

## **BAB IV**

### **PERANCANGAN PABRIK**

#### **4.1. Lokasi Pabrik**

Pabrik kain rajut ini akan didirikan di Jalan Ngriman Tempel, Birin, Ngrundul, Kebonarum, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah dengan luas tanah 6.650 m<sup>2</sup>. Dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Utara : Kabupaten Boyolali
- Selatan : Kabupaten Gunung Kidul (DIY)
- Barat : Kabupaten Sleman (DIY), Kabupaten Magelang
- Timur : Kabupaten Sukoharjo



Gambar 4. 1. Peta Lokasi Pendirian Pabrik

Adapun faktor-faktor dalam penentuan lokasi pabrik meliputi pertimbangan letak pabrik tersebut terhadap pemasaran, sumber bahan baku, tenaga listrik dan sumber air serta fasilitas transportasi :

1. Letak yang strategis yaitu berada di Jalan Ngriman Tempel, Birin, Ngrundul, Kebonarum, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah
2. Mudah dijangkau dengan moda transportasi darat karna letaknya dekat dengan jalan lintas solo-jogja
3. Tersedianya sumber listrik yang memadai yakni dari PLN ULP Klaten Kota.
4. Tersedianya sumber telekomunikasi yang baik, berupa jaringan telepon, *faximail* dan internet.
5. Mudah mendapatkan tenaga kerja.
6. Memungkinkannya diadakan perluasan pabrik.

## **4.2. Tata Letak Pabrik**

Pada dasarnya perencanaan tata letak pabrik harus diatur sedemikian rupa sehingga diharapkan dapat :

- a. Meningkatkan nilai ekonomis dari pemeliharaan
- b. Kegiatan operasional menjadi lancar dan baik
- c. Dapat menimbulkan semangat kerja bagi karyawan
- d. Serta menjamin keselamatan kerja yang tinggi.

Untuk memperoleh tata letak pabrik yang baik harus dipertimbangkan beberapa faktor, yaitu :

- a. Tiap-tiap alat diberikan ruang yang cukup luas agar dapat memudahkan saat pemeliharaan
- b. Setiap alat disusun berurutan menurut fungsi dan peruntukan dari masing-masing sehingga tidak menyulitkan aliran proses
- c. Pada prinsipnya perlu dipikirkan mengenai biaya instalasi yang rendah dan sistem manajemen yang efisien
- d. Meletakkan alat pemadam kebakaran pada daerah-daerah yang mudah menimbulkan kebakaran
- e. Alat kontrol ditempatkan pada posisi yang mudah diawasi oleh operator

Setelah memperhatikan faktor-faktor diatas, maka disediakan tanah seluas 6.650 m<sup>2</sup>. Pembagian luas pabrik yang diperkirakan dapat dilihat pada Tabel Ukuran pembagian luas pabrik dibawah ini :

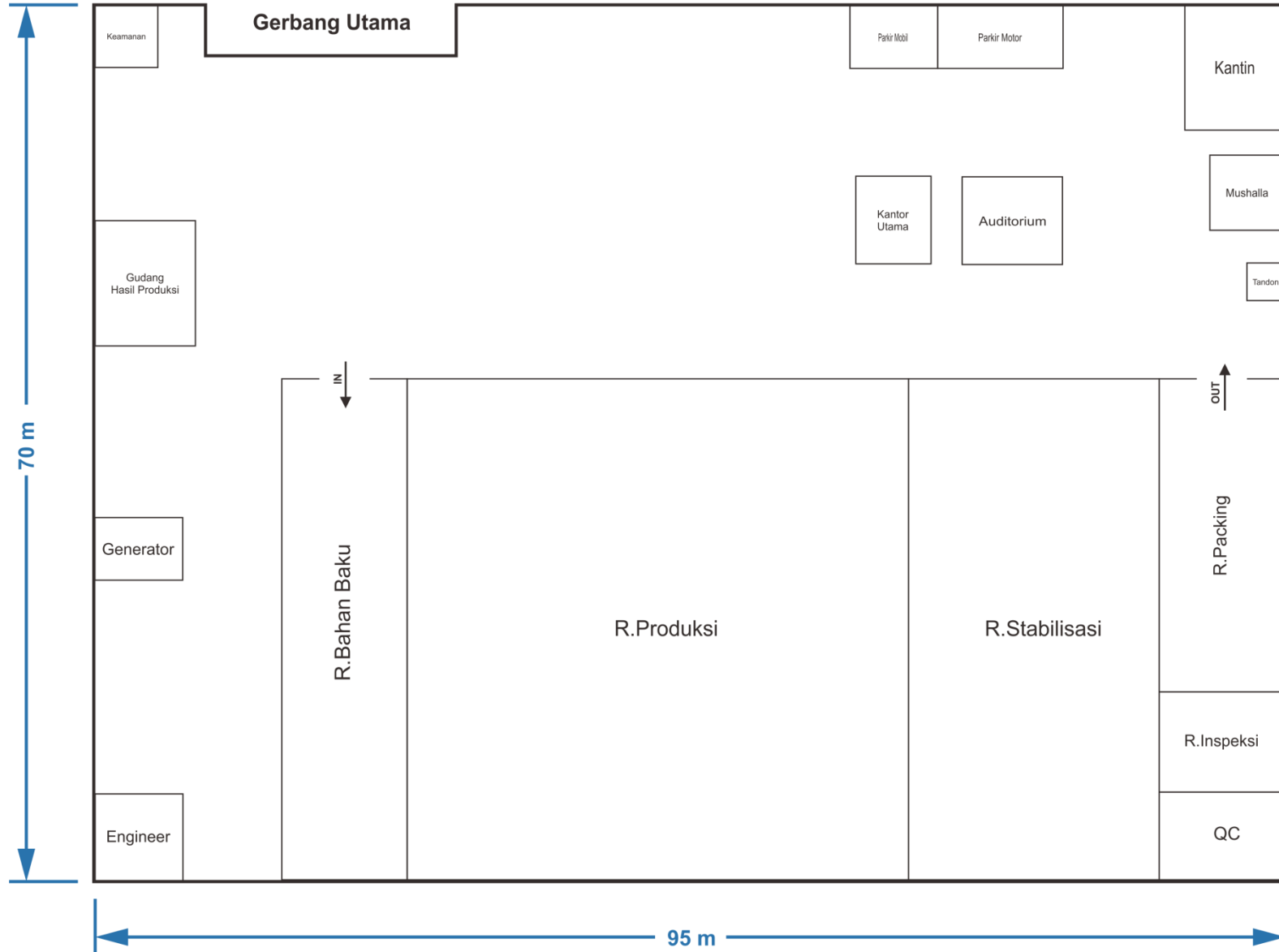
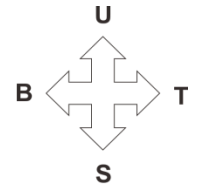
Tabel 3. 1. Pembagian Luas Pabrik

No	Bangunan	Ukuran (m) (P x L)	Luas (m <sup>2</sup> )
1	Ruang bahan baku	10x40	400
2	Ruang produksi	40x40	1600

Lanjutan Tabel 3.2

3	Inspeksi	8x10	80
4	Quality kontrol	4 x 7	70
5	Stabilisasi	20x40	800
6	Packing	10x25	250
7	Engineer	7 x 7	49
8	Gudang jadi	10 x 8	80
9	Generator	7 x 5	35
10	Tandon	7 x 5	35
11	Kantin	10 x 8	80
12	Mushalla	6 x 6	36
13	Kantor utama	7 x 6	42
14	Auditorium	8 x 7	56
15	Parkir mobil	5 x 10	50
16	Gerbang utama	20 x 3	60
17	Keamanan	5 x 5	25
18	Parkir motor	15 x 5	75
<b>Total Luas Bangunan</b>			<b>3823</b>
<b>Total Luas Jalan/Lingkungan</b>			<b>2827</b>
<b>Total Luas Tanah</b>			<b>6650</b>

### Tata Letak Pabrik



### 4.3. Tata Letak Mesin

Setiap pabrik besar atau kecil akan menghadapi persoalan mengenai tata letak proses (process layout). Semua fasilitas untuk produksi baik mesin-mesin pekerja dan fasilitas lainnya harus disediakan pada tempatnya dengan masing-masing agar dapat bekerja dengan baik. Sedangkan tujuan umum tata letak alat proses adalah mengembangkan sistem produksi agar mencapai kebutuhan kapasitas dan kualitas dengan rencana yang paling ekonomis. Tujuan dari pengaturan letak peralatan proses adalah:

- Untuk menyesuaikan produksi dalam pabrik sesuai dengan alur proses yang telah ditentukan.
- Untuk meminimalisir proses perpindahan material dalam proses produksi.
- Untuk dapat mengoptimalkan penggunaan ruang agar dapat digunakan secara efektif dan dapat berfungsi fleksibel untuk perbaikan alat proses maupun penambahan unit mesin di kemudian hari.
- Pengawasan proses produksi agar dapat berjalan dengan baik.
- Menjamin keamanan, kenyamanan, dan keselamatan kerja karyawan

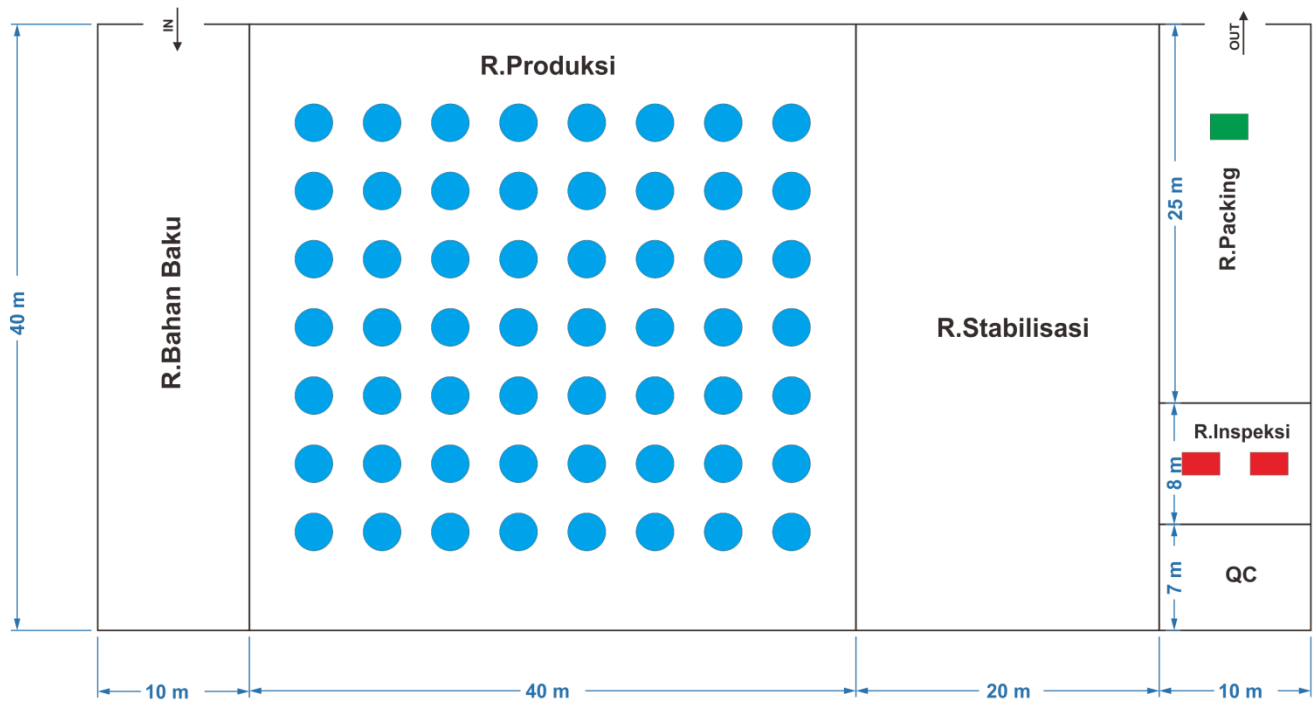
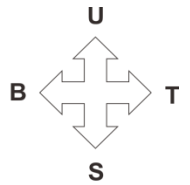
Penentuan tata letak mesin proses di pabrik ini ditentukan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

- a) Kebutuhan ruangan produksi yang cukup luas

Kebutuhan ruangan produksi di perusahaan ini mengacu pada lebar mesin itu sendiri, berarti mesin menjadi penentu luas ruangan yang

akan dibangun. Untuk itu luas perusahaan harus dapat mengikuti alat-alat apa saja yang akan diletakkan di perusahaan.

- b) Ukuran dan bentuk mesin yang digunakan.
- c) Perawatan dan penggantian (*maintenance and replacement*), mesin-mesin harus diletakkan sedemikian rupa sehingga perawatan dan penggantian mesin-mesin dapat dilakukan dengan mudah.
- d) Pergerakan minimal (*minimum movement*), dengan gerak yang sedikit maka cost dan biaya akan lebih rendah.
- e) Wilayah kerja (*employ area*), tempat kerja di pabrik harus memadai untuk karyawan, agar tidak mengganggu keselamatan serta kelancaran produksi.
- f) Tempat penyimpanan bahan sementara (*waiting area*), untuk mencapai *flow material* yang optimum, maka kita harus memperhatikan tempat-tempat strategis untuk menyimpan barang-barang ketika menunggu proses selanjutnya



Keterangan :

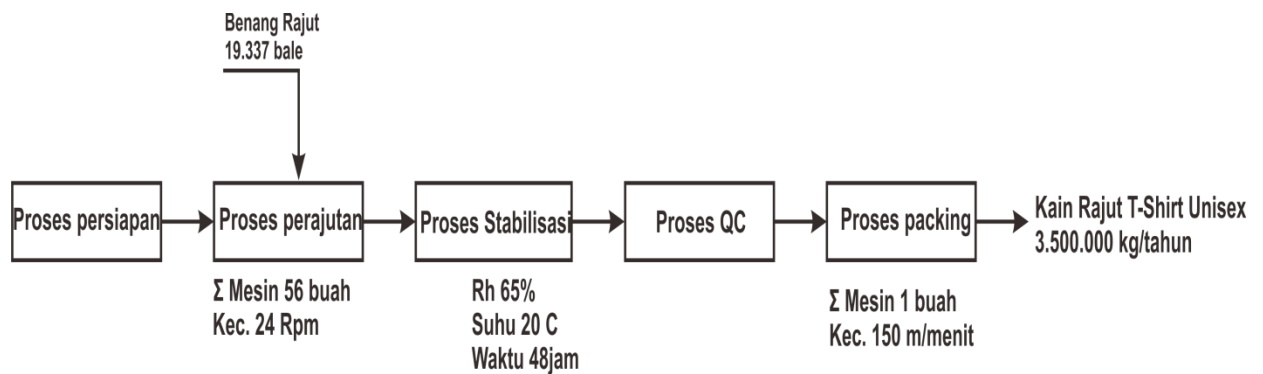
- Mesin Rajut Bundar      ■ Mesin Packing
- Mesin Inspeksi Kain

Gambar 4. 2. Tata Letak Mesin Produksi



#### 4.4. Alir Proses

Diagram alir proses dan material pada pra rancangan kain rajut untuk t-shirt unisex ini, berdasarkan uraian alir proses (*flow process*) dan analisis perhitungan bahan serta material yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Adapun data kuantitatif yang digunakan, yakni berupa kecepatan, jumlah bahan, dan kondisi lain dari masing-masing proses tersebut. Berikut diagram alir proses dan material dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4. 3. Alir Proses Produksi

## 4.5. Utilitas

### 4.5.1. Air

Air merupakan salah satu unsur pokok di dalam suatu kegiatan industri baik dalam skala besar ataupun kecil, dimana jumlah pemakaiannya tergantung pada kapasitas produksi dan jenis produksi perusahaan itu sendiri. Di pabrik kain rajut ini, air merupakan elemen yang penting guna memenuhi kebutuhan non produksi, misalnya untuk kebutuhan mushola, sanitasi, konsumsi, sarana fisik dan hydrant untuk menanggulangi kebakaran. Sumber air di pabrik ini berasal dari PDAM pemerintah, PDAM tersebut dipilih karena dinilai akan lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan pengeboran air tanah yang tentunya akan membutuhkan waktu dan biaya yang lebih tinggi. Terlebih mengingat kebutuhan air dari pabrik kain rajut ini hanya untuk memenuhi kebutuhan air konsumsi, air sanitasi dan air *hydrant*. Adapun alasan lain dalam pemilihan PDAM sebagai sumber air adalah :

- Air keluaran PDAM sudah layak konsumsi
- Air PDAM lebih menghemat waktu, tenaga dan untuk mendapatkannya dapat langsung berlangganan kepada PDAM.
- Ketersediaan air yang tetap ada meskipun sedang kemarau, karena PDAM akan selalu berusaha memenuhi kebutuhan pelanggannya.

### **Kebutuhan Air Mushalla**

Kebutuhan air untuk mushola diasumsikan 5 liter/hari dengan perkiraan jumlah orang yang melakukan sholat sebanyak 68 orang, Dengan asumsi setiap orang melakukan sholat tiga kali sehari sehingga total kebutuhan air setiap orang adalah 15 liter/hari (Suhandri, 1996 : 19).

Maka total kebutuhan air untuk mushalla adalah:

$$= 68 \text{ orang} \times 15 \text{ liter/hari}$$

$$= 1.020 \text{ liter/hari}$$

### **Kebutuhan air untuk sanitasi**

Jumlah karyawan perusahaan adalah 68 orang dengan asumsi kebutuhan air untuk sanitasi setiap satu orang dalam satu hari menghabiskan air sebanyak 15 liter (Poerba, 1995), maka kebutuhan air untuk sanitasi adalah

$$= 68 \text{ orang} \times 15 \text{ liter/hari}$$

$$= 1.020 \text{ liter/hari}$$

### **Kebutuhan air untuk konsumsi**

Diasumsikan kebutuhan air untuk konsumsi setiap orang dalam satu hari adalah sebanyak 3 liter (Institute of Medicine, 2005), maka total kebutuhan air untuk konsumsi adalah :

$$= 68 \text{ orang} \times 3 \text{ liter/hari}$$

$$= 204 \text{ liter/hari}$$

### **Kebutuhan air untuk hydran**

Pabrik tekstil termasuk dalam hunian dengan kebakaran sedang (*ordinary hazard occupancies*). Volume air untuk *hydran* dalam satu tahun relatif kecil akan tetapi pada saat terjadi kebakaran maka laju penggunaannya sangat besar. Laju aliran air yang besar sangat dibutuhkan untuk memadamkan kebakaran dalam satu blok atau bangunan. Laju aliran ditentukan sesuai jenis kebakaran, lokasi kebakaran, besar atau kecilnya bangunan, dan konstruksi maupun tinggi bangunan.

Jenis *hydran* yang digunakan pada pabrik ini yaitu *hydran box* pada bagian produksi. *Hydran box* diperuntukan pada ruangan tertutup yakni bagian produksi dengan kebutuhan air gedung harus sekurang-kurangnya 400 liter / menit, serta mampu mengalirkan air minimal selama 30 menit berdasarkan SNI 03-1735-2000 dan NFPA (National Fire Protection Association).

Jumlah pasokan air untuk *hydrant* gedung yang dibutuhkan ditunjukkan dalam rumus sebagai berikut:

$$V = Q \times t$$

Dimana :

V = Volume air yang dibutuhkan hydrant ( liter )

Q = Debit aliran untuk *hydrant* pilar ( liter / menit )

t = Waktu pasokan air simpanan (menit)

sehingga volume air yg dibutuhkan adalah 400 liter/menit x 30 menit = 12.000 Liter dengan asumsi kebakaran hanya terjadi 1 kali dalam satu tahun (300 hari) sehingga 12.000 Liter/300 hari = 40 Liter/hari.

### **Kebutuhan air untuk sarana fisik**

Air untuk kebutuhan sarana fisik digunakan untuk kebersihan ruangan. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

- Air untuk kebersihan ruangan membutuhkan 2 liter/hari per 100 m<sup>2</sup> (Tanggoro, 1999)

Banyaknya kebutuhan air

$$= 2 \text{ liter}/100 \text{ m}^2 \times 214 \text{ m}^2$$

$$= 4,28 \text{ liter/hari}$$

### **Rekapitulasi kebutuhan air per hari**

Tabel 4. 1. Rekapitulasi Kebutuhan Air Per Hari

No.	Jenis Kebutuhan	Jumlah (liter/hari)
1	Air untuk mushola	630
2	Air untuk sanitasi	630
3	Air untuk konsumsi	126

Lanjutan Tabel 4.1

4	Air untuk hydran	40
5	Air untuk sarana fisik	4,28
<b>Total Kebutuhan Air</b>		<b>1430,28</b>

Berdasarkan data diatas, yakni dengan total kebutuhan air per hari adalah 1430,28 Liter atau 1,430 m<sup>3</sup> maka kebutuhan air perbulan (25 hari) adalah 35,757 m<sup>3</sup>. Pemerintah menetapkan bahwa tarif PDAM untuk industri adalah Rp 8.015,00 /m<sup>3</sup> dengan biaya tetap per bulan sebesar Rp 44.000,00. Sehingga besarnya biaya yang harus dibayar guna memenuhi kebutuhan air perusahaan adalah :

$$= (35,757 \text{ m}^3/\text{bulan} \times \text{Rp } 8.015,00/\text{m}^3) + \text{Rp } 44.000,00$$

$$=\text{Rp } 330.592,36/\text{bulan}$$

$$=\text{Rp } 330.592,36/\text{bulan} \times 12 \text{ bulan}/\text{tahun}$$

$$=\text{Rp } 3.967.108,26/\text{tahun}$$

### **Pompa Air**

Spesifikasi Pompa Air yang digunakan adalah sebagai berikut :

Nama : Pompa Air Boster

Merk : Grundfos

Tipe : UPA 15-19

Daya : 120 Watt

Kapasitas : 30 Liter/menit

- Dengan Kapasitas 30 liter/menit, maka :

$$= 30 \text{ liter/menit} \times 1440 \text{ menit/hari} = 43.200 \text{ liter/hari}$$

- Jumlah Pompa yang dibutuhkan adalah :

$$= \frac{\text{Total kebutuhan air}}{\text{Kapasitas pompa}}$$

$$= \frac{1106,58 \text{ liter/hari}}{43.200 \text{ liter /hari}} = 0,025 \approx 1 \text{ Pompa}$$

- Waktu Kerja Pompa :

$$= \frac{\text{Total kebutuhan air}}{\text{Jumlah pompa} \times \text{kapasitas pompa}}$$

$$= \frac{1106,58 \text{ Liter/hari}}{1 \times 30 \text{ liter/menit}} \times \frac{1 \text{ jam}}{60 \text{ menit}}$$

$$= 0,61 \text{ jam} \approx 36,88 \text{ menit}$$

#### 4.5.2. Sarana Penunjang Produksi

##### Kereta Dorong

Kereta dorong berfungsi untuk menggantikan fungsi *forklift* yakni untuk mengangkut bahan baku berupa benang *cotton* dan *rayon*. Juga untuk mengangkut produk jadi dari gudang penyimpanan ke mobil pengangkutan. Penggunaan kereta dorong dapat membantu menunjang jalannya produksi sehingga mobilitas pemindahan barang lebih efektif dan efisien. Kelebihan kereta dorong diantaranya harga yang lebih murah dan

terjangkau, tingkat keamanan lebih tinggi serta tidak memerlukan bahan bakar. Kereta dorong yang digunakan di pabrik ini adalah sebanyak dua buah.

### **Hydrant**

*Hydrant* berfungsi untuk mengantisipasi resiko apabila pabrik mengalami kebakaran. *Hydrant* ditempatkan pada tempat-tempat dalam ruangan produksi dan ruang perkantoran serta ditempatkan diluar perkantoran seperti di jalan masuk ruangan produksi dan ruang perkantoran. Hydrant yang terpasang di dalam ruang produksi yakni berupa *box exhaust hydrant* sejumlah tiga buah. Dengan panjang selang sekitar 20-30 meter. Sedangkan sejumlah *Hydrant Dry Chemical Powder Extinguisher* di tempatkan pada ruangan sebagai berikut :

- Ruang kantor : 1 buah
- Ruang bahan baku : 1 buah
- Gudang penyimpanan produk : 2 buah
- Kantin : 1 buah

#### **4.5.3. Sarana Penunjang non Produksi**

##### **Sarana Komunikasi**

Sarana komunikasi diperlukan untuk memperlancar komunikasi sehingga dicapai efisiensi waktu dan tenaga komunikasi. Sarana



komunikasi terdiri dari telepon, *faximail*, *airphone*, surat/paket dan tulisan-tulisan.

### AC (Air conditioner)

AC diperlukan guna menjaga atau menstabilkan kondisi ruangan dengan pertimbangan secara teknis maupun prestasi kerja manusia. Pada perusahaan ini, AC digunakan dalam beberapa tempat, yaitu :

- Ruang kantor utama
- Ruang QC

Jenis AC yang digunakan adalah AC 3/4 PK = ± 7.000 BTU/h.

Kebutuhan AC :  $P \times T \times L \times I \times E60$

I = 10, untuk ruang berinsulasi. 18 untuk ruang tidak berinsulasi

E = Nilai berdasarkan arah hadap dinding terpanjang, 16 menghadap utara, 17 menghadap timur, 18 menghadap selatan, 20 menghadap barat.

Spesifikasi AC yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Merk : Samsung AC Split 3/4 PK
- Tipe : AR05JRF *Low Standard* R410A
- Daya : 551 Watt

Dengan spesifikasi AC diatas, maka kebutuhan untuk ruangnya adalah sebagai berikut:

- QC

$$\begin{aligned} \text{BTU} &= \frac{23 \text{ feet} \times 15 \text{ feet} \times 18 \times 32 \text{ feet} \times 16}{60} \\ &= \frac{52.992 \text{ BTU}}{7000 \text{ BTU}} = 8 \text{ unit AC} \end{aligned}$$

- Kantor utama

$$\begin{aligned} \text{BTU} &= \frac{23 \text{ feet} \times 10 \text{ feet} \times 18 \times 20 \text{ feet} \times 16}{60} \\ &= \frac{22.080 \text{ BTU}}{7000 \text{ BTU}} = 3 \text{ unit AC} \end{aligned}$$

TOTAL UNIT AC

$$= 8 + 3$$

$$= 11 \text{ Unit AC}$$

### **Kipas**

Kipas berfungsi untuk membantu sirkulasi udara didalam ruangan. Semua kipas yang terpasang digerakkan oleh motor listrik yang terpasang didalam kipas dengan daya masing – masing 0,045 KW mempunyai luas jangkauan maksimum

100 m<sup>2</sup>. Pada pabrik ini kipas yang digunakan di beberapa tempat yakni di mushola, kantin, pos keamanan dan ruangan *packing*. Dengan perhitungan kebutuhan yaitu sebagai berikut: *Kebutuhan kipas* =

$$\frac{\text{Luas ruangan (m}^2\text{)}}{\text{Luas maksimal jangkauan (m}^2\text{)}}$$

Dengan spesifikasi kipas sebagai berikut :

Merk : Kipas Angin Dinding *National plus* ukuran 16"

Type : NA678HAAB503TYANID-94227406

Daya : 0,045 KW

- Kebutuhan kipas ruangan *packing* :

$$= \frac{10 \text{ m} \times 25 \text{ m}}{25 \text{ m}^2}$$

= 10 unit kipas

- Kebutuhan kipas kantin :

$$= \frac{10 \text{ m} \times 8 \text{ m}}{25 \text{ m}^2}$$

= 3 unit kipas

- Kebutuhan kipas satpam:

$$= \frac{5 \text{ m} \times 5 \text{ m}}{25 \text{ m}^2}$$

= 1 unit kipas

- Kebutuhan kipas mushalla :

$$= \frac{6 \text{ m} \times 6 \text{ m}}{25 \text{ m}^2}$$

= 1 unit kipas

- Kebutuhan kipas auditorium :

$$= \frac{8 \text{ m} \times 7 \text{ m}}{25 \text{ m}^2}$$

= 2 unit kipas

Total unit kipas

$$= 10 + 3 + 1 + 1 + 2$$

= 17 unit kipas

### **Komputer**

Komputer digunakan sebagai alat penunjang untuk membantu proses berjalannya pabrik pembuatan kain *rajut* ini, baik dalam bidang produksi, administrasi, personalia, keuangan pemasaran dan lain-lain. Adapun spesifikasi komputer yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Jenis : Intel *Core i5 650 32 HZ* dengan *monitor 17"*
- Daya : 73 W
- Jumlah : 5 unit

- Komputer tersebut akan digunakan di bagian :
  - Kantor utama
  - Kantor QC

### **Unit Pembangkit Listrik**

Dalam industri, tenaga listrik selain dipakai sebagai energi juga untuk penerangan. Penerangan merupakan salah satu faktor yang penting dalam lingkungan kerja, karena dapat memberikan kenyamanan, keamanan dan meningkatkan ketelitian dalam bekerja. Sehingga diharapkan :

- Produksi yang diinginkan tercapai
- Mengurangi tingkat kecelakaan yang terjadi
- Memperbesar ketepatan (ketelitian) dan memperbaiki kualitas akan produk kain yang dihasilkan serta mengurangi prosentase terjadinya cacat (*defect*) dari produk
- Memudahkan pengamatan

### **Kebutuhan Listrik untuk Mesin Produksi per Tahun**

Hari efektif kerja pabrik adalah 300 hari dalam satu tahun. Jam produksi yang diberlakukan di pabrik ini adalah 8 jam kerja tiap *shift* dengan jumlah *shift* perhari yakni satu *shift*. kantor yang hanya akan bekerja 8 jam per hari.

✓ Kebutuhan Listrik untuk Mesin Rajut Bundar

$$\begin{aligned} \text{Pemakaian listrik} &= \text{kw} \times \text{jumlah mesin} \times \text{jam} \\ &= 3,7 \text{ kw} \times 56 \times 8 \text{ jam} \end{aligned}$$

$$= 1.657,7 \text{ kwh} \times 25 \text{ hari}$$

$$= 41.440 \text{ kwh /bulan}$$

$$= 497.280 \text{ kwh/tahun}$$

✓ Kebutuhan Listrik untuk Mesin Inspeksi

$$\text{Pemakaian listrik} = \text{kw} \times \text{jumlah mesin} \times \text{jam}$$

$$= 1,1 \text{ kw} \times 2 \times 7 \text{ jam}$$

$$= 15,4 \text{ kwh} \times 25 \text{ hari}$$

$$= 385 \text{ kwh/bulan}$$

$$= 4.620 \text{ kwh/tahun}$$

✓ Kebutuhan Listrik untuk Mesin Packing

$$\text{Pemakaian listrik} = \text{kw} \times \text{jumlah mesin} \times \text{jam}$$

$$= 2,2 \text{ kw} \times 1 \times 5 \text{ jam}$$

$$= 11 \text{ kwh} \times 25 \text{ hari}$$

$$= 275 \text{ kwh/bulan}$$

$$= 3.300 \text{ kwh/tahun}$$

✓ Kebutuhan Listrik untuk Mesin Twist Tester

$$\text{Pemakaian listrik} = \text{kw} \times \text{jumlah mesin} \times \text{jam}$$

$$= 0,025 \text{ kw} \times 1 \times 1 \text{ jam}$$

$$= 0,025 \text{ kwh} \times 25 \text{ hari}$$

$$= 0,625 \text{ kwh/bulan}$$

$$= 7,5 \text{ kwh/tahun}$$

✓ Kebutuhan Listrik untuk Mesin Evennes Tester Tester

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian listrik} &= \text{kw} \times \text{jumlah mesin} \times \text{jam} \\
 &= 0,05 \text{ kw} \times 1 \times 1 \text{ jam} \\
 &= 0,05 \text{ kwh} \times 25 \text{ hari} \\
 &= 1,25 \text{ kwh/bulan} \\
 &= 15 \text{ kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

### **Kebutuhan Listrik untuk Alat Penunjang per Tahun**

- ✓ Kebutuhan listrik untuk AC

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= \text{Kw} \times \text{jumlah mesin} \times \text{Jam kerja} \times \text{hari} \\
 &= 0,55 \text{ kw} \times 11 \times 8 \times 300 \\
 &= 14.520 \text{ kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

- ✓ Kebutuhan listrik untuk kipas

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= \text{Kw} \times \text{jumlah mesin} \times \text{Jam kerja} \times \text{hari} \\
 &= 0,05 \text{ kw} \times 17 \times 8 \times 300 \\
 &= 2.040 \text{ kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

- ✓ Kebutuhan listrik untuk Komputer

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= \text{Kw} \times \text{jumlah komputer} \times \text{Jam kerja} \times \text{hari} \\
 &= 0,073 \text{ kw} \times 5 \times 8 \times 300 \\
 &= 876 \text{ kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

- ✓ Kebutuhan Listrik untuk printer all in one

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= \text{Kw} \times \text{jumlah mesin} \times \text{Jam kerja} \times \text{hari} \\
 &= 0,007 \text{ kw} \times 2 \times 1 \times 300 \\
 &= 4,2 \text{ kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

- ✓ Kebutuhan Listrik untuk Pompa Air

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= Kw \times \text{jumlah mesin} \times \text{Jam kerja} \times \text{hari} \\
 &= 0,12 \text{ kw} \times 1 \times 0,8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari} \\
 &= 28,8 \text{ kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

### **Kebutuhan listrik untuk Penerangan Area Produksi per Tahun**

Listrik untuk penerangan sangat dibutuhkan pada ruang produksi, dimana mesin rajut bundar beroperasi. Kekuatan penyinaran lampu masing-masing ruang produksi ditetapkan sesuai dengan standar tingkat pencahayaan ruang kerja yang telah ditetapkan oleh SNI 03-6197-2000 yaitu sebesar 350 Lux atau 350 lumens/m<sup>2</sup>. Dengan spesifikasi lampu yang digunakan untuk penerangan ruang produksi adalah sebagai berikut:

- Jenis lampu : Lampu Philips TL-36 Watt
- Luminous efficacy : 110 lumens/W
- Sudut sebaran sinar ( $\omega$ ) : 4 sr
- Jarak lampu (r) : 4 meter
- Syarat penerangan : 350 lumens/m<sup>2</sup>
- Daya lampu : 36 Watt

Berdasarkan rincian lampu yang digunakan maka :



$$\begin{aligned} \text{Intensitas Cahaya (I)} &= \frac{\text{Arus Cahaya } \emptyset}{\text{Sudut Sebar Sinar } \omega} \\ &= \frac{110 \text{ lumens per watt} \times 36 \text{ w}}{4} \\ &= 990 \text{ lm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kuat penerangan (E)} &= \frac{\text{Intensitas cahaya (I)}}{\text{jarak lampu (r}^2\text{)}} \\ &= \frac{990 \text{ lm}}{(4\text{m})^2} \\ &= 61,88 \text{ lux} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Penerangan (A)} &= \frac{\text{Arus cahaya } (\emptyset)}{\text{Kuat penerangan (E)}} \\ &= \frac{3.960 \text{ lumens}}{61,88 \text{ lux}} \\ &= 64 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jika luas Ruang Produksi adalah  $1600 \text{ m}^2$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah titik lampu} &= \frac{\text{Luas Ruangan}}{\text{Luas penerangan}} \\ &= \frac{1600 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2} \\ &= 25 \text{ buah titik lampu} \end{aligned}$$

Maka,

Daya yang dipakai / tahun = Jumlah titik lampu x daya lampu x waktu

$$= 25 \times 0,036 \text{ Kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 2.160 \text{ Kwh}$$

### **Kebutuhan listrik untuk Penerangan Ruang Non-Produksi per Tahun**

Listrik untuk penerangan ruang non-produksi meliputi ruang bahan baku, ruang packing, ruangan QC, kantor, mushola, kantin, dan lain-lain. Kekuatan penyinaran lampu masing-masing ruang non-produksi ditetapkan sesuai dengan standar tingkat pencahayaan ruang yang telah ditetapkan oleh SNI 03-6197-2000 yaitu sebesar 250 Lux atau 250 lumens/m<sup>2</sup>. Dengan spesifikasi lampu yang digunakan untuk penerangan ruang produksi adalah sebagai berikut :

- Jenis lampu : Lampu Philips LED 9,5 Watt

- Luminous efficacy : 76 lumens/W

- Sudut sebaran sinar ( $\omega$ ) : 4 sr

- Jarak lampu (r) : 3 meter

- Syarat penerangan : 250 lumens/m<sup>2</sup>

- Daya lampu : 9,5 Watt

Berdasarkan rincian lampu yang digunakan maka :

$$\text{Intensitas Cahaya (I)} = \frac{\text{Arus Cahaya } \phi}{\text{Sudut Sebar Sinar } \omega}$$

$$= \frac{76 \text{ lumens per watt} \times 9,5 \text{ w}}{4}$$

$$= 180,5 \text{ lm}$$

$$\text{Kuat penerangan (E)} = \frac{\text{Intensitas cahaya (I)}}{\text{jarak lampu (r}^2\text{)}}$$

$$= \frac{180,5 \text{ lm}}{(3\text{m})^2}$$

$$= 20,06 \text{ lux}$$

$$\text{Luas Penerangan (A)} = \frac{\text{Arus cahaya } (\Phi)}{\text{Kuat penerangan (E)}}$$

$$= \frac{722 \text{ lumens}}{20,55 \text{ lux}}$$

$$= 36 \text{ m}^2$$

Berdasarkan rincian diatas, maka dapat dihitung kebutuhan penerangan untuk masing-masing ruangan. Yaitu sebagai berikut

- Ruang bahan baku ( $400 \text{ m}^2$ )

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangan}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{400 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 11,11 = 11 \text{ buah titik lampu}$$

$$\text{Daya yang dipakai} = \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu}$$

$$= 11 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 250,8 \text{ kwh /tahun}$$

- Ruang packing (250 m<sup>2</sup>)

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangan}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{250 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 6,94 = 7 \text{ buah titik lampu}$$

$$\text{Daya yang dipakai} = \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu}$$

$$= 7 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 159,6 \text{ kwh /tahun}$$

- Ruang Generator (35 m<sup>2</sup>)

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangan}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{35 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 1 \text{ buah titik lampu}$$

$$\text{Daya yang dipakai} = \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu}$$

$$= 1 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 22,8 \text{ kwh /tahun}$$

- Gudang Hasil Produksi (80 m<sup>2</sup>)

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangan}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{80 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 2,22 = 2 \text{ buah titik lampu}$$

$$\text{Daya yang dipakai} = \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu}$$

$$= 2 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 45,6 \text{ kwh /tahun}$$

- Kantor Utama (42 m<sup>2</sup>)

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangannya}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{42 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 1,17 = 1 \text{ buah titik lampu}$$

$$\text{Daya yang dipakai} = \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu}$$

$$= 1 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 22,8 \text{ kwh /tahun}$$

- Stabilisasi (800 m<sup>2</sup>)

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangannya}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{800 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 22,22 = 22 \text{ buah titik lampu}$$

$$\text{Daya yang dipakai} = \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu}$$

$$= 22 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 501,6 \text{ kwh /tahun}$$

- inspeksi (80 m<sup>2</sup>)

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangannya}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{80 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 2,22 = 2 \text{ buah titik lampu}$$

Daya yang dipakai = Jumlah titik lampu x daya lampu x waktu

$$= 2 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 45,6 \text{ kwh /tahun}$$

- QC ( 70 m<sup>2</sup>)

Jumlah titik lampu =  $\frac{\text{Luas Ruang}}{\text{Luas penerangan}}$

$$= \frac{70 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 1,94 = 2 \text{ buah titik lampu}$$

Daya yang dipakai = Jumlah titik lampu x daya lampu x waktu

$$= 2 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 45,6 \text{ kwh /tahun}$$

- Engineer (49 m<sup>2</sup>)

Jumlah titik lampu =  $\frac{\text{Luas Ruang}}{\text{Luas penerangan}}$

$$= \frac{49 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 1,36 = 1 \text{ buah titik lampu}$$

Daya yang dipakai = Jumlah titik lampu x daya lampu x waktu

$$= 1 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 22,8 \text{ kwh /tahun}$$

- Tendon (9 m<sup>2</sup>)

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangan}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{9 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 0,25 = 1 \text{ buah titik lampu}$$

$$\text{Daya yang dipakai} = \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu}$$

$$= 1 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 22,8 \text{ kwh /tahun}$$

- Kantin (80 m<sup>2</sup>)

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangan}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{80 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 2,22 = 2 \text{ buah titik lampu}$$

$$\text{Daya yang dipakai} = \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu}$$

$$= 2 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 45,6 \text{ kwh /tahun}$$

- Mushalla (36 m<sup>2</sup>)

$$\text{Jumlah titik lampu} = \frac{\text{Luas Ruangan}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{36 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2}$$

$$= 1 \text{ buah titik lampu}$$

$$\text{Daya yang dipakai} = \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu}$$

$$= 1 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari}$$

$$= 22,8 \text{ kwh /tahun}$$

- Auditorium (56 m<sup>2</sup>)

$$\begin{aligned} \text{Jumlah titik lampu} &= \frac{\text{Luas Ruang}}{\text{Luas penerangan}} \\ &= \frac{56 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2} \\ &= 1,56 = 2 \text{ buah titik lampu} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Daya yang dipakai} &= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu} \\ &= 2 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari} \\ &= 45,6 \text{ kwh /tahun} \end{aligned}$$

- Keamanan (25 m<sup>2</sup>)

$$\begin{aligned} \text{Jumlah titik lampu} &= \frac{\text{Luas Ruang}}{\text{Luas penerangan}} \\ &= \frac{25 \text{ m}^2}{36 \text{ m}^2} \\ &= 0,69 = 1 \text{ buah titik lampu} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Daya yang dipakai} &= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu} \\ &= 1 \times 0,0095 \text{ kw} \times 8 \text{ jam} \times 300 \text{ hari} \\ &= 22,8 \text{ kwh /tahun} \end{aligned}$$

### **Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Lingkungan Pabrik per Tahun**

Listrik untuk penerangan lingkungan pabrik. Dengan spesifikasi lampu yang digunakan untuk penerangan lingkungan pabrik adalah sebagai berikut:

- Jenis lampu : Lampu Mercury 50 Watt
- Luminous efficacy : 23,4 lumens/W



- Sudut sebaran sinar ( $\omega$ ) : 4 sr
- Jarak lampu (r) : 4 meter
- Syarat penerangan : 107,63 lumens/m<sup>2</sup>
- Daya lampu : 50 Watt

Berdasarkan rincian lampu yang digunakan maka :

$$\begin{aligned} \text{Intensitas Cahaya (I)} &= \frac{\text{Arus Cahaya } \emptyset}{\text{Sudut Sebar Sinar } \omega} \\ &= \frac{23,4 \text{ lumens per watt} \times 50 \text{ w}}{4} \\ &= 292,5 \text{ lm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kuat penerangan (E)} &= \frac{\text{Intensitas cahaya (I)}}{\text{jarak lampu (r}^2\text{)}} \\ &= \frac{292,5 \text{ lm}}{(4 \text{ m})^2} \\ &= 11,7 \text{ lux} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Penerangan (A)} &= \frac{\text{Arus cahaya } (\emptyset)}{\text{Kuat penerangan (E)}} \\ &= \frac{1.170 \text{ lumens}}{11,7 \text{ lux}} \\ &= 100 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Jika luas lingkungan pabrik (2827 m<sup>2</sup>)

$$\begin{aligned} \text{Jumlah titik lampu} &= \frac{\text{Luas lingkungan Pabrik}}{\text{Luas penerangan}} \\ &= \frac{2827 \text{ m}^2}{100 \text{ m}^2} \\ &= 28,27 = 28 \text{ buah titik lampu} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Daya yang dipakai} &= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{daya lampu} \times \text{waktu} \\ &= 28 \times 0,05 \text{ kw} \times 12 \text{ jam} \times 300 \text{ hari} \\ &= 5.040 \text{ kwh /tahun} \end{aligned}$$

### **Rekapitulasi kebutuhan listrik untuk penerangan**

Tabel 4. 2. Rekapitulasi Kebutuhan Listrik Penerangan

<b>Kebutuhan Penerangan</b>	<b>Daya Listrik/Tahun (kWh)</b>
Ruangan Produksi	2.160
Ruangan non Produksi	1.277
Lingkungan Perusahaan	5.040
<b>TOTAL</b>	<b>8.477</b>

**Rekapitulasi kebutuhan dan biaya listrik perusahaan**

Tabel 4. 3. Rekapitulasi Kebututhan Listrik Perusahaan

<b>Kebutuhan Listrik</b>	<b>Daya yang dibutuhkan / Tahun (kWh)</b>
Mesin Produksi	61.200
Alat penunjang (AC,kipas dll)	36.752,04
Penerangan	2.440,8
<b>TOTAL</b>	<b>100.392,84</b>

Tarif yang diberlakukan oleh pemerintah adalah Rp 1.467,28 / kWh.

Sehingga besarnya biaya listrik perusahaan adalah :

$$= 100.392,84 \text{ kWh} \times \text{Rp } 1.467,28/\text{kWh}$$

$$= \text{Rp } 147.304.406,3/\text{Th}$$

#### 4.6. Organisasi Perusahaan

Pada pabrik kain rajut unisex ini direncanakan bentuk perusahaan berupa Perseroan Terbatas (PT). Perseroan terbatas merupakan suatu perkumpulan yang dibentuk untuk membuat badan usaha dengan cara mengumpulkan modal dasar yang dibagi-bagi dalam bentuk saham sesuai dengan perjanjian serta memenuhi syarat yang ditetapkan oleh undang-undang sehingga disebut badan hukum persekutuan modal (uu no.40 tahun 2007).

Alasan dipilihnya Perseroan Terbatas adalah sebagai berikut:

1. Para pemegang saham tanggung jawabnya terbatas terhadap hutang-hutang perusahaan.
2. Kelangsungan perusahaan akan lebih terjamin, karena tidak tergantung pada satu atau beberapa pemilik saja. Pemilik perusahaan dapat berganti-ganti.
3. Kemudahan untuk memindahkan hak milik karena terdiri dari saham-saham sehingga dapat dijual kepada orang lain.
4. Modal dengan mudah untuk ditambah dengan cara mengeluarkan saham baru.
5. Pengelolaan manajemen dan sumber-sumber modal lebih efisien. Bisa berganti-ganti manajer dengan leluasa jikalau manajer tersebut tidak cakap.
6. Hukum terjamin sehingga berdampak positif pada kelangsungan perusahaan.

7. Memudahkan kita untuk mengganti pekerja jika pekerja tersebut tidak cakap dalam bekerja, karena perusahaan membutuhkan manajer dan pekerja yang cakap dalam mengelola perusahaan.
8. Memiliki status badan hukum.
9. Jangka waktu perusahaan tidak terbatas.
10. Manajemen perusahaan lebih kuat.
11. Lebih fleksibel.
12. Kelangsungan hidup perusahaan akan lebih terjamin.
13. Penanaman untuk modal asing ada fasilitas bebas pajak.

Jika setiap komponen perusahaan berfungsi secara maksimal roda perusahaan dapat bergerak secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, pemimpin perusahaan harus berusaha untuk membagi tugas dan menempatkan sumber daya manusia (SDM), dalam posisi yang tepat sesuai bidangnya masing-masing. Hal ini menjadikan setiap individu di sebuah perusahaan memiliki gambaran tugas, fungsi dan komponen masing-masing untuk memenuhi hak dan kewajiban setiap individu yang ada di perusahaan tersebut.

Selain itu pimpinan perusahaan bisa dengan mudah mengoreksi dan mengawasi kinerja bawahannya yang tidak sesuai dengan standar perusahaan. Dengan demikian diharapkan perusahaan akan bisa berjalan dengan lancar dan bisa mengambil keputusan yang terbaik untuk perusahaan. Pembagian dan susunan itulah yang disebut dengan struktur organisasi sebuah perusahaan

#### 4.6.1. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah tempat dimana orang-orang melakukan kegiatan untuk mencapai tujuan yang akan diharapkan dan merupakan salah satu penunjang kemajuan perusahaan tersebut.

Di dalam perusahaan struktur organisasi merupakan suatu bentuk alat komunikasi yang dapat menghubungkan satu dengan yang lain sehingga tercapainya suatu hubungan kerjasama yang baik dan terarah. Untuk mendapatkan suatu sistem organisasi yang baik maka perlu diperhatikan beberapa azas yang dapat dijadikan pedoman antara lain :

- 1) Perumusan tugas harus jelas
- 2) Pendelegasian wewenang
- 3) Pembagian tugas kerja
- 4) Kesatuan perintah dan tanggung jawab
- 5) Sistem pengontrolan atas pekerjaan yang telah dilaksanakan.

Dengan pedoman terhadap pedoman azas-azas tersebut maka diperoleh bentuk struktur organisasi yang baik, yaitu sistem Lini dan Staff.

Pada sistem lini staff ini, garis kekuasaan lebih praktis dan sederhana, demikian pula dalam pembagian tugas kerja seperti yang terdapat dalam sistem organisasi fungsional, sehingga karyawan hanya bertanggung jawab hanya pada seorang atasan saja, sedangkan untuk mencapai kelancaran produksi , maka perlu dibentuk staff ahli yang terdiri dari orang-orang yang ahli dibidangnya.

#### 4.6.2. Tugas dan wewenang

Tugas dan wewenang merupakan bagian penting yang harus dibuat sistem pengaturannya untuk mempermudah kelancaran operasional dalam perusahaan. Disamping itu maka setiap bagian akan bertindak sesuai dengan pengaturan tersebut. Hal ini akan membuat sebuah sistem yang sistematis serta dapat mempermudah setiap personil-personil perusahaan dalam bekerja. Kejelasan dalam tugas dan wewenang sudah semestinya dibuat agar diketahui dan setiap personil tidak ada yang bertindak melewatinya. Sebuah sistem tugas dan wewenang yang bagus akan membuat keseimbangan dan keselarasan dalam perusahaan tersebut.

Berikut ini merupakan pembagian tugas dan wewenang dari masing-masing bagian :

##### 1. Pemegang Saham

Pemegang saham adalah orang-orang yang mengumpulkan modal secara sah dan mendirikan perusahaan. Kekuasaan tertinggi pada perusahaan yang berbentuk perseroan terbatas (PT) adalah Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Pada rapat umum tersebut para pemegang saham :

- Memilih dan memberhentikan Dewan Komisaris
- Memilih dan memberhentikan Direktur Utama
- Mengesahkan hasil-hasil dan neraca perhitungan untung rugi tahunan di perusahaan

## 2. Dewan Komisaris

Dewan Komisaris merupakan dewan yang ditunjuk oleh RUPS, bertugas untuk melakukan pengawasan dan memberikan nasehat kepada Direktur Utama perusahaan. Tugas dan wewenang Dewan Komisaris adalah sebagai berikut :

- Pemegang saham sekaligus penentu kebijakan perusahaan
- Mengatur serta mengkoordinasikan kepentingan para pemegang saham sesuai dengan ketentuan yang telah digariskan dalam anggaran dasar perusahaan
- Memberikan penilaian dan mewakili pemegang saham dalam pengesahan

## 3. Direktur Utama

Direktur utama adalah pemegang fungsi jabatan tertinggi dalam perusahaan dan bertanggung jawab untuk mengatur perusahaan secara keseluruhan. Tugas dan wewenang Direktur Utama adalah :

- Pengatur, komunikator dan pengambil keputusan tertinggi dalam perusahaan
- Pemimpin dan pengelola sekaligus bertindak sebagai eksekutor dalam memimpin dan berjalannya perusahaan
- Memutuskan dan menentukan peraturan sekaligus kebijakan yang akan berlaku dalam perusahaan



- Merencanakan dan mengembangkan sumber-sumber pendapatan dan pembelanjaan dari kekayaan perusahaan
- Mewakili perusahaan dalam hubungannya dengan dunia luar perusahaan
- Merencanakan dan menetapkan strategi yang tepat agar mencapai visi dan misi perusahaan
- Mengatur, mengkoordinir, dan mengawasi semua kegiatan yang berlangsung di perusahaan
- Memberikan penilaian dan mewakili pemegang saham pengesahan neraca serta perhitungan untuk rugi laba tahunan yang disampaikan oleh direksi

#### 4. Manajer Administrasi Umum dan Keuangan

Manajer adalah seseorang yang mempunyai pengalaman, pengetahuan serta keterampilan yang baik dan diakui oleh perusahaan dapat memimpin, mengelola, mengatur, dan mengembangkan perusahaan sehingga tujuannya dapat tercapai. Tugas dan wewenang Manajer adalah :

- Bertanggung jawab terhadap direktur utama dan perusahaan dalam bagian administrasi umum, personalia, keamanan, humas, serta perusahaan

- Memberikan arahan kepada bawahan, menetapkan kebijaksanaan, dan mengkoordinir kerja bawahan
- Mengatur penerimaan karyawan baru serta memberhentikan karyawan
- Mengatur hal-hal yang berkaitan dengan kesejahteraan karyawan

Manajer Administrasi Membawahi :

a) Bagian Administrasi dan Keuangan

Mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut :

- Bertanggung jawab terhadap manajer administrasi dan keuangan perusahaan dalam hal pekerjaan yang menyangkut administrasi dan keuangan perusahaan
- Melakukan absensi karyawan keuangan
- Melakukan kontrol kerapian dan kebersihan ruangan kerja

b) Bagian Personalia, humas dan keamanan

Yang mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut :

- Mengadakan pelatihan untuk karyawan baru dan karyawan lama yang akan dipromosikan jabatannya
- Merencanakan, mengawasi, dan melaksanakan kebijakan perusahaan yang berkaitan dengan pengarahannya, penempatan pegawai, sistem

pemberian gaji karyawan, dan termasuk juga tunjangan kesejahteraan pegawai, promosi, pemindahan, serta pemberhentian pegawai

- Menampung serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keluhan kesah, kritik dan saran karyawan sesuatu dengan peraturan-peraturan perusahaan agar semangat kerja karyawan selalu terjaga optimal.
- Melakukan hubungan dan interaksi dengan instansi lain, karyawan dan masyarakat sekitar
- Bertanggung jawab terhadap keamanan perusahaan yang mencakup lingkungan kerja dan sekitarnya
- Membiayai dan mengatur anggota kemaanan dalam menjalankan tugasnya

##### 5. Manajer Produksi

Manajer Produksi merupakan posisi yang bertanggung jawab penuh pada produksi dalam perusahaan. Manajer Produksi mempunyai fungsi kerja di berbagai bidang perusahaan yang bertanggung jawab terhadap semua hal yang berkaitan dengan produksi, mulai dari proses, progres, problem solving, kualitas, kuantitas, dan laporan hasil produksi. Tugas dan wewenang Manajer Produksi adalah :

- Membuat perencanaan dan jadwal produksi

- Mengawasi proses jalannya produksi agar sesuai dengan rencana dan jadwal yang telah dibuat serta menghasilkan kualitas produksi yang baik dan berkualitas
- Bertanggung jawab dalam mengatur dan mengontrol manajemen gudang agar kebutuhan akan bahan baku, bahan pendukung maupun produk yang telah jadi di gudang
- Bertanggung jawab terhadap manajemen alat-alat dalam produksi agar proses produksi bisa berjalan lancar
- Membuat laporan rutin berkaitan dengan produksi
- Bertanggung jawab terhadap peningkatan kemampuan dan keahlian karyawan yang berada dibawah naungannya
- Berinovasi pada bagian produksi dan memberikan masukan yang dapat membantu dalam proses produksi
- Melakukan pengecekan terhadap bidang produksi dan bertugas membuat hubungan, kondisi, dan situasi kerja yang nyaman serta produktif
- Mengatur, mengkoordinasikan, mengarahkan, dan mengawasi semua kegiatan operasi produksi dan *maintenance* untuk menjamin tercapainya target *production performance* yang ditetapkan *division manager production*

Kepala Bagian Produksi Membawahi :

- a) Bagian Penyimpanan, Penerimaan dan Gudang

Mempunyai tugas dan wewenang :

- Mengatur dan membuat catatan masuk dan keluarnya barang
- Membuat analisa terhadap bahan baku yang akan dipersiapkan
- Mengatur dan mengawasi transportasi perpindahan barang
- Melakukan segala hal yang berkaitan dengan penyimpanan dari bahan baku maupun bahan cadangan supaya kebutuhan produksi terpenuhi

b) Bagian Produksi / Operator Mesin

Mempunyai tugas dan wewenang :

- Bertanggung jawab atas terlaksananya produksi dan kualitas sesuai target yang ditentukan dengan melaksanakan instruksi kerja produksi
- Menerapkan dan melaksanakan tata cara yang efektif dan efisien dengan disiplin yang tinggi
- Bertanggung jawab pada mesin yang dioperasikan
- Membuat laporan secara berkala mengenai keadaan dan kestabilan mesin
- Menjaga kerapihan, kebersihan dan kenyamanan lingkungan kerja

c) Bagian Pengendalian Kualitas

Mempunyai tugas dan wewenang :

- Mengendalikan sistem quality control pada semua bagian

- Memberikan pemahaman bagi setiap operator mengenai quality kontrol
- Menciptakan sistem quality kontrol pada semua bagian yang mengacu pada ISO dan SNI yang ada
- Melakukan *testing* bahan baku maupun bahan jadi

d) Bagian *Maintenance* dan Utilitas

Mempunyai tugas dan wewenang :

- Mengatasi masalah yang berkenaan dengan utilitas dan mesin produksi
- Perawatan secara berkala mesin-mesin produksi, mesin pendukung produksi, ataupun pengadaan suku cadang
- Bertanggung jawab terhadap pengadaan atau penggunaan, serta ketersediaannya peralatan kerja dan spare part.
- Perawatan dan pengawasan sistem kelistrikan dan instalasinya
- Mengontrol kebutuhan listrik, air, gas, dan utilitasnya
- Menangani kerusakan, perbaikan instalasi listrik, air, dan utilitas lainnya

6. Manajer Pemasaran

Mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut :

- Membuat dan melaksanakan strategi pemasaran yang disesuaikan dengan tren pasar dan sumber daya perusahaan

- Membuat perencanaan marketing *research* dengan mengikuti perkembangan pasar, terutama terhadap produk yang sejenis
- Melakukan perencanaan analisis peluang pasar
- Membuat dan melaksanakan rencana antisipatif apabila terjadi penurunan order

Manajer pemasaran membawahi :

a) Bagian Pemasaran

Mempunyai tugas dan wewenang sebagai berikut :

- Merencanakan, mengatur, dan mengawasi pelaksanaan program pemasaran yang telah disetujui oleh Direktur Utama
- Mengawasi perkembangan pasar terutama terhadap barang yang menyerupai produk ataupun yang sejenisnya yang diproduksi oleh kompetitor perusahaan lain.



Gambar 4. 4. Struktur Organisasi Perusahaan



#### **4.6.3. Rekrutmen Karyawan**

Untuk meningkatkan kestabilan produksi, perusahaan ini akan banyak menyerap tenaga kerja yang sebagian besar tenaga kerja yang diserap berasal dari masyarakat di Kabupaten Klaten dan sekitarnya (masih mencakup wilayah perusahaan). Tenaga kerja yang dibutuhkan meliputi tenaga kerja ahli dan tenaga kerja pelaksana.

Perusahaan ini mempekerjakan karyawan yang berpendidikan dan tingkat pendidikannya disesuaikan dengan jabatan. Oleh karena itu, perusahaan mengadakan rekrutmen karyawan yang sesuai untuk menempati jabatan-jabatan penting sesuai dengan tingkat pendidikan dari calon karyawan itu sendiri. Pola perekrutan yang dilakukan oleh perusahaan dilatar belakangi oleh beberapa alasan. Antara lain karena adanya karyawan yang keluar, meninggal, pensiun, dan adanya penambahan fasilitas seperti mesin baru di perusahaan. Mekanisme perekrutan karyawan (open rekrutment) yang digunakan dalam perusahaan terdiri atas beberapa tahapan seperti pada umumnya yakni berkas lamaran kerja, tes, evaluasi, wawancara hingga ke penerimaan kerja. Setelah open rekrutmen selesai, kemudian calon karyawan digolongkan sesuai dengan keahliannya masing-masing. Berikut penggolongan tenaga kerja dan jumlah karyawan yang dibutuhkan dalam perusahaan dapat dilihat pada Tabel 4.7 Penggolongan dan Jumlah Tenaga Kerja.

Tabel 4. 4. Penggolongan dan Jumlah Tenaga Kerja

<b>NO</b>	<b>JABATAN</b>	<b>PENDIDIKAN</b>	<b>JUMLAH</b>
1	Direktur	S2-S3 Tekstil	1
2	Sekretaris Direktur	S1 Management	1
3	Manajer Personalia dan umum	S2 Ekonomi/ Management	1
4	Kepala Bagian Personalia	S1 Ilmu Komunikasi	1
5	Staf Bagian Administrasi	D3-S1 Ekonomi	2
6	Staf Bagian Humas	D3-S1 Psikologi/Hukum/Ilmu Komunikasi	2
7	Kepala Bagian Umum	S1 Management	1
8	Staf Bagian Keamanan	SMA-D3 Semua jurusan	2
9	Staf Bagian Kebersihan	SMP-SMA	5
10	Staf Bagian Transportasi	SMP-SMA	2
11	Manajer Keuangan	S2 Ekonomi	1
12	Kepala Bagian Keuangan	S1 Ekonomi	1
13	Staf Bagian Keuangan	D3 Ekonomi	2
14	Kepala Bagian Akunting	S1 Akutansi	1
15	Staf Bagian Akunting	D3 Akutansi	2

Lanjutan Tabel 4.4

16	Kepala Bagian Pengadaan	D3-S1 Tekstil	1
17	Staf Bagian Pengadaan	SMK Tekstil	2
18	Manajer Teknik dan Produksi	S2 Tekstil	1
19	Kepala Bagian Teknik	D3-S1 Teknik Mesin	1
20	Staf Bagian Pemeliharaan	SMK-D3 Mekanik	5
21	Kepala Bagian Produksi	S1 Tekstil	1
22	Staf Bagian MRB	SMK-D3 Tekstil	14
23	Staf Bagian Stabilisasi	SMK-D3 Tekstil	2
24	Staf Bagian Packing	SMK-D3 Tekstil	2
25	Staf Bagian QC	S1 Tekstil	2
26	Staf Bagian Penyimpanan	SMK-D3 Tekstil	2
27	Manajer Pemasaran dan Distribusi	S2 Ekonomi/Management	1
28	Kepala Bagian Pemasaran	S1 Ekonomi	1
29	Staf Bagian Pemasaran	D3-S1 Ekonomi	2
30	Kepala Bagian Distribusi	S1 Management	1
31	Staf Bagian Distribusi	D3-S1 Management	2
32	Kantin	SMP/SMA	3
<b>TOTAL</b>			<b>68</b>

#### **4.6.4. Sistem Kepegawaian**

Keberlangsungan berdirinya sebuah perusahaan sehingga dapat berkembang dengan baik harus memperhatikan kualitas input dan output yang digunakan artinya diperlukan pekerja (Sumber Daya Manusia) yang memiliki keahlian yang dibutuhkan. Jasa pekerja merupakan faktor terpenting dalam mengembangkan perusahaan. Maka dari itu diperlukan suatu hubungan yang harmonis antara perusahaan dan pekerjanya, yakni dapat ditunjang dengan komunikasi yang baik serta memberikan fasilitas yang baik bagi para pekerjanya. Salah satunya yakni dengan memberikan upah pegawai sesuai dengan Upah Minimum Regional (UMR) sehingga dapat meningkatkan produktivitas pekerja. Ketenagakerjaan perusahaan diatur dalam suatu Kesepakatan Kerja Bersama (KKB) antara Serikat Pekerja Seluruh Indonesia dengan perusahaan. Maksud Surat Kesepakatan Bersama ini mengatur tata kerja perusahaan, hubungan kerja serta persyaratan kerja berdasarkan Undang – Undang No.21 Tahun 1954 dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.PER.02/men/1978 tanggal 3 maret 1978.

#### **4.6.5. Status Karyawan dan Sistem Upah**

Sistem upah karyawan perusahaan berbeda-beda tergantung pada status karyawan, kedudukan, tanggung jawab, dan keahlian. Menurut status karyawan perusahaan, dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu:

a. Karyawan Tetap

Karyawan tetap adalah karyawan yang diangkat dan diberhentikan dengan Surat Keputusan (SK) Direksi dan mendapat gaji bulanan sesuai dengan kedudukan, keahlian, dan masa kerja.

b. Karyawan Harian

Karyawan harian adalah karyawan yang diangkat dan diberhentikan oleh Direksi tanpa SK Direksi dan mendapat gaji harian yang dibayarkan setiap akhir pekan.

c. Karyawan Borongan

Karyawan borongan adalah karyawan yang digunakan oleh perusahaan bila diperlukan saja, sistem upah yang diterima berupa upah borongan untuk suatu pekerjaan.

#### **4.6.6. Jam Kerja Karyawan**

Di sebuah perusahaan pastinya setiap pelaksanaan produksinya memerlukan waktu kerja selama delapan jam kerja dengan tujuh jam kerja dan 1 jam istirahat setiap harinya, kecuali dalam keadaan mendesak produksi harus dipercepat, maka karyawan harus kerja diluar jam kerja dan sistem pengupahan menggunakan perhitungan upah kerja lembur.

Tabel 4. 5. Jam Kerja Karyawan

No	Hari Kerja	Waktu Kerja	Istirahat
1	Senin-Sabtu	08.00 - 16.00	12.00 – 13.00

\*) Istirahat kerja dilakukan secara bergantian

#### 4.6.7. Fasilitas

Didalam sebuah pabrik/atau perusahaan untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan itu sangat penting, untuk itu perusahaan menyediakan beberapa fasilitas antara lain:

a. Jaminan Makan dan Minum

Jaminan ini dilakukan untuk memenuhi nutrisi gizi karyawan sehingga akan menghasilkan kinerja yang lebih baik.

b. Keselamatan Kerja

Dalam memenuhi keselamatan kerja diberikan fasilitas seragam kerja serta jamsostek yang menyangkut asuransi jiwa dan tabungan di hari tua.

c. Tunjangan Hari Raya

Tunjangan hari raya ini diberikan setiap tahun, yaitu menjelang hari raya keagamaan dan besarnya tunjangan tersebut sebesar 1 kali gaji pokok setiap bulan.

d. Tempat Peribadatan

Didalam perusahaan menghormati kepentingan pemeluk agama adalah hal yang sangat penting, maka dari itu dibangunlah sarana peribadatan berupa masjid.

e. Pelayanan Cuti

Pelayanan cuti ini berupa cuti tahunan, cuti masal dan cuti hamil. Cuti tahunan diberikan kepada karyawan selama 12 hari dalam satu tahun, cuti masal diberikan untuk para karyawan yang bertepatan dengan hari libur nasional, sedangkan cuti hamil diberikan kepada karyawan perempuan yang sedang hamil dan hendak melahirkan selama 3 bulan.

f. Bonus Prestasi

Bonus ini diberikan kepada karyawan yang teladan, berprestasi dan berjasa kepada perusahaan. Kriteria karyawan yang terpilih ditentukan oleh keputusan perusahaan.

g. Transportasi

Transportasi ini berupa modal untuk karyawan tetap, untuk karyawan harian dan kontrak diberikan uang transportasi sehingga meningkatkan kedisiplinan kerja.

#### **4.6.8. Mutasi Kerja**

Pemutusan hubungan kerja dapat terjadi karena:

- a. Kehendak perusahaan, bila karyawan melalui hal atau perbuatan yang melanggar hukum atau merugikan perusahaan, maka perusahaan terpaksa harus mengurangi jumlah tenaga kerja dan karyawan tidak mendapat pesangon, tetapi berhak atas uang jasa apabila masa kerjanya memenuhi syarat.
- b. Karyawan tidak masuk kerja selama waktu yang ditentukan.
- c. Kehendak karyawan.
- d. Karyawan tidak mampu lagi melakukan pekerjaan (lanjut usia atau sakit).

#### **4.6.9. Pemodalan dan Pemasaran**

- a. Pemodalan

Bentuk perusahaan yang akan direncanakan pada pra rancangan pabrik kain rajut ini adalah perseroan terbatas (PT). Perseroan terbatas merupakan bentuk perusahaan yang mendapatkan modalnya dari penjualan saham, dimana setiap sekutu turut mengambil bagian sebanyak satu saham atau lebih. Dalam perseroan terbatas, pemegang saham hanya bertanggung jawab menyetor penuh jumlah yang disebutkan dalam jumlah tiap saham.



## b. Pemasaran

Pemasaran hasil produk di pabrik kain rajut ini menggunakan saluran distribusi selektif untuk menjangkau konsumen yang sebagian besar adalah toko.

Pendistribusi selektif yaitu produsen hanya menggunakan beberapa perantara untuk menyalurkan hasil produksinya. Keuntungan yang dapat diperoleh oleh produsen adalah dapat dibinanya hubungan baik dengan sejumlah perantara pilihan dan tidak perlu mengeluarkan banyak tenaga serta biaya.

Pendistribusian hasil produk tidak hanya ditujukan kepada daerah/kota tempat pabrik tersebut didirikan, tetapi jangkauan pendistribusian ini juga diperlukan hingga ke beberapa kota lain yang kemungkinan masyarakatnya mempunyai minat dan kemampuan beli yang tinggi akan produk ini.

Perusahaan ini berusaha memasarkan produk yang berkualitas, selain itu dilakukan komunikasi dengan konsumen atau masyarakat luas melalui promosi penjualan dengan cara pemberian potongan harga untuk pelanggan yang membeli dalam partai besar.

Cara lain untuk lebih mengenalkan hasil produksi kepada konsumen adalah perusahaan melakukan kegiatan promosi melalui media massa, periklanan dan mengikuti pameran yang di adakan oleh pemerintah daerah setempat, departemen perindustrian, maupun

instansi-instansi lainnya. Kegiatan promosi hasil produk ini ditugaskan dan di wewenangkan kepada bagian penjualan.

Kebijaksanaan-kebijaksanaan perusahaan dalam melakukan transaksi penjualan mengenai pembayaran akan produk hasil yang dibeli sebagai berikut :

- Untuk Pelanggan

Besarnya biaya dan waktu pembayaran, sebelumnya telah di lakukan negosiasi antara kedua belah pihak. Dalam hal ini pihak perusahaan diwakili oleh bagian penjualan.

- Untuk Bukan Pelanggan

Besarnya biaya untuk pesanan, dibayar 50% dimuka dan sisanya dilunasi saat barang telah diterima oleh pembeli.

#### **4.7. Evaluasi Ekonomi**

Evaluasi ekonomi digunakan untuk mengetahui layak didirikan atau tidak nya suatu perusahaan, karena di dalamnya terdiri dari analisis yang berdasarkan situasi dan keadaan yang ada pada perusahaan. Hal ini dilakukan sebagai pertimbangan agar perusahaan dapat berjalan dengan baik dan dapat berjalan dengan prosedur yang ada. Selain dapat menjadi acuan dalam meningkatkan dan mengembangkan perusahaan, dengan menghasilkan produk yang sesuai dengan permintaan konsumen serta

menjaga kualitas produk yang dihasilkan agar memuaskan konsumen dengan biaya yang seoptimal mungkin.

Dengan adanya analisa ekonomi dalam sebuah pra perancangan pabrik, maka diharapkan dapat memperkirakan kelayakan investasi modal dalam suatu kegiatan produksi suatu produk, dengan meninjau kebutuhan modal investasi dapat dikembalikan, besar laba yang akan di peroleh, lama modal dapat dikembalikan dan terjadinya titik impas dimana modal biaya produksi sama dengan keuntungan yang akan di peroleh. Dalam evaluasi ekonomi faktor faktor yang berpengaruh sebagai berikut:

- a. *Return On Investment (ROI)*
- b. *Pay Out Time (POT)*
- c. *Break Even Point (BEP)*
- d. *Shut Down Point (SDP)*

Sebelum dilakukan analisa terhadap kelima faktor tersebut, maka perlu dilakukan perkiraan terhadap beberapa hal sebagai berikut:

- ❖ Penafsiran Modal Investasi (*Total Capital Investment*), yang meliputi modal tetap (*fixed capital investment*) dan modal kerja (*working capital*)
- ❖ Penafsiran Biaya Produksi Total (*Total Production Cost*), yang meliputi biaya pembuatan (*manufacturing cost*) dan biaya pengeluaran umum (*general cost*)

#### 4.7.1. Modal Investasi

Modal investasi adalah modal yang tertanam pada perusahaan dan digunakan untuk membangun perusahaan dan fasilitas-fasilitasnya. Modal investasi terdiri dari tanah dan bangunan, mesin-mesin produksi, utilitas dan mesin pembantu, instalasi dan pemasangan, transportasi, inventaris, notaris dan perijinan.

##### a. Tanah dan Bangunan

Tabel 4. 6. Biaya Tanah, Bangunan Jalan dan Lingkungan

No	Bangunan	Luas (m <sup>2</sup> )	Harga/m <sup>2</sup> (Rp)	Total Harga (Rp)
1	Tanah	6.650	750.000	4.987.500.000
2	Bangunan	3.823	2.000.000	7.646.000.000
3	Jalan/Lingkungan	2.827	1.000.000	2.827.000.000
	<b>TOTAL</b>			<b>15.460.500.000</b>

##### b. Mesin Produksi dan Quality Kontrol

Tabel 4. 7. Biaya Mesin Produksi dan Mesin Quality Kontrol

No	Nama Mesin	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
1	Mesin Rajut Bundar	56	174.677.040	9.781.914.240
2	Mesin Inspeksi	1	65.503.890	65.503.890
3	Mesin Packing	1	145.564.200	145.564.200

Lanjutan Tabel 4.7

3	Mesin Twist Tester	1	15.000.000	15.000.000
4	Mesin Evennes Tester	1	450.000.000	450.000.000
<b>TOTAL</b>				<b>10.457.982.330</b>

c. Biaya Transportasi

Tabel 4. 8. Biaya Transportasi

No	Nama Alat	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
1	Kereta Dorong	2	550.000	1.100.000
2	Truk Barang	2	250.000.000	500.000.000
<b>TOTAL</b>				<b>501.100.000</b>

d. Biaya Peralatan Utilitas

Tabel 4. 9. Biaya Pembelian Peralatan Utilitas

No	Nama Alat	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
1	Pompa air	1	525.000	525.000
2	AC	11	2.483.000	27.313.000
3	Kipas	17	145.000	2.465.000
4	Generator	1	29.112.840	29.112.840
5	Hydrant box	1	2.900.000	2.900.000

6	Tangki air	1	1.148.000	1.148.000
7	Lampu Philips TL 36 Watt	25	111.000	2.775.000
8	Lampu Philips LED 9,5 Watt	56	52.000	2.912.000
9	Lampu Mercury 50 Watt	28	45.000	1.260.000
<b>TOTAL</b>				<b>70.410.840</b>

e. Biaya Inventaris

Tabel 4. 10. Biaya Inventaris

No	Nama Barang	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
1	Komputer	5	3.000.000	15.000.000
2	Printer + tinta	2	625.000	1.250.000
3	Faximail	1	1.500.000	1.500.000
4	Telepon	5	604.000	3.020.000
5	CCTV	6	750.000	4.500.000
6	Alat Tulis	1	1.500.000	1.500.000
7	Perangkat Kantor	1	11.720.000	11.720.000
8	Perangkat dapur	1	150.000	150.000
9	Perangkat cleaning	1	8.400.000	8.400.000
10	Perangkat Satpam	1	3.500.000	3.500.000

Lanjutan Tabel 4.10

11	Perangkat Bengkel	1	8.000.000	8.000.000
12	Hydrant Dry Chemical Powder Extinguisher	5	350.000	1.750.000
<b>TOTAL</b>				<b>60.290.000</b>

f. Biaya Instalasi Listrik ,Air dan Fasilitas Penunjang

Tabel 4. 11. Biaya Instalasi Listrik,Air dan Fasilitas Penunjang

No	Kebutuhan	Jumlah	Harga satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
1	Instalasi Listrik	1	13.280.000	13.280.000
2	Instalasi Air & Pipa	1	10.572.000	10.572.000
3	Instalasi Telpon	5	300.000	1.500.000
4	Instalasi Internet	5	1.500.000	7.500.000
5	Instalasi CCTV	6	150.000	900.000
6	Intalasi Ac & Kipas	28	604.000	16.912.000
<b>TOTAL</b>				<b>33.752.000</b>

g. Perizinan dan Lain-lain

Tabel 4. 12.Perizinan dan Lain-Lain

No	Kebutuhan	Harga Total (Rp)
1	Notaris , NPWP Dan PKP	18.000.000
2	Badan Hukum Dan Perijinan	5.500.000
3	Training Karyawan	7.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>30.500.000</b>

**Rekapitulasi Modal Investasi**

Tabel 4. 13. Rekapitulasi Modal Investasi

No	Jenis modal tetap	Total biaya (Rp)
1	Tanah & bangunan	12.633.500.000
2	Mesin Produksi	9.992.982.330
3	Transportasi	501.100.000
4	Peralatan Utilitas	70.410.840
5	Inventaris	60.290.000
6	Instalasi	50.664.000



Lanjutan Tabel 4.13

7	Perijinan dan lain2	30.500.000
<b>TOTAL</b>		<b>23.339.447.170</b>

#### 4.7.2. Modal Kerja

##### a. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

##### ❖ Gaji Karyawan

Tabel 4. 14. Rincian Gaji Karyawan

No	Jabatan	Jumlah	Gaji/Bulan/Orang	Gaji/Tahun/Orang
1	Direktur	1	Rp15.000.000	Rp 180.000.000
2	Sekretaris Direktur	1	Rp10.000.000	Rp 120.000.000
3	Manajer Personalia dan umum	1	Rp8.500.000	Rp 102.000.000
4	Kepala Bagian Personalia	1	Rp3.500.000	Rp 42.000.000
5	Staf Bagian Administrasi	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
7	Staf Bagian Humas	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
8	Kepala Bagian Umum	1	Rp3.500.000	Rp 42.000.000
9	Staf Bagian Keamanan	2	Rp3.590.000	Rp 43.080.000
10	Staf Bagian Kebersihan	5	Rp8.975.000	Rp 107.700.000
11	Staf Bagian Transportasi	2	Rp4.000.000	Rp 48.000.000
12	Manajer Keuangan	1	Rp8.500.000	Rp 102.000.000

Lanjutan Tabel 4.14

13	Kepala Bagian Keuangan	1	Rp3.500.000	Rp 42.000.000
14	Staf Bagian Keuangan	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
15	Kepala Bagian Akunting	1	Rp3.500.000	Rp 42.000.000
16	Staf Bagian Akunting	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
17	Kepala Bagian Pengadaan	1	Rp3.500.000	Rp 42.000.000
18	Staf Bagian Pengadaan	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
19	Manajer Teknik dan Produksi	1	Rp8.500.000	Rp 102.000.000
20	Kepala Bagian Teknik	1	Rp3.500.000	Rp 42.000.000
21	Staf Bagian Pemeliharaan	5	Rp12.500.000	Rp 150.000.000
22	Kepala Bagian Produksi	1	Rp3.500.000	Rp 42.000.000
23	Staf Bagian MRB	14	Rp35.000.000	Rp 420.000.000
24	Staf Bagian Stabilisasi	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
25	Staf Bagian Packing	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
26	Staf Bagian QC	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
27	Staf Bagian Penyimpanan	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
28	Manajer Pemasaran dan Distribusi	1	Rp8.500.000	Rp 102.000.000
29	Kepala Bagian Pemasaran	1	Rp3.500.000	Rp 42.000.000
30	Staf Bagian Pemasaran	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
31	Kepala Bagian Distribusi	1	Rp3.500.000	Rp 42.000.000

Lanjutan Tabel 4.14

33	Kantin	3	Rp5.385.000	Rp 64.620.000
32	Staf Bagian Distribusi	2	Rp5.000.000	Rp 60.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>68</b>	<b>Rp214.950.000</b>	<b>Rp2.579.400.000</b>

❖ Depresiasi

- Pabrik kain rajut Cotton 80% dan rayon 20% ini juga mengalami sebuah depresiasi. Depresiasi merupakan biaya yang timbul karena usia mesin, peralatan, perlengkapan dan gedung yang menurunkan nilai investasi perusahaan. Nilai depresiasi dihitung berdasarkan atas asumsi bahwa berkurangnya nilai suatu aset yang berlangsung secara linier.

Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai depresiasi adalah :

$$Depresiasi = \frac{P - S}{N}$$

Dimana :

P = Nilai awal dari aset

S = Nilai akhir dari aset

N = Umur

Besarnya pengaruh nilai penyusutan ditentukan berdasarkan umur barang sejak dibeli hingga lama pemakaian :

Tabel 4. 15. Nilai Depresiasi Yang Dialami

No	Aset	P (Rp)	Sisa Nilai (%)	S (Rp)	N (Th)	D (Rp)
1	Bangunan&jalan	10.473.000.000	20	2.094.600.000	50	167.568.000
2	M.Produksi	9.992.982.330	10	999.298.233	10	899.368.410
3	Peralatan Utilitas	70.410.840	10	7.041.084	10	6.336.976
4	Instalasi	33.752.000	10	3.375.200	10	3.037.680
5	Transportasi	501.100.000	10	50.110.000	10	45.099.000
6	Inventaris	60.290.000	10	6.029.000	10	5.426.100
<b>TOTAL</b>						<b>1.128.358.245</b>

#### 4.7.3. Pemeliharaan

Biaya pemeliharaan dalam 1 tahun adalah 2 % dinilai dari nilai asset perusahaan.

Tabel 4. 16. Biaya Pemeliharaan

No	Aset	%	Harga (Rp)	Total (Rp)
1	Bangunan dan Jalan	2	10.473.000.000	209.460.000
2	Mesin Produksi	2	9.992.982.330	199 859.647
3	Peralatan Utilitas	2	70.410.840	1.408.217
4	Instalasi	2	53.950.000	1.079.000

Lanjutan Tabel 4.16

5	Transportasi	2	513.875.000	10.277.500
6	Inventaris	2	58.480.000	1.169.600
7	Penyimpanan BB	2	28.000	560
<b>TOTAL</b>				<b>Rp 423.254.523</b>

#### 4.7.4. Asuransi

Besarnya premi asuransi yang dibayarkan pertahun adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 17. Biaya Asuransi

No	Aset	%	Harga (Rp)	Total (Rp)
1	Bangunan dan Jalan	1	10.473.000.000	117.820.000
2	Mesin Produksi	1	9.992.982.330	999.298.233
3	Peralatan Utilitas	1	70.410.840	704.108
4	Transportasi	1	501.100.000	5.011.000
5	Karyawan	2,5	2.579.400.000	64.485.000
<b>TOTAL</b>				<b>274.859.932</b>

#### 4.7.5. Komunikasi dan Internet

Tabel 4. 18. Biaya Telpon dan Internet

	Asumsi/bulan	Asumsi/Tahun
Telpon	Rp 150.000	Rp 1.800.000
Internet	Rp 280.0000	Rp 3.360.000
<b>TOTAL</b>	<b>Rp 430.000</b>	<b>Rp 5.160.000</b>

#### 4.7.6. Pajak dan Retribusi

Pajak dan Retribusi perusahaan untuk pemerintah atau pungutan daerah adalah sebagai berikut :

NJOP (Nilai Jual Objek Pajak) merupakan harga tanah dan bangunan perusahaan dengan nilai = Rp 15.460.500.000

NJKP (Nilai Jual Kena Pajak) = 40 % x Rp 15.460.500.000  
= Rp 6.184.200.000

Maka PBB (Pajak Bumi  
Bangunan)  
= 0,5% x Rp 6.184.200.000  
= Rp 30.921.000

#### 4.7.7. Kesejahteraan Karyawan

Tabel 4. 19. Biaya Kesejahteraan Karyawan

No	Kebutuhan	Jumlah Karyawan	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Seragam	68	Rp 68.000	Rp 4.624.000
2	Makan		Rp 10.000	Rp 204.000.000
3	Tunjangan Hari Raya		<b>Rp214.950.000</b>	Rp 214.950.000
<b>TOTAL</b>				<b>Rp 423.574.000</b>

#### Rekapitulasi Biaya Tetap (Fixed Cost)

Tabel 4. 20. Rekapitulasi Biaya Tetap (Fixed Cost)

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Gaji karyawan	2.579.400.000
2	Asuransi	274.859.932
3	Pemeliharaan	423.254.523
4	Depresiasi	1.128.358.245
5	Pajak&retribusi	30.921.000
6	Kesejahteraan karyawan	423.574.000
7	Telpon&internet	5.160.000
8	Promosi	25.000.000

Lanjutan Tabel 4.20

9	Administrasi	50.000.000
	<b>TOTAL</b>	<b>4.940.527.700</b>

- Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

a. Bahan baku

Tabel 4. 21. Biaya Bahan Baku

No	Bahan baku	Kebutuhan	Satuan	Harga satuan (Rp)	Harga Total (Rp)
1	Benang Rajut	3.500.000	Kg/thn	28.000	98.000.000.000
2	Cadangan B.Rajut (10%)	350.000	Kg/thn	28.000	9.800.000.000
3	Packing Plastik	50	Roll/thn	459.000	22.950.000
<b>TOTAL</b>					<b>107.822.950.000</b>

b. Biaya Listrik dan Utilitas

Tabel 4. 22. Biaya Listrik Dan Utilitas

No	Kebutuhan	Harga/tahun (Rp)
1	Total biaya listrik PLN	779.339.609
2	Total biaya air PDAM	6.030.169
3	Total BB solar Generator	561.423



Lanjutan Tabel 4.22

4	Total BB solar Truk	29.400.000
	<b>TOTAL</b>	<b>813.268.141</b>

### Pengiriman

- Asumsi biaya promosi pertahun sebesar Rp 25.000.000,00
- Biaya Pengiriman Produk

Berdasarkan perhitungan, berat produk per Pcs (91 m) adalah 12 Kg. Dengan biaya pengiriman (Klaten & sekitarnya) adalah Rp 5.000/Kg. Sehingga besarnya biaya pengiriman per tahun adalah :

$$= \text{Produksi/tahun} \times \text{Berat/pcs} \times \text{Biaya Pengiriman}$$

$$= 290.699 \text{ Pcs/tahun} \times 12 \text{ Kg/pcs} \times \text{Rp}5.000,00/\text{Kg}$$

$$= \text{Rp } 17.441.900.440/\text{tahun}$$

### Rekapitulasi Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

Tabel 4. 23. Rekapitulasi Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

No	Keterangan	Nilai (Rp)
1	Bahan baku	107.822.950.000
2	Utilitas&bahan bakar	813.268.141
3	Pengiriman	17.441.900.440
4	Biaya tak terduga	1.260.781.186

Lanjutan Tabel 4.23

	<b>TOTAL</b>	<b>126.078.118.580</b>
--	--------------	------------------------

### Rekapitulasi Modal Kerja

Tabel 4. 24. Rekapitulasi Modal Kerja

No	Keterangan	Nilai (Rp)/tahun
1	Biaya tetap ( <i>fixed cost</i> )	4.940.527.700
2	Biaya tidak tetap ( <i>variabel cost</i> )	126.078.118.580
	<b>TOTAL</b>	<b>131.018.646.281</b>

### 4.7.8. Total Modal Perusahaan

a. Biaya Tetap (*fixed cost*)

Tabel 4. 25. Total Biaya Tetap (*Total Cost*)

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Gaji karyawan	2.579.400.000
2	Asuransi	274.859.932
3	Pemeliharaan	423.254.523
4	Depresiasi	1.128.358.245
5	Pajak&retribusi	30.921.000

Lanjutan Tabel 4.25

6	Kesejahteraan karyawan	423.574.000
7	Telpon&internet	5.160.000
8	Promosi	25.000.000
9	Administrasi	50.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>4.940.527.700</b>

b. Biaya tidak tetap (*variable cost*)

Tabel 4. 26. Total Biaya Tidak Tetap (*Total Variable Cost*)

No	Keterangan	Nilai (Rp)
1	Bahan baku	107.822.950.000
2	Utilitas&bahan bakar	813.268.141
3	Pengiriman	Rp17.441.900.440
<b>TOTAL</b>		<b>126.078.118.581</b>

Jadi total modal perusahaan adalah total modal investasi ditambahkan total modal

Kerja :

$$= \text{Rp } 23.388.039.060 + \text{Rp } 131.018.646.281$$

$$= \text{Rp } 154.406.685.341$$

#### 4.7.9. Sumber Pembiayaan

Sumber biaya pada pabrik ini diperoleh 50% modal sendiri dan 50% kredit bank, dengan suku Bunga 12 % dari nilai kredit dan lamanya pinjaman 4 tahun. Biaya administrasi diambil dari total pinjaman bank.

Pembayaran pinjaman bank adalah jumlah uang yang menjadi kompensasi atas pinjaman pada periode tertentu. Pembayaran dilakukan dengan cara membayar pinjaman dan bunga dengan jumlah yang sama pada setiap akhir tahun .

Dimana total pinjaman bank adalah sebagai berikut :

$$= 50\% \times \text{Total Modal Perusahaan}$$

$$= 50\% \times \text{Rp } 154.406.685.341$$

$$= \text{Rp } 77.203.342.670$$

Sehingga uang yang harus dikeluarkan pabrik untuk membayar pinjaman bank setiap periodenya adalah sebagai berikut :

Keterangan :

$$A = P \times \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

A = Pembayaran Akhir per tahun

P = Pinjaman bank

i = Suku bunga

n = Tahun

$$A = \text{Rp } 77.203.342.670 \times \frac{12\% (1 + 12\%)^4}{(1 + 12\%)^4 - 1}$$

$$A = \text{Rp } 25.417.999.005$$

dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4. 27. Rincian Pembayaran Bank

N	Awal (Rp)	Bunga (Rp)	Akhir (Rp)	Pembayaran Pokok (Rp)	Pembayaran Akhir/Th (Rp)
1	77.203.342.670	9.264.401.120	86.467.743.791	16.153.597.885	25.417.999.005
2	61.049.744.786	7.325.969.374	68.375.714.160	18.092.029.631	25.417.999.005
3	42.957.715.155	5.154.925.819	48.112.640.974	20.263.073.186	25.417.999.005
4	22.694.641.969	2.723.357.036	25.417.999.005	22.694.641.969	25.417.999.005

#### 4.7.10. Analisa Ekonomi

##### a. Biaya tetap

Tabel 4. 28. Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

No	Analisis Ekonomi	Jumlah (Rp)
1	Depresiasi	1.128.358.245
2	Biaya Pemeliharaan	423.254.523
3	Biaya Asuransi	274.859.932
4	Biaya internet&Telpon	5.160.000
5	Kesejahteraan karyawan	235.156.000
6	Pajak	30.921.000,00

Lanjutan Tabel 4.28

7	Promosi	25.000.000
8	Gaji karyawan	2.579.400.000
9	Administrasi	50.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>4.940.527.700</b>

b. Biaya tidak tetap

Tabel 4. 29. Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

No	Analisis Ekonomi	Jumlah (Rp)
1	Bahan baku	Rp 107.822.950.000
2	Listrik & bahan bakar	Rp 813.268.141
3	Biaya pengiriman Produk	Rp 17.441.900.141
4	Biaya lain-lain	Rp 1.260.781.186
<b>TOTAL</b>		<b>Rp126.078.118.580</b>

c. Rekapitulasi biaya produksi

Tabel 4. 30. Rekapitulasi Biaya Produksi

No	Keterangan	Harga (Rp)
1	Biaya tetap ( <i>fixed cost</i> )/kg	1.412
2	Biaya tidak tetap ( <i>variable cost</i> )/kg	36.022
3	Harga pokok/kg	37.434

Lanjutan Tabel 4.30

4	Keuntungan/kg (30%)	11.230
5	Kapasitas Produksi	3.500.000
6	Harga Produk	48.664
7	Pajak Penjualan (10%)	4.866
<b>8</b>	<b>Harga Jual Produk/kg</b>	<b>53.530</b>

#### 4.7.11. Analisis Keuntungan

Tabel 4. 31. Analisis Keuntungan

No	Keterangan	Harga (Rp)
1	Hasil penjualan/kg	187.356.664.181
2	Keuntungan sebelum pajak	56.338.017.901
3	Keuntungan setelah pajak (10%)	50.704.216.111
4	Zakat (2,5%)	1.267.605.403
5	Keuntungan setelah zakat	49.436.610.708

#### 4.7.12. Analisis Kelayakan

##### ❖ Aspek Teknis

Aspek teknis dan teknologi yaitu suatu aspek yang berkaitan dengan pemilihan lokasi proyek, jenis mesin, atau peralatan lainnya yang sesuai dengan kapasitas produksi, layout, dan pemilihan teknologi yang sesuai. Hal ini sangat penting di dalam aspek studi kelayakan bisnis.

Aspek teknis merupakan aspek yang berkenaan dengan pengoperasian dan proses pembangunan proyek secara teknis setelah proyek atau bisnis tersebut selesai dibangun. Berdasarkan analisis ini, dapat diketahui rancangan awal penaksiran biaya investasi termasuk start up cost atau pra operasional proyek yang akan dilaksanakan.

Studi aspek teknis yang telah dikaji didapat kesimpulan bahwa pabrik ini layak didirikan dikarenakan limbah yang dihasilkan tidak berbahaya yaitu debu kapas (*dust and flies*), dan kebisingan yang ditimbulkan oleh suara mesin dengan nilai ambang batas kebisingan kurang dari 85 dB untuk lama paparan 8 jam kerja terus menerus.

Disamping itu setiap pekerja diperlengkapi dengan alat pelindung diri seperti masker penutup hidung , sumbat telinga (*ear plug*) dan *ear muff*, pemakaian topi, pemakaian sepatu dan lain sebagainya. Dengan menggunakan alat pelindung, maka pekerja dapat bekerja dengan nyaman dan selamat untuk mencapai produktivitas pekerja yang optimal ini akan mendorong meningkatnya produktivitas pabrik rajut

Ada 3 pertimbangan mengapa kita mengambil 30% kapasitas produksi yaitu :

1. Lingkungan sosial dan kontrol

Lingkungan sosial berupa keadaan sosial atau asyarakat disekitar perusahaan. Perusahaan harus menyesuaikan diri dengan hal ini,



lingkungan kontrol ini biasanya datangnya dari pemerintah melalui larangan-larangan peraturan-peraturan dan sebagainya.

## 2. Lingkungan teknik

Lingkungan ini menyangkut pada cara-cara produksi atau tingkat teknologi yang ada.

## 3. Lingkungan ekonomi makro

meliputi keadaan perekonomian di tempat perusahaan berada atau memasarkan hasil produksinya.

- Layout

Penentuan layout merupakan keseluruhan proses penentuan “bentuk” dan penempatan fasilitas-fasilitas yang dimiliki suatu pabrik. Penentuan layout meliputi layout site (layout lahan lokasi), layout pabrik, dan layout bangunan pabrik dan fasilitas-fasilitasnya. Dalam hal ini, pabrik ini memilih tipe layout produk (huruf U) yaitu, pintu masuk dan keluar material dan produk jadi pada posisi yang sejajar. Layout ini merupakan variasi bentuk menyerupai huruf u atau setengah melingkar. Tujuannya adalah agar lebih fleksibel dalam menambah atau mengurangi jumlah pekerja apabila terjadi perubahan jumlah permintaan produk.

- Jenis Teknologi dan *Equipment*

Alat dan peralatan juga terbilang aspek penting selain pemilihan lokasi karena mampu menunjang produksi produk kain rajut sendiri. Produksi

kain rajut terbilang tidak mudah sehingga diperlukan teknologi dan peralatan yang mampu menunjang dan meminimalisir kegagalan dari pengolahannya. Hal ini membuat pemilihan jenis teknologi dan peralatan harus memiliki kriteria tertentu yang meliputi ketepatan jenis teknologi yang dipilih dengan bahan mentah yang digunakan dan kesesuaian teknologi dan peralatan dengan SDM. Adapun pemilihan alat tersebut dikelompokkan antara lain, peralatan produksi seperti Mesin Rajut Bundar, Mesin Inspeksi, Mesin Packing, Mesin Twist Tester, Mesin Evennes Tester dan peralatan penunjang produksi adalah kereta dorong. Kemudian sarana penunjang non produksi yaitu seperti komputer, printer, telpon, faximail, AC, kipas.

- Kesehatan Lingkungan Kerja

Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis. Menurut undang-undang nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan menyatakan bahwa lingkungan sehat harus bebas dari unsur-unsur yang menimbulkan gangguan kesehatan antara lain : limbah cair, limbah padat, limbah gas, sampah yang tidak diproses sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan pemerintah, binatang pembawa penyakit, zat kimia yang berbahaya, kebisingan yang melebihi nilai ambang batas, radiasi sinar pengion dan non pengion, air yang tercemar, udara yang tercemar dan makanan yang terkontaminasi.

Masalah yang sering timbul pada industri pembuatan kain rajut ini terutama meliputi aspek bising yang timbul akibat gesekan rajut (*needle*) dengan alur dial dan silinder, gesekan putaran dial dan silinder (*cylinder and dial*), udara penghisap *flies* (*exhauster*) dan gesekan benang dengan elemen *delivery* benang, gerakan penggulangan kain, dan bunyi gerakan dinamo motor penggerak utama mesin, serta gerakan kam pada dial dan silinder (*stitch cam and raising cam*) yang secara akumulatif menghasilkan tekanan suara pada telinga pekerja sebesar diatas 80 dB. Aspek ergonomi lainnya yang perlu mendapat perhatian dalam industri pembuatan kain rajut ini adalah masalah penyinaran (*illumination*), debu kapas (*dust and flies*), iklim kerja yang meliputi suhu udara, suhu basah alami, kecepatan udara, panas radiasi, dan kelembaban relatif (*relative humidity - RH*) dalam ruangan. Untuk penyinaran dalam ruangan kerja disarankan oleh hiperkes sebesar 500 lux, nilai ambang batas kebisingan sebesar 85 dB untuk lama paparan 8 jam kerja terus menerus, kadar debu maksimal 10 miligram/meter kubik dan *flies* maksimum sebesar 1 miligram/ meter kubik ruangan kerja, suhu udara berkisar antara 24 – 26 derajat celsius, kelembaban relatif maksimum 80%. Sikap tubuh dalam bekerja harus merupakan sikap yang ergonomi sehingga dicapai efisiensi kerja dan produktivitas yang optimal dengan memberi rasa nyaman dalam bekerja.

Implikasi pendekatan ergonomic yang dapat diterapkan pada

industri perajutan ini antara lain : menghilangkan ataupun memperkecil suara bising yang ditimbulkan oleh gerakan putaran silinder dandial dengan cara memberi pelumas yang baik dan standar, membuat bangunan pabrik yang akustik, memperkecil getaran yang ditimbulkan oleh mesin rajut, mengatur kelembaban ruang kerja untuk meminimalkan timbulnya debu dan *flies*. Lingkungan kerja harus dapat memberi ruang gerak secukupnya baig tubuh dan anggota badan sehingga dapat bergerak secara leluasan dan efisien.

#### ❖ Ekonomi

Dengan adanya analisa ekonomi dalam sebuah pra perancangan pabrik, maka diharapkan dapat memperkirakan kelayakan investasi modal dalam suatu kegiatan produksi suatu produk, dengan meninjau kebutuhan modal investasi dapat dikembalikan , besar laba yang akan di peroleh, lama modal dapat dikembalikan dan terjadinya titik impas dimana modal biaya produksi sama dengan keuntungan yang akan di peroleh. Dalam evaluasi ekonomi faktor faktor yang berpengaruh sebagai berikut:

- 1) *Return On Investment (ROI)*
- 2) *Pay Out Time (POT)*
- 3) *Break Even Point (BEP)*
- 4) *Shut Down Point (SDP)*

Tabel 4. 32. Biaya Tetap Tahunan (*Fixed Annual*)

No	Fix Annual	Jumlah (Rp)
1	Depresiasi	1.128.358.245
2	Pajak&Retribusi	30.921.000
3	Asuransi	274.859.932
4	Angsuran Bank	25.417.999.005
5	Internet&Telpon	5.160.000
	<b>TOTAL</b>	<b>26.857.298.182</b>

Tabel 4. 33. Biaya Rutin Tahunan (*Ragulated Annual*)

No	Ragulated Annual	Jumlah (Rp)
1	Promosi	25.000.000
2	Gaji Karyawan	2.579.400.000
3	Pemeliharaan	423.254.523
4	Kesejahteraan Karyawan	423.574.000
	<b>TOTAL</b>	<b>3.451.228.523</b>

Tabel 4. 34. Harga Jual Tahunan (*Sales Annual*)

No	Keterangan	Jumlah	Satuan
1	Kapasitas/th	3.500.000	Kg
2	Harga Jual Produk	53.530	Rp
	<b>TOTAL</b>	<b>187.356.664.181</b>	Rp

Tabel 4. 35. Biaya Tidak Tetap Tahunan (*Variable Annual*)

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Bahan baku	107.822.950.000
2	Utilitas	813.268.141
3	Pengiriman	17.441.900.440
	<b>TOTAL</b>	<b>126.078.118.580</b>

### **Return of Investment (ROI)**

*Return On Investment* (ROI) adalah perkiraan keuntungan yang dapat diperoleh setiap tahunnya, yang didasarkan pada kecepatan pengambilan modal tetap terhadap investasi keseluruhan perusahaan.

% ROI

$$= \frac{\text{Keuntungan bersih per tahun}}{\text{Modal investasi} + \text{Modal Kerja}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Rp } 49.436.610.708}{\text{Rp } 23.339.447.170 + \text{Rp } 131.018.646.281} \times 100\%$$

= 32,03 %

### **Return of Equity (ROE)**

*Return Of Equity* (ROE) adalah perkiraan keuntungan yang dapat diperoleh setiap tahunnya, yang didasarkan pada kecepatan pengambilan modal tetap terhadap biaya pribadi

% ROE

$$= \frac{\textit{Keuntungan bersih per tahun}}{\textit{Modal Pribadi}} \times 100\%$$

$$= \frac{\textit{Rp 49.436.610.708}}{\textit{Rp 77.203.342.670}} \times 100\%$$

$$= 64,03 \%$$

### **Pay Out Time (POT)**

Merupakan waktu pengembalian modal yang didapat berdasarkan keuntungan yang dicapai. Perhitungan ini diperlukan untuk mengetahui dalam beberapa tahun investasi yang dikeluarkan akan kembali. Perhitungan waktu pengembalian tersebut menyertakan modal investasi dan modal kerja.

POT

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Modal Investasi} + \text{Modal Kerja}}{\text{Keuntungan Bersih}} \\ &= \frac{\text{Rp } 23.339.447.170 + \text{Rp } 131.018.646.281}{\text{Rp } 49.436.610.708} \end{aligned}$$

= 3,12 tahun

### Shut Down Point (SDP)

*Shut Down point* dimaksudkan untuk menyatakan kondisi perusahaan ketika mengalami kerugian yang biasanya disebabkan karena biaya operasional pabrik yang terlalu besar.

% SDP

$$\begin{aligned} &= \frac{0,3 \times \text{Ragulated annual}}{\text{Sales annual} - \text{Variable annual} - (0,7 \times \text{Ragulated annual})} \times 100\% \\ &= \frac{0,3 \times \text{Rp } 3.451.228.523}{\text{Rp } 817.356.664.181 - \text{Rp } 126.078.118.580 - (0,7 \times \text{Rp } 3.451.228.523)} \times 100\% \end{aligned}$$

= 17,59 %

Jumlah produksi saat SDP

= 17,59 % x 3.500.000 Kg/Th

= 615.634 Kg



Harga Jual saat SDP

$$= 615.634 \text{ Kg} \times \text{Rp } 53.530/\text{Kg}$$

$$= \text{Rp } 32.955.207.013$$

### **Break Event Point**

*Break Event Point* (BEP) merupakan analisa titik pulang pokok yang dapat memastikan apakah perusahaan masih layak beroperasi. Analisis *Break Event Point* dimaksudkan untuk menyatakan kondisi perusahaan tidak untung dan tidak rugi.

% BEP

$$= \frac{Fa + (0,3 \times Ra)}{Sa - Va - (0,7 \times Ra)} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Rp}26.857.298.182 + (0,3 \times \text{Rp}3.451.228.523)}{\text{Rp}187.356.664.181 - \text{Rp}126.078.118.580 - (0,7 \times \text{Rp}3.451.228.523)}$$

$$= 47,39 \%$$

Jumlah Produksi saat BEP

= % BEP x Kapasitas Produksi

= 47,39 % x 3.500.000 Kg/Th

= 1.658.510 Kg

Harga jual saat BEP

= Jumlah produksi saat BEP x Harga Jual

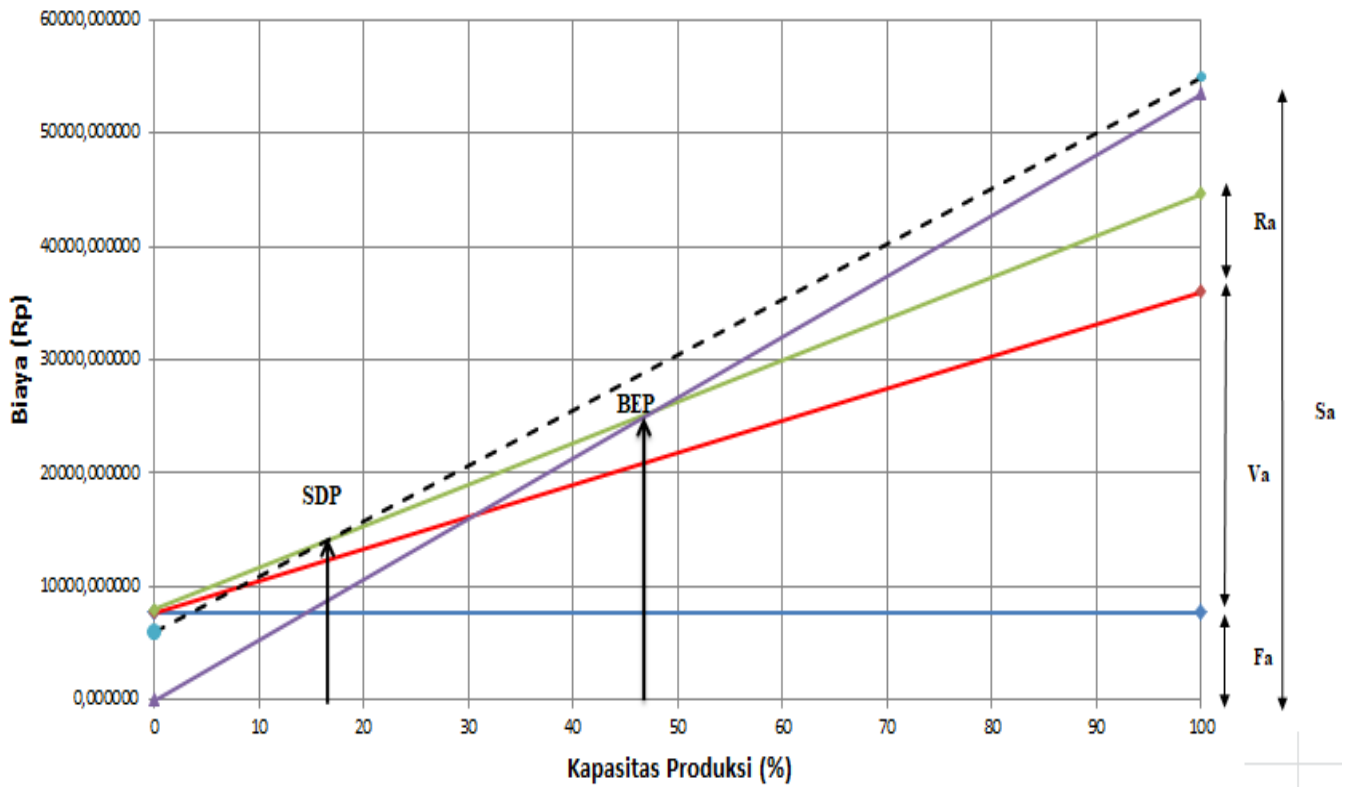
= 1.658.510 Kg x Rp 53.530

= Rp 88.780.811.460

Tabel 4. 36. Rekapitulasi Analisis Kelayakan

No	Keterangan	Nilai	Satuan	Kapasitas (Kg)	Harga Jual/Kg (Rp)	Jumlah Produksi (Kg)	Harga Penjualan (Rp)
1	BEP	47,39	%	3500000	53.530	1.658.510	88.780.811.460
2	ROI	32,03	%			-	-
3	ROE	64,03	%			-	-
4	SDP	17,59	%			615.634	32.955.207.013
5	POT	3,12	Tahun			-	-

## Grafik Analisis Ekonomi



Gambar 4. 5. Grafik Analisis Ekonomi