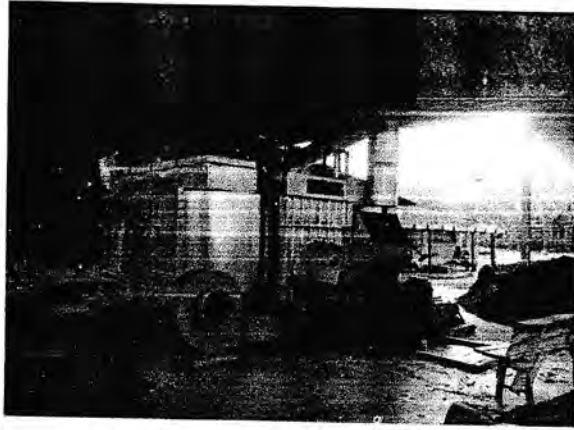


**Gambar 4.26.** Single Dryer

#### 14. Proses Air Heter

Air heater adalah ada dua jenis blower yaitu blower yang pertama fungsinya untuk mengembus api blower yang kedua yaitu untuk mengisap udara panas tersebut dan fungsi rantai yaitu untuk membawa cangkang ataubisa disebut juga bahan bakar dan udara yang dip roses oleh mesin air heater di hisap oleh mesin Drayer.

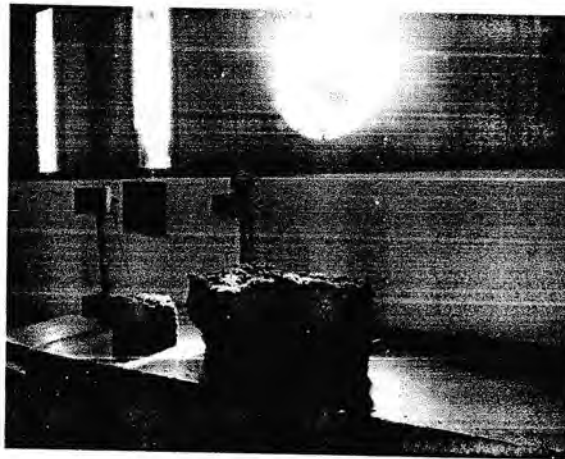




**Gambar 4.27. Air Heter**

#### 15. Proses Timbangan

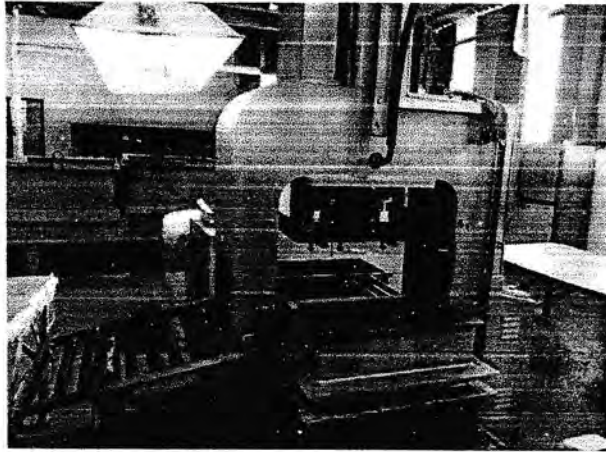
Proses penimbangan berfungsi untuk mengetahui berat dalam satu bal. berat yang di butuhkan dalam satu bal 35 Kg . mengapa demikian karena agar mudah masuk ke mesin pengepressan. Berikut gambar timbangan.



**Gambar 4.28. Timbangan**

#### 16. Proses Mesin Press

Press Ball berfungsi untuk memadatkan butiran kare yang sudah kering menjadi berbentuk persegi panjang. berikut gambar mesin press.



**Gambar 4.29. Mesin Press**

#### 17. Proses Packing

Proses packing yaitu proses pengemasan, 9 ball pertama di jeda. Packing bandela menjadi pallet dengan berat 1260 kg/pallet. Dapat dilihat pada gambar :



**Gambar 4.30. Proses Packing**

#### 18. Proses Penjualan

Proses penjualan bahan baku yang telah di packing akan dikirim di Berbagai Daerah-daerah maupun luar daerah salah satunya luar Negeri Amerika dan pengiriman local yaitu Medan, pekan baru, luar negeri.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari Kerja Praktik yang telah dilaksanakan serta rampungnya Laporan Kerja Praktik ini, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Bahan baku yang digunakan Lateks kebun dan Lump untuk produksi di PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk yang berasal dari kebun PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk.
2. Limbah yang dihasilkan oleh Pabrik Karet PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk terdiri atas sisa cairan dari Cenex dan cairan limbah yang berada dikolam limbah. Limbah tersebut diolah di Blok Skim Rubber.
3. Pabrik Karet PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk melakukan pengolahan air yang berasal dari sungai besar untuk memenuhi kebutuhan proses dipabrik.
4. Struktur organisasi Pabrik Karet PT Bakrie Sumatera Plantations Tbk menggunakan struktur organisasi staff dan fungsional, dimana wewenang dari puncak pimpinan dilimpahkan kepada kesatuan organisasi dibawahnya dalam bidang pekerjaan tertentu.

#### 5.2. Saran

Setelah melakukan praktek kerja dilapangan penulis menyarankan :

1. Penulis mengharapkan agar tetap berjalannya kerjasama yang baik antara PT. Bakrie Sumatera Plantations Tbk dengan Universitas Medan Area
2. Penulis mengharapkan agar perusahaan mampu memberikan lebih banyak ilmu di dunia pekerjaan kepada mahasiswa yang sedang melaksanakan praktik kerja lapangan agar mahasiswa semakin siap dalam menghadapi dunia kerja.