

BAB IV

PERANCANGAN PABRIK

4.1 Lokasi Pabrik

Dalam penentuan lokasi pabrik membutuhkan suatu pertimbangan yang hati – hati dikarenakan suatu lokasi pabrik memiliki faktor yang cukup penting dalam pengembangan suatu bisnis dalam pabrik itu sendiri. Strategi yang digunakan yaitu dengan meminimalkan biaya pengeluaran dengan memaksimalkan pendapatan, dengan kata lain tujuan pada strategi lokasi yaitu untuk memaksimalkan keuntungan lokasi bagi perusahaan. Ada berbagai faktor yang penting untuk diperhatikan dalam pemilihan lokasi pabrik, yaitu antara lain :

- Tanah harus kering dan kuat untuk menyangga bangunan
- Memiliki keamanan dan perlindungan kebakaran yang baik
- Dekat dengan transportasi masyarakat
- Memiliki ketersediaan lahan untuk bangunan sekarang maupun untuk perkiraan ekspansi pabrik

Penentuan lokasi pabrik garmen ini juga didasarkan atas beberapa pertimbangan yang akan mempengaruhi tumbuh dan berkembangnya pabrik garmen ini sendiri, yaitu :

A. Faktor Primer

Faktor primer yaitu faktor yang harus dipenuhi, bila tidak maka operasi tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya. Dan ini akan meliputi letak pabrik terhadap sumber bahan baku dan pasar, serta tentunya ketersediaannya tenaga kerja yang dibutuhkan, sumber air, tenaga listrik hingga fasilitas transportasi maupun akomodasi.

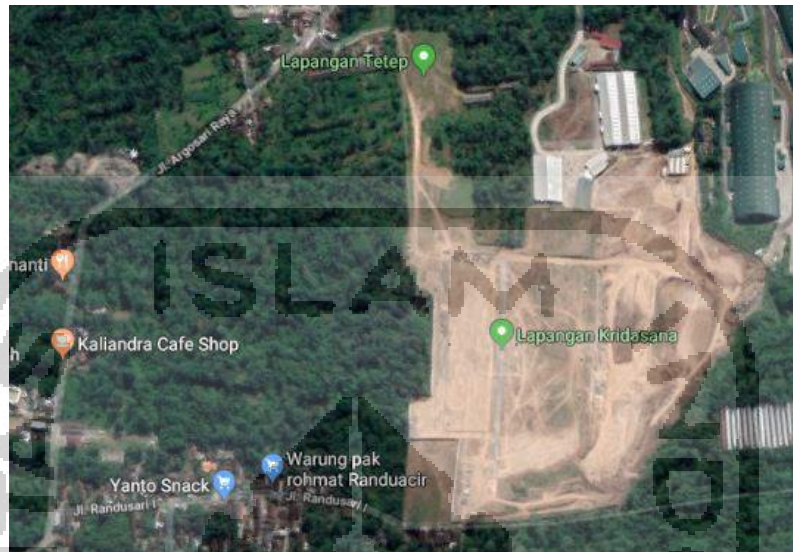
B. Faktor Sekunder

Faktor sekunder yaitu faktor penunjang yang sebaiknya ada agar operasi dapat berjalan secara lebih optimal. Dan hal ini meliputi harga tanah dan gedung serta kemungkinannya untuk dilakukan perluasan pabrik, keadaan masyarakat di daerah setempat, iklim, nilai pajak dan undang – undang perburuhan.

Maka dari itu penulis memutuskan untuk membangun pabrik pembuatan *blouse* wanita lengan panjang ini di daerah Salatiga dengan koordinat 7.3706333,110.4956817 Jalan Randusari I, Randuacir, Kecamatan Argomulyo, Kota Salatiga, Jawa Tengah 50735 yang memiliki luas tanah 56.100m². Dengan penentuan lokasi tersebut yang menurut penulis merupakan lokasi yang tepat untuk membangun pabrik garmen *blouse* wanita ini dan mampu untuk memberikan keuntungan seperti :

- Kemudahan bagi para konsumen untuk menemukan lokasi pabrik sehingga dapat memberi nilai positif terhadap konsumen
- Kemudahan akses jalan raya yang juga dekat dengan gerbang tol Salatiga dan merupakan jalan nasional sebagai penghubung kota
- Kemudahan dalam mendapatkan bahan baku dengan harga yang layak, sehingga dapat mengurangi pengeluaran yang membengkak
- Kemudahan untuk mendapatkan tenaga kerja
- Menghindari pajak yang berat seperti halnya jika terletak di kota besar

- Serta memungkinkannya untuk melakukan perluasan pabrik dimasa mendatang



Gambar 4. 1. Lokasi Pabrik Garmen

4.1.1 Faktor Pendukung

Lokasi pabrik merupakan tempat dimana suatu pabrik didirikan. Pabrik garmen *blouse* wanita ini direncanakan untuk didirikan di Jalan Randusari I, Randuacir, Salatiga yang termasuk ke dalam kawasan Jawa Tengah. Faktor pendukung dalam pemilihan lokasi tersebut berdasarkan atas beberapa pertimbangan sebagai berikut :

1. Lokasi Pasar

Salatiga merupakan daerah yang cukup ramah untuk dalam mendirikan pabrik, khususnya tekstil sehingga akan memudahkan proses distribusi.

Didukung dengan sarana transportasi yang memadai sehingga akan berpengaruh dimana produk yang dihasilkan nantinya akan didistribusikan.

2. Faktor Lingkungan

Memiliki lokasi tanah disekitar pembangunan pabrik cukup luas, yakni meliputi lahan kosong dan lapangan sehingga akan mudah untuk

dilakukannya perluasan. Serta Salatiga cukup dekat dengan daerah – daerah pemasaran dan bahan baku yang baik seperti Semarang, Solo, Klaten , Magelang dan Yogyakarta.

3. Faktor Modal Investasi

Daerah Salatiga memiliki biaya pembangunan yang cukup murah yaitu Rp 2.500.000/m² dan upah minimum provinsi (UMP) untuk daerah Jawa Tengah cukup rendah yakni Rp 1.605.396/bulan dengan rata – rata kenaikan upah 1,5 – 2% setiap tahunnya. Sehingga akan dapat terjangkau untuk pengembangan pabrik.

4. Faktor Bahan Baku

Ketersediaan bahan baku secara cepat dan murah akan menguntungkan operasional manu faktur. Oleh karenanya memilih lokasi pabrik sedekat mungkin dengan sumber bahan baku. Wilayah Salatiga cukup strategis untuk mendapatkan bahan baku sehingga akan mudah diperoleh seperti daerah Unggaran – Semarang dimana terdapat cukup banyak pabrik kain *finished* yang memproduksi bahan baku yang diperlukan.

5. Sarana Transportasi

Pada lokasi ini tersedia sarana jalan penghubung transportasi darat dan laut yang memadai dikarenakan terletak di pinggir jalan raya yang cukup besar, serta memiliki akses yang cukup mudah ke gerbang Tol Salatiga untuk mengakses jalan Tol Semarang – Solo, serta berada dekat dengan pelabuhan-pelabuhan. Hal ini akan memudahkan pengangkutan bahan baku serta pendistribusian barang kepada *buyer* baik impor maupun ekspor.

6. Faktor Tenaga Kerja

Pabrik ini didirikan di tempat kerja yang memiliki ketersediaan tenaga kerja serta dikarenakan lokasinya yang cukup dekat dengan beberapa kota yang memiliki kampus – kampus besar dan dalam hal ini yang lebih utama bukanlah upah yang rendah tetapi tenaga produktif yang berkualitas. Serta tenaga buruh pabrik yang cukup banyak di daerah tersebut.

7. Lingkungan Masyarakat

Randuacir oleh Pemkot dan Kecamatan dijadikan kawasan sentra industri sehingga dengan adanya pembangunan pabrik garment ini tidak akan terjadi masalah dengan lingkungan sekitarnya dan dalam pengurusan perijinan dan proses perkembangan selanjutnya. Pabrik garment ini sendiri pun juga merupakan pabrik yang cukup dibidang ramah lingkungan dikarenakan limbah dari pabrik garment tidak mencemarkan lingkungan sekitar bahkan pendirian pabrik garment ini akan memberikan lapangan pekerjaan baru untuk masyarakat.

8. Lingkungan Sosial Politik

Kota Salatiga dan Provinsi Jawa Tengah merupakan daerah yang mempunyai lingkungan sosial politik yang cukup kondusif sehingga merupakan lokasi yang cukup aman untuk kepentingan industri garmen.

9. Faktor Listrik

Sumber energi listrik di Kota Salatiga bukan menjadi sebuah permasalahan, hal ini dikarenakan wilayah Salatiga memiliki pusat instalasi listrik yang besar sehingga diperhitungkan konsumsi listrik yang digunakan pabrik garmen ini akan tercukupi. Dan tidak hanya itu, untuk pemakaian

pembangkit listrik sendiri (Generator) dapat dengan mudah untuk mendapatkan bahan bakar yang akan digunakan.

10. Faktor Telekomunikasi

Wilayah Salatiga sudah memiliki sarana telekomunikasi yang cukup memadai dari beberapa provider yang ada saat ini cukup mudah dan cepat.

4.2 Tata Letak Pabrik

Tata letak pabrik yang baik sangat diperlukan agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar, cepat, aman, efisien dan efektif. Tata letak pabrik yang baik juga dibutuhkan guna memberi kenyamanan bagi karyawan yang bekerja sehingga dapat meningkatkan produktifitas setiap karyawan yang bekerja pada pabrik garmen ini. Dalam pengaturan tata letak pabrik selain menentukan posisi bangunan juga untuk dapat mempertimbangkan aliran proses, letak mesin dan letak komponen – komponen penunjang proses produksi. Faktor – faktor yang menjadi bahan pertimbangan dalam mengatur tata letak perancangan pabrik garmen blouse wanita lengan panjang ini adalah sebagai berikut :

a. Utilitas

Utilitas diperlukan guna menunjang proses produksi seperti kebutuhan air dan listrik, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar. Utilitas juga diperlukan sebagai sarana prasarana untuk menunjang kenyamanan dan produktivitas karyawan di pabrik ini seperti toilet, air, tempat beribadah, kantin dan fasilitas – fasilitas lainnya. Penyusunan tata letak bangunan yang baik akan memberikan banyak keuntungan agar lebih efektif dan efisien, seperti halnya dapat mengurangi beban biaya pembangunan (*manufacturing cost*).

b. Keamanan

Dalam mendirikan dan mengatur tata letak pabrik, faktor keamanan menjadi salah satu faktor terpenting yang harus dipertimbangkan agar keamanan dan keselamatan kerja dapat terjaga. Maka dari itu, dalam mendirikan sebuah pabrik ataupun perusahaan perlu dibangun instalasi pencegah kebakaran, serta pintu – pintu darurat (*emergency exit*) apabila terjadi hal – hal yang tidak diharapkan. Selain itu, instalasi pencegah kebakaran, bangunan yang kokoh, memiliki sirkulasi udara yang baik, serta tahan gempa sehingga apabila terjadi bencana alam yang tidak dapat dihindari, bangunan akan tetap aman dan kokoh.

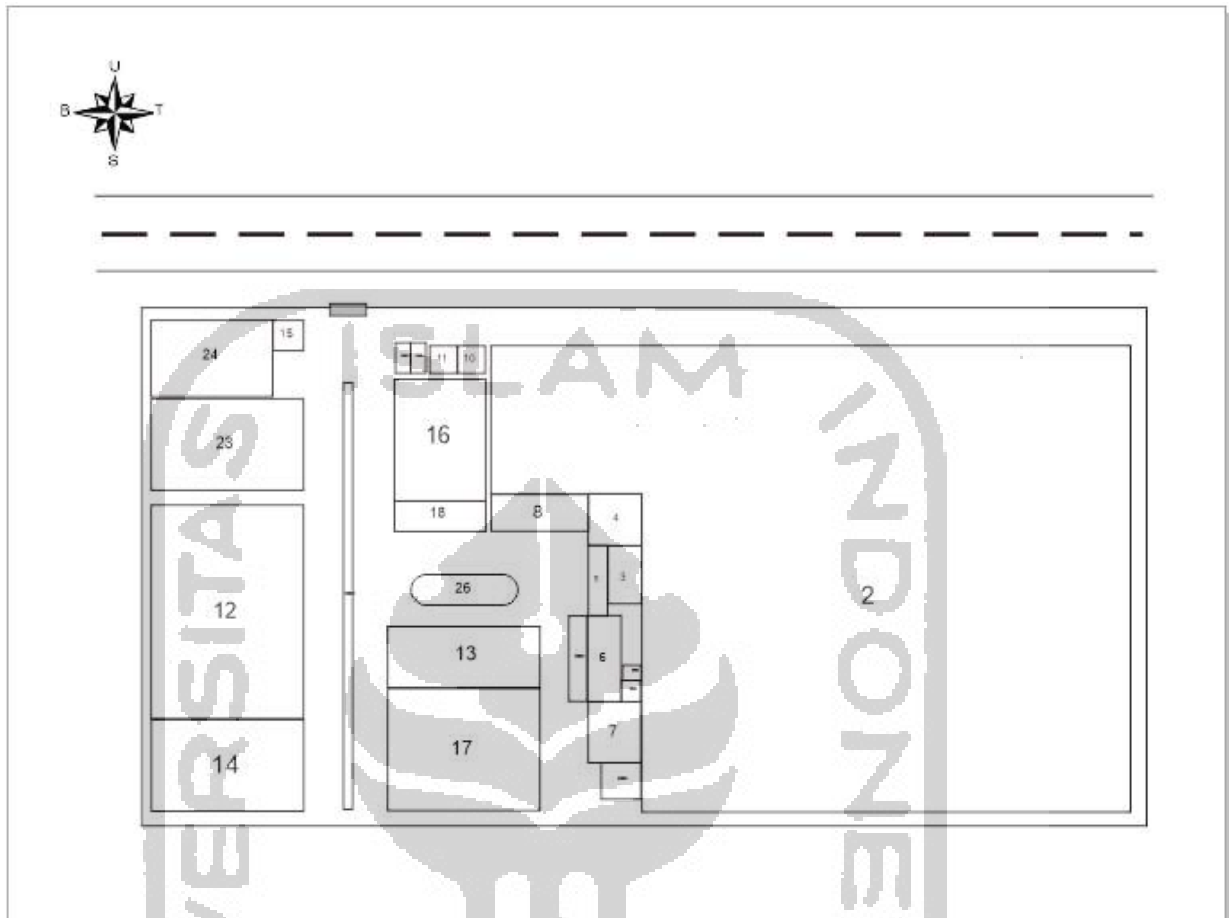
c. Perluasan dan pengembangan

Dalam mendirikan pabrik, tentu perlu dipertimbangkannya untuk perluasan pabrik, karena dimasa yang akan datang pasti diperlukannya penambahan unit – unit produksi guna meningkatkannya jumlah target produksi. Oleh karena itu, pabrik yang dibangun harus memiliki tata letak yang memungkinkan untuk adanya perluasan untuk perkembangan pabrik dimasa mendatang.

d. Alur proses

Dalam mengatur tata letak bangunan, pabrik yang didirikan harus disesuaikan dengan alur proses produksi, agar proses produksi bisa berjalan dengan lebih efektif dan efisien. Sehingga bangunan antar departemen produksi harus saling terhubung dan berdekatan, serta memiliki alur proses yang baik.

Pada prancangan pabrik garmen blouse wanita lengan panjang ini adalah seperti gambar lay-out dibawah ini :



Gambar 4. 2. Layout Pabrik (skala 1:1000)

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Ruang Fabric Inspection | 11. Ruang Generator |
| 2. Ruang Sewing | 12. Aula |
| 3. Ruang Cutting | 13. Ruang Training |
| 4. Ruang Finished | 14. Kantor |
| 5. Ruang Quality Control | 15. Ruang Satpam Utama |
| 6. Ruang Produk Jadi | 16. Masjid |
| 7. Ruang Bahan Baku | 17. Kantin |
| 8. Ruang Limbah | 18. Toilet dan tempat wudhu |
| 9. Ruang Maintenance | 19. Unit Instalasi Listrik |
| 10. Ruang Bahan Bakar | 20. Unit Instalasi Air |

Tabel 4.1. Lanjutan Keterangan Layout Pabrik

23	Parkir Buruh	50	32	1600
24	Parkir Karyawan	40	25	1000
25	area hijau 1	140	3	420
26	Taman dan tempat bersantai	35	10	350
	Total Luas Bangunan			47521
	Luas Tanah Keseluruhan	330	170	56100

4.3 Tata Letak Mesin

Tata letak mesin-mesin produksi adalah penyusunan posisi mesin – mesin produksi dan faktor – faktor pendukung proses produksi dalam suatu ruangan produksi agar proses produksi berjalan lancar dan baik. Penyusunan tata letak mesin dalam suatu pabrik akan mempengaruhi beberapa hal, yaitu antara lain:

- Efisiensi proses produksi
- Jumlah hasil produksi
- Kecepatan proses produksi
- Kualitas produksi
- Luas ruangan produksi

Dalam penyusunan tata letak mesin produksi dalam pembuatan blouse wanita lengan panjang ini, ada beberapa faktor yang harus diperhatikan, antara lain:

- a. Urutan proses produksi

Tata letak mesin – mesin produksi harus diatur dan ditata sesuai dengan urutan proses – proses produksi dari bahan baku hingga proses finishing, agar mempermudah jalannya proses produksi dan meningkatkan efisiensi proses produksi.

b. Ukuran dan bentuk mesin yang digunakan

Ukuran dan bentuk mesin – mesin yang digunakan sangat berpengaruh dalam pengaturan tata letak mesin, serta luas ruangan yang dibutuhkan.

c. Ruang Produksi

Ruang proses produksi harus disesuaikan dengan ukuran mesin dan juga harus memiliki luas yang ergonomis agar tidak menghambat proses produksi, serta memberi kenyamanan dan juga keamanan bagi para karyawan dalam bekerja.

d. Tempat penyimpanan sementara

Untuk membuat aliran material dan proses yang optimal, maka harus disediakan tempat penampungan sementara untuk menunggu proses berikutnya.

e. Perawatan mesin

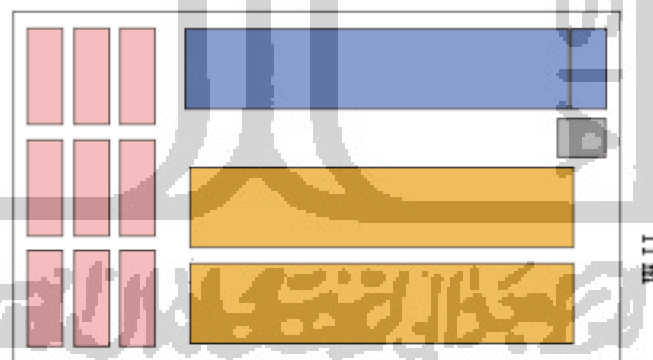
Penyusunan tata letak mesin harus disusun dengan benar agar memudahkan untuk proses perawatannya.

Pengaturan tata letak mesin pada pabrik garmen ini menggunakan tipe *first in first out*, yaitu pengaturan tata letak mesin dan fasilitas pabrik berdasarkan aliran proses pembuatan produk, dengan tempat masuk bahan baku yang berbeda dengan tempat pengiriman produk jadi. Cara ini diatur dengan menempatkan mesin tanpa melihat tipe mesin yang digunakan, dengan urutan proses dari satu bagian ke bagian selanjutnya sampai produk siap dikirim. Tujuan dari penggunaan tipe ini adalah mengurangi proses pemindahan, memudahkan pengawasan, dan meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerja.

Pada proses pembuatan *blouse* wanita lengan panjang ini bagian, inti dari proses produksinya adalah proses *cutting* , proses *sewing* dan proses *finishing*. Tata letak dari ketiga proses tersebut adalah sebagai berikut :

4.3.1 Ruang Cutting

Pada proses *cutting* berlangsung, proses *spreading* (penggelaran kain) dan pemotongan kain sesuai dengan pola yang telah dibuat. Penyusunan mesin – mesin pada proses *cutting* dilakukan berdasarkan urutan proses yang ada pada proses *cutting*. Untuk menentukan penataan mesin dan sarana penunjang proses produksi, dilakukan dengan cara menghitung kebutuhan luas ruangan berdasarkan spesifikasi ukuran dari mesin – mesin yang digunakan pada proses *cutting*, sehingga bangunan yang dibuat dapat terpakai secara efektif. Berikut adalah layout ruangan :



19 m

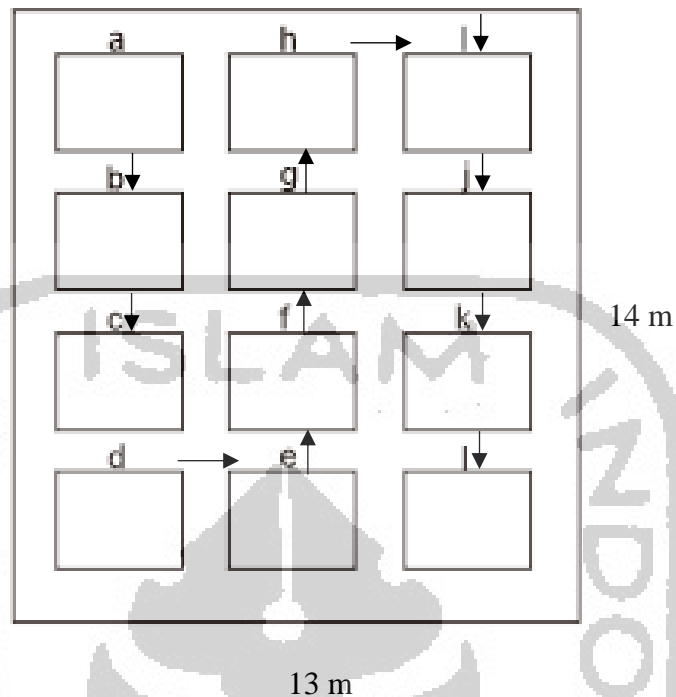
Gambar 4. 3. Layout Ruang Cutting (Skala 1:100)

Tabel 4.2. Keterangan Layout Ruang Cutting

Warna	Nama Mesin	Panjang (m)	Lebar (m)
Biru	Mesin Spreading	1,1	2,5
Biru	Meja Spreading	12	2,5
Orange	Meja dan Mesin Cutting	4	4
Abu - Abu	Pattern Marking	1,5	1,2
Pink	Mesin Fusing	3	1,1

4.3.2 Ruang Sewing

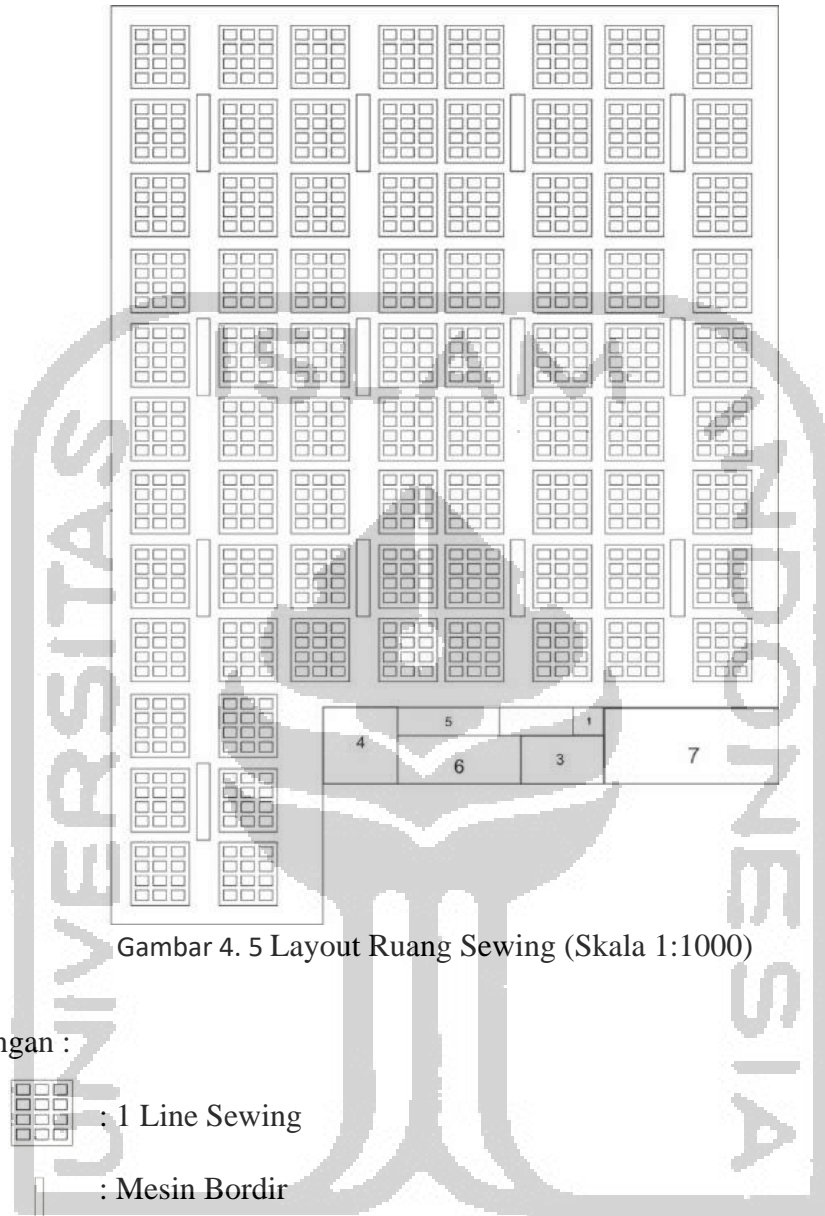
Ruang sewing adalah ruangan untuk tempat proses penjahitan untuk menyatukan pola – pola yang menghasilkan *blouse* wanita. Tata letak mesin – mesin sewing ini disesuaikan dengan alur proses sewing dan pengaturan line – line yang ada pada proses sewing diatur sedemikian rupa agar proses sewing berjalan dengan efisien dalam segi waktu maupun ruangan. Total tahapan dalam 1 line yaitu ada 13 tahapan dimulai dari menjahit bagian punggung hingga bagian border. Berikut adalah gambar tata letak mesin sewing yang terdapat dalam ruang sewing :



Gambar 4. 4 Layout Sewing dalam 1 Line (Skala 1:100)

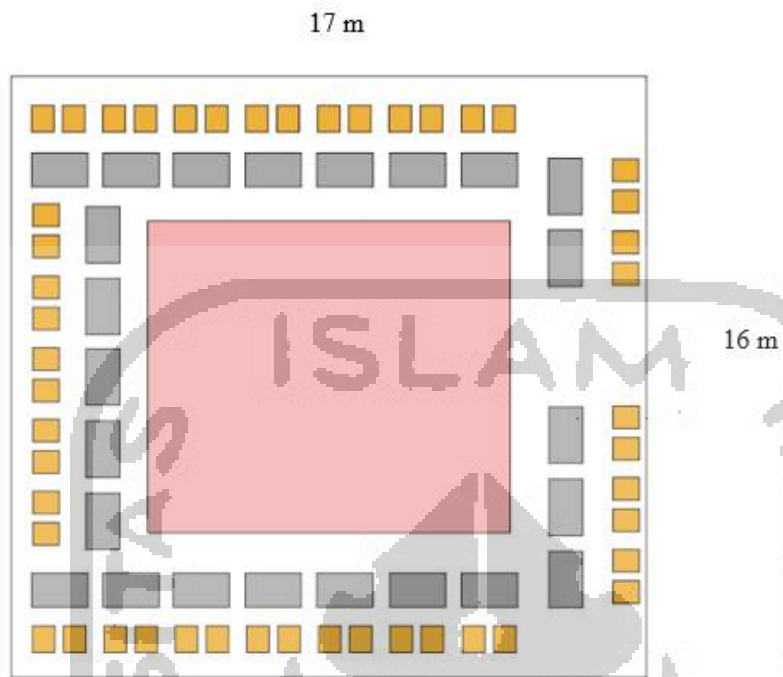
Keterangan :

- | | |
|--|--------------------------------------|
| a. Menjahit bagian pundak | h. Menjahit lengan kiri dengan badan |
| b. Menjahit bagian badan dengan belakang bawah kiri | i. Memasang manset pada lengan |
| c. Menjahit bagian badan dengan belakang bawah kanan | j. Mengobras bagian badan |
| d. Menjahit kerah dengan bagian badan | k. Mengobras bagian kerah |
| e. Menjahit bagian lengan kanan | l. Mengobras bagian manset |
| f. Menjahit bagian lengan kiri | |
| g. Menjahit lengan kanan dengan badan | |



4.3.3 Ruang Finishing

Ruang proses finishing adalah tahap akhir proses produksi, dimana pada ruangan ini memiliki 3 unsur pokok produksi yang perlu dipenuhi. Ketiga proses tersebut adalah proses inspecting, proses ironing, dan proses labeling & packing. Berikut adalah rancangan layout ruang finishing:



Gambar 4. 6 Layout Ruang Finishing (Skala 1:100)

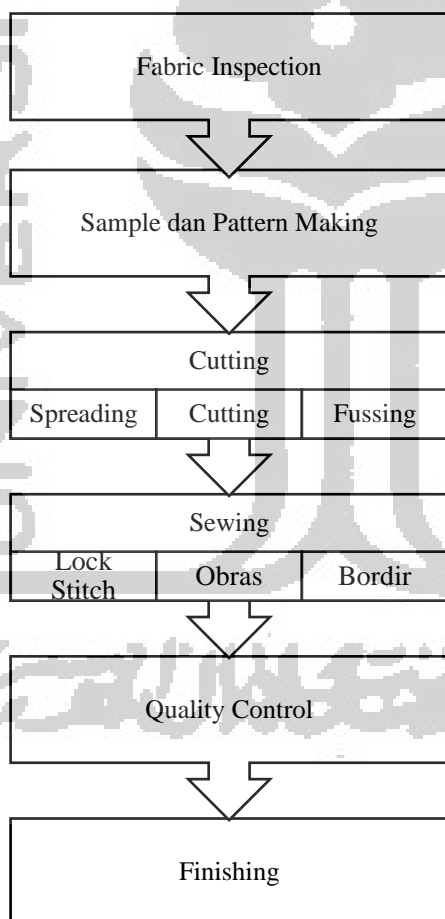
Keterangan :

1. Inspecting = Orange
2. Ironing = Abu - Abu
3. Labeling & Packing = Pink

4.4 Alur Proses dan Material

Alur proses dalam pembuatan *blouse* wanita lengan panjang ini memiliki benang merah yaitu mengenai *cutting*, *sewing* dan *finishing*. Ketiga proses inilah yang harus dilakukan secara berkelanjutan atau berkesinambungan. Dalam kata lain tidak bisa dalam satu proses dilakukan lebih dulu yang tidak sesuai dengan tahapannya. Selain dalam ketiga proses tersebut ada beberapa proses produksi lain yang dilakukan untuk dapat menunjang proses produksi dan memaksimalkan kualitas dari hasil produksi *blouse* wanita lengan panjang ini. Berikut adalah alur proses dalam pembuatan *blouse* wanita lengan panjang pada pabrik garment ini :

Gambar 4. 7. Alur Proses Pembuatan Blouse



4.5 Pelayanan Teknik (Utilitas)

Utilitas merupakan komponen pendukung atau penunjang yang sangat mempengaruhi proses produksi yang diperlukan pabrik agar dapat berjalan dengan baik. Agar proses produksi dapat berjalan berkesinambungan maka harus didukung oleh utilitas yang baik. Oleh karena itu sarana dan prasarana utilitas perusahaan harus diatur dan dirancang sedemikian rupa agar dapat menunjang proses produksi secara maksimal dan efisien.

4.5.1. Penyediaan Air

Air merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting dalam manusia maupun untuk suatu industri baik dalam skala besar atau kecil yang bergantung dengan kapasitas dan jenis produksi. Pada industri garmen blouse wanita lengan panjang ini, air digunakan sebagai bahan pokok proses produksi serta untuk keperluan non produksi. Sumber air ini berasal dari sumur bor yang khusus dibuat dengan kedalaman antara lapisan tanah ketiga dan keempat, system ini digunakan untuk mendapatkan air dengan debit yang dapat mencukupi kebutuhan pabrik dan kadar Fe yang rendah. Beberapa alasan penggunaan air dengan pembuatan sumur bor adalah sebagai berikut :

- a. Dari segi ekonomis air sumur bor lebih murah bila dibandingkan dengan pembelian air dari PDAM
- b. Kualitas air (kebersihan) dapat terjaga
- c. Pemenuhan kebutuhan akan air dapat terjamin, baik dalam segi kapasitas maupun waktu

Pemenuhan kebutuhan air disemua bagian yang terdapat pabrik pertenunan kain drill ini dipenuhi dengan sebuah pompa air yaitu *water pump* atau jenis pompa yang berfungsi untuk mengambil air dari mata air sumur dengan kedalaman 20 meter dari permukaan tanah dan air bisa langsung didistribusikan ke masing – masing bagian.

4.5.1.1 Air untuk Sanitasi

Air sanitasi adalah air yang digunakan untuk keperluan kantor dan rumah tangga. Syarat air sanitasi ditetapkan sebagai berikut:

a) Syarat fisik air, meliputi:

- Tidak berbau
- Tidak berwarna
- Tidak berasa

b) Syarat kimia air, meliputi:

- pH netral (6,5 – 7,5)
- Tidak mengandung logam berat yang berbahaya seperti air raksa (Hg) dan timbale (Pb)
- Tidak mengandung residu seperti deterjen dan senyawa toksin

c) Syarat biologi air, meliputi:

- Tidak mengandung mikroba pencemar khususnya bakteri coli, pathogen
- Tidak mengandung mikroba penghasil toksin

(Sumber: Nafiatud, 2008)

Kebutuhan air untuk sanitasi meliputi:

a) Air untuk toilet

Jumlah karyawan = 2.215 orang

Kebutuhan air untuk toilet diperkirakan 15 liter/orang/hari. Sehingga banyaknya kebutuhan air untuk dipenuhi per hari:

$$= 15 \text{ liter/orang/hari} \times 2.215 \text{ orang}$$

$$= 33.225 \text{ liter/hari}$$

(Poerbo, 1995)

b) Air untuk Masjid

Kebutuhan air untuk musholla 10 liter/orang/hari, dengan asumsi semua karyawan beragama islam. Sehingga banyaknya kebutuhan air untuk dipenuhi per hari:

$$= 10 \text{ liter/orang/hari} \times 2.215 \text{ orang}$$

$$= 22.150 \text{ liter/hari}$$

c) Air untuk taman

Kebutuhan air untuk kebersihan dan pemeliharaan taman diperkirakan 19 liter/hari

(PT. Golden Piping Indonesia, 2015)

4.5.1.2 Air Konsumsi

Kebutuhan air untuk konsumsi diperkirakan 2,5liter/orang/hari. Sehingga banyaknya kebutuhan air untuk dipenuhi per hari nya adalah sebagai berikut :

$$= 2,5 \text{ liter/orang/hari} \times 2.215 \text{ orang}$$

$$= 5.537,5 \text{ liter/hari}$$

4.5.1.3 Air untuk Hydran

Volume air untuk kebutuhan hydran dalam satu tahun relatif kecil, akan tetapi pada waktu terjadinya kebakaran laju penggunaannya sangat besar. Laju aliran air yang besar sangat dibutuhkan untuk menampung kebakaran pada satu blok atau satu kelompok. Laju aliran

ditentukan sesuai jenis kebakaran dan lokasi kebakaran, besar kecilnya kebakaran, konstruksi dan tingginya bangunan.

Laju minimal adalah 500 gpm (32liter/detik), sedangkan kebutuhan air untuk kebakaran maksimum adalah 12.000 gpm (0.75m³/detik). Bila kebakaran terjadi bersama – sama harus diperhitungkan, maka suatu tambahan sebesar 2.000 – 8.000gpm (117 – 500 liter/detik). (M.J. HAMERW ater and Waste Water Technilogy, Wile, New York, 1975)

4.5.1.4 Air untuk Mesin Produksi

Kebutuhan air untuk mesin produksi digunakan untuk mesin ironing pada saat proses *steam* atau penyetricaan dengan setrika uap. Adapun jenis mesin *ironing* yang digunakan adalah setrika uap otomatis yang digunakan dengan industri garmen dengan jumlah air yang diperlukan pada mesin *ironing* adalah sebesar 0,5 liter/pcs pakaian. Adapun total kebutuhan air untuk mesin ironing ini adalah sebagai berikut :

Total Kebutuhan air per pcs	: 0,5 liter
Total Kebutuhan air perhari	: 0,5 liter x 69.631 Pcs/hari
	: 34.815,5 Liter/hari

4.5.1.5 Air untuk Sarana Fisik

Air untuk kebutuhan sarana fisik yaitu digunakan untuk mencuci kendaraan perusahaan dan kebersihan ruangan dengan perhitungannya adalah sebagai berikut :

- Air untuk Kendaraan Perusahaan :

Air untuk pencucian kendaraan perusahaan dilakukan setiap 2 minggu sekali dengan jumlah mobil yang dimiliki oleh perusahaan adalah sebanyak 2 mobil. Maka dari itu dapat kita ketahui kebutuhan air rata – rata yang diperlukan untuk kendaraan perusahaan adalah seperti perhitungan berikut :

Total pencucian pertahun

: 12 bulan x 4 minggu x 2 kali pencucian

: 96 kali pencucian

Total kebutuhan air pertahun dengan kebutuhan air setiap kali mencuci untuk 1 mobil ada 200 liter, maka :

: 96 kali pencucian x 200 liter x 2 mobil

: 38.400 liter/tahun

Maka kebutuhan rata – rata air perhari

: $\frac{38.400 \text{ liter/tahun}}{365 \text{ hari}}$

: 105,2 liter/hari

- Air untuk Kebersihan Ruangan :

Air untuk kebersihan ruangan membutuhkan 2 liter/hari untuk setiap 100m² (Tanggoro,1999). Maka banyaknya kebutuhan air yang diperlukan untuk kebersihan ruangan setiap harinya adalah sebagai berikut :

: 2liter/100m² x 35.600m²

: 712 liter/hari

Maka total kebutuhan air untuk sarana fisik perharinya adalah

: Air untuk kendaraan + air untuk kebersihan

: 105,2 liter/hari + 712 liter/hari

: 817,2 liter/hari

4.5.1.6 Kebutuhan Air Harian

Secara keseluruhan maka kebutuhan air dalam 1 hari dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. 3. Rekapitulasi Kebutuhan Air

Kebutuhan Air/Hari			
Kebutuhan Air	Jumlah	Standar	Jumlah (liter/hari)
Air Sanitasi			
Toilet	2.215	15	33.225
Taman		19	19
Masjid	2.215	10	22.150
Konsumsi	2.215	2,5	5.537,5
Hydran		200	200
Sarana Fisik			
Kendaraan			105,2
Kebersihan	35.600	0,02	712
Total Kebutuhan Air			61.948,7

Untuk memenuhi kebutuhan air, digunakan pompa dengan spesifikasi pompa yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

1. Nama : Pompa Air Boster
2. Merk : Grundfos
3. Tipe : UPA 15-19

4. Daya : 120 Watt
 5. Kapasitas pompa : 30 liter/menit

Dengan spesifikasi mesin pompa seperti diatas, maka dalam 1 hari adalah

$$= 30 \text{ liter/menit} \times 1.440 \text{ menit/hari}$$

$$= 43.200 \text{ liter/hari}$$

$$\text{Jumlah pompa yang dibutuhkan} = \frac{\text{Total kebutuhan air/hari}}{\text{Kapasitas pompa/hari}}$$

$$= \frac{61.948,7 \text{ liter/hari}}{43.200 \text{ liter/hari}}$$

$$= 1,44 \text{ dibulatkan menjadi 2 unit pompa}$$

Jam kerja pompa

$$= \frac{\text{Total kebutuhan air/hari}}{\text{Kapasitas pompa} \times \text{jumlah pompa}}$$

$$= \frac{61.948,7 \text{ liter/hari}}{1.800 \text{ liter/jam} \times 2}$$

$$= 17,2 \text{ jam/hari}$$

4.5.2. Sarana Penunjang Produksi

4.5.2.1 Kereta Dorong

Kereta dorong bertujuan sebagai alat bantu untuk mengangkut bahan baku seperti benang dari gudang kedalam ruang produksi. Kereta dorong yang dibutuhkan untuk penunjang produksi adalah 8 buah.

4.5.2.2 Forklift

Forklift yaitu sebagai alat transportasi untuk mengambil dan mengangkut bahan baku dari truk ke dalam gudang penyimpanan ataupun untuk produk jadi dari gudang yang akan diangkut ke truk. Untuk forklift yang dibutuhkan adalah 4 unit.

4.5.2.3 Hydran

Hydran berfungsi dalam mengantisipasi resiko terbakar dipabrik apabila terjadi kebakaran, hydran ini dipasang pada tempat – tempat dalam ruangan produksi dan ruang perkantoran yang akan ditempatkan ditempat – tempat yang cukup strategis. Jumlah hydran yang dibutuhkan pada pabrik ini yaitu berjumlah 10 unit yang nantinya akan ditempatkan pada lokasi – lokasi seperti berikut :

- Ruang sewing : 4 buah
- Gedung kantor : 1 buah
- Ruang bahan baku : 1 buah
- Ruang Generator : 1 buah
- Ruang produk jadi : 1 buah
- Instalasi listrik : 1 buah
- Area kantin : 1 buah

4.5.2.4 Truk Barang

Truk barang nantinya akan digunakan sebagai pendistribusian dan pengiriman kain – kain kepada pihak pemesan, serta digunakan sebagai pengangkut bahan material lainnya yang diperlukan dalam kegiatan produksi. Jumlah truk barang yang dibutuhkan adalah sebanyak 4 unit.

4.5.3. Sarana Penunjang non Produksi

4.5.3.1 Sarana Komunikasi

Sarana komunikasi diperlukan sebagai alat untuk memperlancar komunikasi, sehingga mempermudah konsumen untuk memesan produk dan memudahkan untuk memasarkan produk. Sarana komunikasi terdiri dari telephone, e-mail, fax website, dan sosial media lainnya seperti Instagram, facebook, dan e-commerce.

4.5.3.2 Air Conditioner (AC)

AC dibutuhkan dalam ruangan untuk menjaga suhu ruangan agar tetap sejuk, sehingga karyawan dapat lebih nyaman dan dapat menunjang produktifitas dalam bekerja. Pada perusahaan ini, AC digunakan pada tempat – tempat berikut :

- a. Ruang Kantor
- b. Aula
- c. Masjid
- d. Ruang Fabric Inspection
- e. Ruang Sewing
- f. Ruang Cutting & Sample
- g. Ruang Finishing

Dengan spesifikasi AC yang akan digunakan pada setiap ruangan diatas adalah sebagai berikut :

- Merk : Daikin
- Tipe : FTC50NV14
- Daya Listrik : 1.492 Watt
- Kapasitas Pendinginan : 21500 BTU/h
- Tinggi Ruangan : 3 Meter -> 10 feet

Dengan spesifikasi diatas, maka dapat kita ketahui kebutuhan Ac yang diperlukan pada masing

– masing ruangan adalah sebagai berikut :

$$\text{Kebutuhan BTU} = \frac{P \times L \times T \times I \times E}{60}$$

$$\text{Kebutuhan AC} = \frac{\text{Kebutuhan BTU}}{\text{Kapasitas BTU/AC}}$$

a. POTRuangn Kantor (2.000m²)

$$\text{Kebutuhan BTU} = \frac{164 \times 131 \times 10 \times 10 \times 16}{60}$$

$$= \frac{34.374.400}{60}$$

$$= 572.906,67 \text{ BTU}$$

$$\text{Kebutuhan AC} = \frac{572.906,67 \text{ BTU}}{21.500 \text{ BTU}}$$

$$= 26,6 \text{ dibulatkan menjadi } 27 \text{ unit}$$

b. Aula (3.000m²)

$$\text{Kebutuhan BTU} = \frac{164 \times 196 \times 10 \times 10 \times 17}{60}$$

$$= \frac{54.644.800}{60}$$

$$= 910.746,67 \text{ BTU}$$

$$\text{Kebutuhan AC} = \frac{910.746,67 \text{ BTU}}{21.500 \text{ BTU}}$$

$$= 42,3 \text{ dibulatkan menjadi } 43 \text{ unit}$$

c. Masjid (800m²)

$$\text{Kebutuhan BTU} = \frac{65 \times 131 \times 10 \times 10 \times 17}{60}$$

$$= \frac{14.475.500}{60}$$

$$= 241.258,33 \text{ BTU}$$

$$\text{Kebutuhan AC} = \frac{241.258,33 \text{ BTU}}{21.500 \text{ BTU}}$$

= 11,2 dibulatkan menjadi 12 unit

d. Ruang Fabric Inspection (42m²)

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan BTU} &= \frac{22 \times 19 \times 10 \times 10 \times 16}{60} \\ &= \frac{742.900}{60} \end{aligned}$$

$$= 12.381,667 \text{ BTU}$$

$$\text{Kebutuhan AC} = \frac{12.381,667 \text{ BTU}}{21.500 \text{ BTU}}$$

= 0,6 dibulatkan menjadi 1 unit

e. Ruang Sewing (32.130m²)

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan BTU} &= \frac{501 \times 688 \times 10 \times 10 \times 17}{60} \\ &= \frac{585.969.600}{60} \end{aligned}$$

$$= 9.766.160 \text{ BTU}$$

$$\text{Kebutuhan AC} = \frac{9.766.160 \text{ BTU}}{21.500 \text{ BTU}}$$

= 454 unit

f. Ruang Cutting & Sample (209m²)

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan BTU} &= \frac{36 \times 62 \times 10 \times 10 \times 17}{60} \\ &= \frac{3.794.400}{60} \end{aligned}$$

$$= 63.230 \text{ BTU}$$

$$\text{Kebutuhan AC} = \frac{63.240 \text{ BTU}}{21.500 \text{ BTU}}$$

= 2,9 dibulatkan menjadi 3 unit

g. Ruang Finishing (289m²)

$$\text{Kebutuhan BTU} = \frac{55 \times 55 \times 10 \times 10 \times 17}{60}$$

$$= \frac{5.142.500}{60}$$

$$= 85.708,33 \text{ BTU}$$

Kebutuhan AC = $\frac{85.708,33 \text{ BTU}}{21.500 \text{ BTU}}$

$$= 3,9 \text{ dibulatkan menjadi } 4 \text{ unit}$$

Dengan total kebutuhan AC yang diperlukan dalam pabrik ini adalah sejumlah 544 unit AC.

4.5.3.3. Kipas Angin

Kipas angin berfungsi untuk membantu sirkulasi udara dalam suatu ruangan dan pada semua kipas angina yang terpasang akan digerakkan oleh motor listrik yang terpasang pada kipas.

Yang nantinya kipas angin ini akan dipasang pada ruang – ruang berikut ini :

- a. Kantin
- b. Satpam 1 dan Ruang Absensi
- c. Ruang Training

Dengan spesifikasi AC yang akan digunakan pada setiap ruangan diatas adalah sebagai berikut :

- Merk : Sekai
- Tipe : HFN1060
- Daya Listrik : 35 Watt
- Luas Jangkauan Ruangan : 100 m²

Dengan spesifikasi diatas, maka dapat kita ketahui kebutuhan kipas angin yang diperlukan pada masing – masing ruangan adalah sebagai berikut :

$$\text{Kebutuhan Kipas Angin} = \frac{\text{Luas Ruangan (m}^2\text{)}}{\text{Luas Jangkauan Kipas (m}^2\text{)}}$$

- a. Kantin (2.000 m²)

$$= \frac{\text{Luas Ruang} (m^2)}{\text{Luas Jangkauan Kipas} (m^2)}$$

$$= \frac{2.000}{100}$$

$$= 20 \text{ Unit}$$

b. Satpam 1 dan Ruang Absensi (100 m²)

$$= \frac{\text{Luas Ruang} (m^2)}{\text{Luas Jangkauan Kipas} (m^2)}$$

$$= \frac{100}{100}$$

$$= 1 \text{ Unit}$$

c. Ruang Training (1.500 m²)

$$= \frac{\text{Luas Ruang} (m^2)}{\text{Luas Jangkauan Kipas} (m^2)}$$

$$= \frac{1.500}{100}$$

$$= 15 \text{ Unit}$$

Dengan total kebutuhan kipas angin yang diperlukan dalam perusahaan ini adalah sejumlah 36 unit kipas angin.

4.5.3.4. Komputer

Komputer pada perusahaan ini digunakan sebagai alat untuk penunjang dalam membantu proses berjalannya perusahaan secara optimal, baik dalam bidang produksi. Adapun rincian penaruhan computer pada perusahaan ini adalah sebagai berikut :

- Ruang Director : 1 Unit
- Ruang Manager : 5 Unit
- Ruang Kepala Bagian : 16 Unit
- Ruang Sample : 1 Unit
- Ruang Administrasi : 5 Unit
- Ruang Keuangan : 6 Unit
- Ruang Sistem Informasi : 2 Unit
- Ruang Digital Marketing : 2 Unit

Dengan Total kebutuhan computer pada perusahaan ini adalah sebanyak 38 Unit yang memiliki spesifikasi komputer yang akan digunakan adalah sebagai berikut

- Merk : Dell
- Tipe : Inspiron AIO 3280 All in one
- Processor CPU : Inter Core i5
- Memory : 8GB DDR4

4.5.4 Unit Pembangkit Listrik

Dalam sebuah industri, tenaga listrik sangat diperlukan untuk menjalankan mesin – mesin yang digunakan serta penunjang berjalannya produksi pada pabrik garment ini. unit penyediaan listrik merupakan unit yang berfungsi untuk mengatur segala kebutuhan listrik diperusahaan.

Pada pabrik garment ini memiliki sumber utama listrik untuk pabrik garment dari Perusahaan Listrik Negara (PLN).

4.5.4.1 Kebutuhan Listrik untuk Mesin Produksi

1. Kebutuhan listrik mesin Inspection

Pemakaian Listrik = Daya x Jumlah Mesin x Jam Kerja

$$= 1,1 \text{ Kw} \times 1 \times 14 \text{ jam}$$

$$= 15,4 \text{ Kwh/hari} \times 300 \text{ hari}$$

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

2. Kebutuhan listrik mesin Marker

Pemakaian Listrik = Daya x Jumlah Mesin x Jam Kerja

$$= 1,1 \text{ Kw} \times 1 \times 14 \text{ jam}$$

$$= 15,4 \text{ Kwh/hari} \times 300 \text{ hari}$$

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

3. Kebutuhan listrik mesin Spreading

Pemakaian Listrik = Daya x Jumlah Mesin x Jam Kerja

$$= 6 \times 1 \times 14 \text{ Jam}$$

$$= 84 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari}$$

$$= 25.200 \text{ Kwh/tahun}$$

4. Kebutuhan listrik mesin Cutting

Pemakaian Listrik = Daya x Jumlah Mesin x Jam Kerja

$$= 1 \text{ Kw} \times 25 \times 14 \text{ Jam}$$

$$= 350 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari}$$

$$= 105.000 \text{ Kwh/tahun}$$

5. Kebutuhan listrik mesin Fusing

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= \text{Daya} \times \text{Jumlah Mesin} \times \text{Jam Kerja} \\
 &= 0,1 \text{ Kw} \times 9 \times 14 \text{ Jam} \\
 &= 12,6 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari} \\
 &= 3.780 \text{ Kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

6. Kebutuhan listrik mesin Sewing

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= \text{Daya} \times \text{Jumlah Mesin} \times \text{Jam Kerja} \\
 &= 0,1 \text{ Kw} \times 704 \times 14 \text{ Jam} \\
 &= 985,6 \text{ Kwh} \times 300 \text{ hari} \\
 &= 295.680 \text{ Kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

7. Kebutuhan listrik mesin Obras

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= \text{Daya} \times \text{Jumlah Mesin} \times \text{Jam Kerja} \\
 &= 0,25 \text{ Kw} \times 236 \times 14 \text{ Jam} \\
 &= 826 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari} \\
 &= 247.800 \text{ Kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

8. Kebutuhan listrik mesin Bordir

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= \text{Daya} \times \text{Jumlah Mesin} \times \text{Jam Kerja} \\
 &= 0,5 \text{ Kw} \times 14 \times 14 \\
 &= 98 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari} \\
 &= 29.400 \text{ Kwh/tahun}
 \end{aligned}$$

9. Kebutuhan listrik mesin Ironing

$$\begin{aligned}
 \text{Pemakaian Listrik} &= \text{Daya} \times \text{Jumlah Mesin} \times \text{Jam Kerja} \\
 &= 0,75 \text{ Kw} \times 34 \times 14 \\
 &= 357 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari}
 \end{aligned}$$

$$= 107.100 \text{ Kwh/tahun}$$

Dari perhitungan kebutuhan mesin produksi diatas, maka didapatkan kebutuhan listrik untuk mesin produksi setiap tahunnya seperti pada tabel berikut :

Tabel 4. 4. Kebutuhan Listrik Mesin Produksi

Nama Mesin	Kebutuhan Listrik/Tahun
Fabric Inspection	4.620 Kwh
Marker	4.620 Kwh
Spreading	25.200 Kwh
Cutting	105.000 Kwh
Fussing	3.780 Kwh
Sewing	295.680 Kwh
Obras	247.800 Kwh
Bordir	29.400 Kwh
Ironing	107.100 Kwh
Total	823.200 Kwh/tahun

4.5.4.2 Kebutuhan Listrik untuk Penunjang Produksi

1. Kebutuhan listrik untuk Pompa air

$$\text{Pemakaian Listrik} = \text{Daya} \times \text{Jumlah Mesin} \times \text{Jam Kerja}$$

$$= 0,12 \text{ Kw} \times 2 \times 17,2 \text{ Jam}$$

$$= 4,128 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari}$$

$$= 1.238 \text{ Kwh/tahun}$$

2. Kebutuhan listrik untuk Air Conditioner(AC) Kantor dan Masjid

Pemakaian Listrik = Daya x Jumlah Mesin x Jam Kerja

$$= 1,49 \text{ Kw} \times 39 \times 8 \text{ Jam}$$

$$= 464,88 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari}$$

$$= 139.464 \text{ Kwh/tahun}$$

3. Kebutuhan listrik untuk Air Conditioner (AC) Aula

Pemakaian Listrik = Daya x Jumlah Mesin x Jam Kerja

$$= 1,49 \text{ Kw} \times 43 \times 6 \text{ Jam}$$

$$= 384,42 \text{ Kwh} \times 12 \text{ Hari}$$

$$= 4.613 \text{ Kwh/tahun}$$

4. Kebutuhan listrik Air Conditioner (AC) Ruang Produksi

Pemakaian Listrik = Daya x Jumlah Mesin x Jam Kerja

$$= 1,49 \text{ Kw} \times 462 \times 16 \text{ Jam}$$

$$= 11.014 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari}$$

$$= 3.304.224 \text{ Kwh/tahun}$$

5. Kebutuhan listrik untuk Kipas Angin

Pemakaian Listrik = Daya x Jumlah Mesin x Jam Kerja

$$= 0.035 \text{ Kw} \times 36 \times 14 \text{ Jam}$$

$$= 17,64 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari}$$

$$= 5.292 \text{ Kwh/tahun}$$

6. Kebutuhan listrik untuk Komputer

$$\text{Pemakaian Listrik} = \text{Daya} \times \text{Jumlah Mesin} \times \text{Jam Kerja}$$

$$= 0,4 \text{ Kw} \times 38 \times 8 \text{ Jam}$$

$$= 121,6 \text{ Kwh} \times 300 \text{ Hari}$$

$$= 36.480 \text{ Kwh/tahun}$$

Dari perhitungan kebutuhan mesin non produksi diatas, maka didapatkan kebutuhan listrik untuk mesin non produksi setiap tahunnya seperti pada tabel berikut :

Tabel 4. 5. Kebutuhan Listrik Mesin non Produksi

Nama Mesin	Kebutuhan Listrik/Tahun
Pompa Air	1.238 Kwh
AC (Air Conditioner)	3.448.301Kwh
Kipas Angin	5.292 Kwh
Komputer	36.480 Kwh
Total	3.491.311 Kwh/tahun

4.5.4.3 Kebutuhan Listrik untuk Penerangan

Dalam industri, tenaga listrik selain dipakai sebagai energi juga digunakan untuk penerangan. Listrik untuk penerangan pada pabrik merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam lingkungan kerja, karena dapat memberikan kenyamanan, keamanan serta untuk meningkatkan ketelitian dalam bekerja. Dalam menentukan kuat penerangan dapat dihitung dengan rumus seperti berikut :

$$\text{Kuat penerangan} : \text{luas(m}^2\text{)} \times \text{syarat penerangan}$$

Perhitungan kebutuhan jumlah titik lampu dan kuat penerangan tiap titik lampu dapat dihitung dengan rumus seperti berikut :

$$\text{Jumlah titik lampu} : \frac{\text{total luas ruangan}}{\text{kuat penerangan}}$$

Sehingga kuat penerangan :

$$\text{Kuat penerangan} : \frac{\text{jumlah penerangan keseluruhan}}{\text{jumlah titik lampu}}$$

Dan, maka kekuatan lampu pada titik :

$$\text{Kekuatan lampu} : \frac{\text{kuat penerangan lampu}}{\text{daya listrik pabrik}} \times \text{daya lampu}$$

Diperkirakan pemasangan 1 lampu jenis TL 40 watt mampu menghasilkan penerangan yang merata seluas ruangan dengan ukuran 64m². Berikut adalah kriteria penerangan yang diperlukan dalam pabrik garmen :

- Syarat penerangan : 430,52 lumens/m²
- Jenis lampu : lampu TL 40 watt
- Jumlah Lumens : 450 lumens/watt
- Sudut sebaran sinar : 4 Sr
- Jarak lampu : 4 m
- Waktu menyala : 14 jam
- Rasio konsumsi : 80%
- Intensitas daya (I) : $\frac{\theta}{\omega}$

$$: \frac{40 \times 450}{4}$$

$$: 4.500 \text{ cd}$$

- Kuat penerangan (E) : $\frac{I}{r^2}$

$$: \frac{4.500}{4^2}$$

$$: 281,25 \text{ lux}$$

- Luas penerangan (A) : $\frac{\theta}{E}$

$$: \frac{40 \times 50}{281,25}$$

$$: 64 \text{ m}^2$$

Berdasarkan dengan syarat dan ketentuan yang ada diatas, maka dapat kita ketahui kebutuhan untuk penerangan yang ada diruangan pabrik adalah sebagai berikut :

a. Listrik penerangan area produksi

Listrik unttuk penerangan di area produksi meliputi ruangan bahan baku, ruang proses produksi, dan ruang produk jadi. Keterangan penyinaran lampu di masing – masing ruang produksi ditetapkan sesuai dengan standar yan telah ditentukan yaitu sebesar 40 lumens/ft² atau setara dengan 430,52 (Nurman, ST).

1. Ruang Bahan Baku

Luas ruangan : 340 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{340 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 5,3 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 6 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 240 \text{ watt}$$

$$= 0,24 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$\begin{aligned}
 &= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu} \\
 &= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 6 \\
 &= 3.840 \text{ watt} \\
 &= 3,84 \text{ Kwh/hari}
 \end{aligned}$$

2. Ruang Fabric Inspection

Luas ruangan : 42 m^2

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{42 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 0,65 \text{ dibulatkan menjadi } 1 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 1 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 40 \text{ watt}$$

$$= 0,04 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 1$$

$$= 640 \text{ watt}$$

$$= 0,64 \text{ Kwh/hari}$$

3. Ruang Sewing

Luas ruangan : 32.130 m^2

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{32.130 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 502,03 \text{ dibulatkan menjadi } 503 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 503 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 20.120 \text{ watt}$$

$$= 20,12 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 503$$

$$= 321.920 \text{ watt}$$

$$= 321,92 \text{ Kw/hari}$$

4. Ruang Cutting

Luas ruangan : 209 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{209 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 3,26 \text{ dibulatkan menjadi } 4 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 4 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 160 \text{ watt}$$

$$= 0,16$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 4$$

$$= 2.560 \text{ watt}$$

$$= 2,56 \text{ Kw/hari}$$

5. Ruang Finishing

Luas ruangan : 289 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{289 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 4,5 \text{ dibulatan menjadi } 5 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 5 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 200 \text{ watt}$$

$$= 0,2 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \times 40 \text{ watt} \times 5$$

$$= 3.200 \text{ watt}$$

$$= 3,2 \text{ Kw/hari}$$

6. Ruang Quality Control

Luas ruangan : 138 m^2

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{138 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 2,2 \text{ dibulatkan menjadi } 3 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 3 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 120 \text{ watt}$$

$$= 0,12 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari
 - = waktu x kekuatan lampu x jumlah titik lampu
 - = 16 jam x 40 watt x 3
 - = 1.920 watt
 - = 1,92 Kw/hari

7. Ruang Produk Jadi

Luas ruangan : 308 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu
 - = $\frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$
 - = $\frac{308 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$
 - = 4,8 dibulatkan menjadi 5 titik lampu
- Tenaga yang terpasang
 - = Jumlah titik lampu x tenaga lampu
 - = 5 x 40 watt
 - = 200 watt
 - = 0,2 kWh

- Tenaga yang digunakan per hari
 - = waktu x kekuatan lampu x jumlah titik lampu
 - = 16 jam x 40 watt x 5
 - = 3.200 watt
 - = 3,2 kWh/hari

Pada perhitungan diatas, maka didapat jumlah kebutuhan listrik untuk penerangan pada area produksi adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 6 Rincian Jumlah Lampu Ruang Produksi

No.	Nama Ruang	Luas (m ²)	Luas Penerangan (A)	Jumlah Lampu
1	Ruang Bahan Baku	340	64	6
2	Ruang Fabric Inspection	42	64	1
3	Ruang Sewing	32.130	64	503
4	Ruang Cutting	209	64	4
5	Ruang Finishing	289	64	5
6	Ruang Quality Control	138	64	3
7	Ruang Produk Jadi	308	64	5
	Total			527

Tabel 4. 7. Total Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Ruang Produksi

No.	Ruang Produksi	Kekuatan titik lampu (KW)	Listrik/hari (KW)	Listrik/bulan (KW)	Listrik/tahun (KW)
1	Ruang Bahan Baku	0,24	3,84	100,1	1.152
2	Ruang Fabric Inspection	0,04	0,64	16,64	192
3	Ruang Sewing	20,12	321,92	8369,92	96.576
4	Ruang Cutting	0,16	2,56	66,56	768
5	Ruang Finishing	- 0,2	3,2	83,2	960
6	Ruang Quality Control	0,12	1,92	49,92	576
7	Ruang Produk Jadi	0,2	3,2	83,2	960
	Total	21,08	337,28	8.769,54	101.184

b. Listrik penerangan area non produksi

1. Ruang Satpam 1 dan Absensi

Luas ruangan : 100 m^2

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{100 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 1,56 \text{ dibulatkan menjadi } 2 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 2 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 80 \text{ watt}$$

$$= 0,08 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 2$$

$$= 1.280 \text{ watt}$$

$$= 1,28 \text{ Kw/hari}$$

2. Kantin

Luas ruangan : 2000 m^2

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{2000 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 31,25 dibulatkan menjadi 32 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 32 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 1.280 \text{ watt}$$

$$= 1,28 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 32$$

$$= 20.480 \text{ watt}$$

$$= 20,48 \text{ Kw/hari}$$

3. Ruang Generator

Luas ruangan : 81 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{81 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 1,26 dibulatkan menjadi 2 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 2 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 80 \text{ watt}$$

$$= 0,08 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 2$$

$$= 1.280 \text{ watt}$$

$$= 1,28 \text{ Kw/hari}$$

4. Ruang Bahan Bakar

Luas ruangan : 81 m^2

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{81 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 1,26 \text{ dibulatkan menjadi } 2 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 2 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 80 \text{ watt}$$

$$= 0,08 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 2$$

$$= 1.280 \text{ watt}$$

$$= 1,28 \text{ Kw/hari}$$

5. Unit Instalasi Listrik

Luas ruangan : 51 m^2

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{51 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 0,79 \text{ dibulatkan menjadi } 1 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 1 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 40 \text{ watt}$$

$$= 0,04 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 1$$

$$= 640 \text{ watt}$$

$$= 0,64 \text{ Kw/hari}$$

6. Unit Instalasi Air

Luas ruangan : 51 m^2

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{51 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 0,79 dibulatkan menjadi 1 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 1 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 40 \text{ watt}$$

$$= 0,04 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 1$$

$$= 640 \text{ watt}$$

$$= 0,64 \text{ Kw/hari}$$

7. Ruang Maintenance

Luas ruangan : 25 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{25 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 0,39 dibulatkan menjadi 1 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 1 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 40 \text{ watt}$$

$$= 0,04 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 1$$

$$= 640 \text{ watt}$$

$$= 0,64 \text{ Kw/hari}$$

8. Ruang Kantor

Luas ruangan : 2.000 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{2.000 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 31,25 \text{ dibulatkan menjadi } 32 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 32 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 1.280 \text{ watt}$$

$$= 1,28 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 8 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 55$$

$$= 10.240 \text{ watt}$$

$$= 10,24 \text{ Kw/hari}$$

9. Ruang Training

Luas ruangan : 1.500 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{1.500 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 23,43 \text{ dibulatkan menjadi } 24 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 24 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 960 \text{ watt}$$

$$= 0,96 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 8 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 5$$

$$= 7.680 \text{ watt}$$

$$= 7,68 \text{ Kw/hari}$$

10. Aula

Luas ruangan : 3.000 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{300 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 46,87 dibulatkan menjadi 47 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 47 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 1.880 \text{ watt}$$

$$= 1,88 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 8 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 47$$

$$= 15.040 \text{ watt}$$

$$= 15,04 \text{ Kw/hari}$$

11. Masjid

Luas ruangan : 800 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{800 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 12,5 dibulatkan menjadi 13 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 13 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 520 \text{ watt}$$

$$= 0,52 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 13$$

$$= 8.320 \text{ watt}$$

$$= 8,32 \text{ Kw/hari}$$

12. Toilet dan Tempat Wudhu

Luas ruangan : 300 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{300 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 4,6 \text{ dibulatkan menjadi } 5 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 5 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 200 \text{ watt}$$

$$= 0,2 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 5$$

$$= 3.200 \text{ watt}$$

$$= 3,2 \text{ Kw/hari}$$

13. Ruang Limbah

Luas ruangan : 384 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{384 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 6$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 6 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 240 \text{ watt}$$

$$= 0,24 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 6$$

$$= 3.840 \text{ watt}$$

$$= 3,84 \text{ Kw/hari}$$

14. Parkir Truk Produk Jadi

Luas ruangan : 168 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{168 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 2,62 dibulatkan menjadi 3 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 3 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 120 \text{ watt}$$

$$= 0,12 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 3$$

$$= 1.920 \text{ watt}$$

$$= 1,92 \text{ Kw/hari}$$

15. Parkir Truk Bahan Baku

Luas ruangan : 156 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{156 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 2,4 dibulatkan menjadi 3 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 3 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 120 \text{ watt}$$

$$= 0,12 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 3$$

$$= 1.920 \text{ watt}$$

$$= 1,92 \text{ Kw/hari}$$

16. Parkir Buruh

Luas ruangan : 1600 m^2

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{1.600 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 25$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 25 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 1.000 \text{ watt}$$

$$= 1 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 25$$

$$= 16.000 \text{ watt}$$

$$= 16 \text{ Kw/hari}$$

17. Parkir Karyawan

Luas ruangan : 1.000 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{1.000 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

$$= 15,62 \text{ dibulatkan menjadi } 16 \text{ titik lampu}$$

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 16 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 640 \text{ watt}$$

$$= 0,64 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 16$$

$$= 10.240 \text{ watt}$$

$$= 10,24 \text{ Kw/hari}$$

18. Area Hijau

Luas ruangan : 420 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{420 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 6,56 dibulatkan menjadi 7 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 7 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 280 \text{ watt}$$

$$= 0,28 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 7$$

$$= 4.480 \text{ watt}$$

$$= 4,48 \text{ Kw/hari}$$

19. Taman dan Tempat Bersantai

Luas ruangan : 350 m²

Perhitungan

- Jumlah titik lampu

$$= \frac{\text{Total luas}}{\text{Luas penerangan}}$$

$$= \frac{350 \text{ m}^2}{64 \text{ m}^2}$$

= 5,46 dibulatkan menjadi 6 titik lampu

- Tenaga yang terpasang

$$= \text{Jumlah titik lampu} \times \text{tenaga lampu}$$

$$= 6 \times 40 \text{ watt}$$

$$= 240 \text{ watt}$$

$$= 0,24 \text{ Kw}$$

- Tenaga yang digunakan per hari

$$= \text{waktu} \times \text{kekuatan lampu} \times \text{jumlah titik lampu}$$

$$= 16 \text{ jam} \times 40 \text{ watt} \times 6$$

$$= 3.840 \text{ watt}$$

$$= 3,84 \text{ Kw/hari}$$

Pada perhitungan diatas, maka didapat jumlah kebutuhan listrik untuk penerangan pada area produksi adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 8. Rincian Jumlah Lampu Ruang non Produksi

No.	Nama Ruang	Luas (m2)	Luas Penerangan (A)	Jumlah Lampu
1	Ruang Satpam 1 & Absensi	100	64	2
2	Kantin	2.000	64	32
3	Ruang Generator	81	64	2
4	Ruang Bahan Bakar	81	64	2
5	Unit Instalasi Listrik	51	64	1
6	Unit Instalasi Air	51	64	1
7	Ruang Maintenance	25	64	1
8	Area Kantor	2.000	64	32
19	Ruang Training	1.500	64	24
10	Aula	3.000	64	47
11	Masjid	800	64	13
12	Toilet & Wudhu	300	64	5
13	Ruang Limbah	384	64	6

Tabel 4.8. Lanjutan Rincian Jumlah Lampu Ruang non Produksi

14	Parkir Truk Produk Jadi	168	64	3
15	Parkir Truk Bahan Baku	168	64	3
16	Parkir Buruh	1.600	64	25
17	Parkir Karyawan	1.000	64	16
18	Area Hijau	420	64	7
19	Taman & Bersantai	350	64	6
	Total	14.079		228

Tabel 4. 9. Total Kebutuhan Listrik untuk Penerangan ruang non Produksi

No.	Ruang Produksi	Kekuatan titik lampu	Listrik/hari (KW)	Listrik/bulan (KW)	Listrik/tahun (KW)
1	Ruang Satpam 1 & Absensi	0,08	1,28	33,28	384
2	Kantin	1,28	20,48	532,48	6.144
3	Ruang Generator	0,08	1,28	33,28	384
4	Ruang Bahan Bakar	0,08	1,28	33,28	384
5	Unit Instalasi Listrik	0,04	0,64	16,64	192
6	Unit Instalasi Air	0,04	0,64	16,64	192
7	Ruang Maintenance	0,04	0,64	16,64	192
8	Area Kantor	1,28	10,24	266,24	3.072
9	Ruang Training	0,96	7,68	199,68	2.304
10	Aula	1,88	15,04	391,04	4.512
11	Masjid	0,52	8,32	216,32	2.496
12	Toilet & Wudhu	0,16	2,56	66,56	768
13	Ruang Limbah	0,24	3,84	99,84	1.152
14	Parkir Truk Produk Jadi	0,12	1,92	49,92	576

Tabel 4.9. Lanjutan Total Kebutuhan Listrik untuk Penerangan ruang nonProduksi

15	Parkir Truk Bahan Baku	0,12	1,92	49,92	576
16	Parkir Buruh	1	16	416	4.800
17	Parkir Karyawan	0,64	10,24	266,24	3.072
18	Area Hijau	0,28	4,48	116,48	1.344
19	Taman & Bersantai	0,24	3,84	99,84	1.152
	Total	9,12	112,96	2936,96	33.888

c. Penerangan untuk Lingkungan area Pabrik

Spesifikasi lampu yang digunakan sebagai berikut :

- Jenis lampu : Lampu TL 40 Watt
- Kuat Penerangan : 450 lumens/watt
- Sudut sinar : 4sr
- Tinggi lampu : 8 meter
- Luas jalanan : 13.402 m²
- Syarat Penerangan : 10 lumens/ft²
: 107,63 lumens/m²

Penentuan nilai intensitas, luas penerangan, jumlah titik lampu, kuat penerangan dan daya dapat perhitungkan dengan menggunakan rumus seperti berikut :

$$\text{Intensitas Cahaya (I)} : \frac{9.000}{4}$$

$$: 2.250 \text{ cd}$$

$$\text{Kuat Penerangan (E)} : \frac{2.250}{64}$$

$$: 35,15 \text{ lux}$$

$$\text{Luas Penerangan (A)} : \frac{9.000}{35,15}$$

: 256 m²

- Jumlah Titik Lampu

$$= \frac{13.402 \text{ m}^2}{256 \text{ m}^2}$$

= 50,94 yang dibulatkan menjadi 51 titik lampu

- Kuat Penerangan

$$= \frac{13.402 \text{ m}^2 \times 107,63 \text{ lumens/m}^2}{8}$$

= 180,3 lumens

- Kekuatan Lampu

$$= \frac{180,3 \times 20}{2250}$$

= 1.602 Watt

= 1,6 Kw

Lampu ditetapkan menyala selama 12 jam dengan rasio konsumsi 80% maka, tenaga yang akan digunakan untuk penerangan jalan dan lingkungan pabrik per hari sebesar :

$$= 12 \text{ jam} \times 51 \text{ buah} \times 1,6 \text{ Kw} \times 80\%$$

$$= 783,36 \text{ Kw/hari} \times 365 \text{ hari}$$

$$= 285.926 \text{ Kwh/tahun}$$

4.5.4.4 Kebutuhan Listrik Setiap Tahun

Dengan perincian dan perhitungan kebutuhan – kebutuhan mesin produksi maupun alat penunjang lainnya yang menggunakan listrik, maka dapat kita ketahui jumlah kebutuhan listrik secara keseluruhan setiap tahunnya pada tabel seperti berikut :

Tabel 4. 10. Kebutuhan Listrik/Tahun

No	Pemakaian Listrik Total	Kw/Tahun
----	-------------------------	----------

1	Mesin Produksi	823.200
2	Penunjang Mesin Produksi	3.491.311
3	Penerangan Ruang Produksi	101.184
4	Penerangan Non Produksi	33.888
5	Jalan dan Lingkungan Pabrik	285.926
	Total	4.735.509

Biaya perKWh dari PLN sebesar Rp 1.114/kWh, maka total biaya listrik untuk 1 tahun yaitu seperti berikut :

$$\begin{aligned}
 &= 4.735.509 \text{ Kwh/Tahun} \times \text{Rp } 1.114/\text{Kwh} \\
 &= \text{Rp } 5.275.357.026 / \text{tahun} \\
 &= \text{Rp } 439.613.085,5 / \text{bulan}
 \end{aligned}$$

Jumlah biaya untuk kebutuhan listrik lain – lain serta kebutuhan listrik tak terduga, maka dengan mengasumsikan sebanyak 1% dari total kebutuhan listrik. Didapatlah kebutuhan listrik lain – lain dan tak terduga sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= 1\% \times \text{Rp } 439.613.085,5 / \text{bulan} \\
 &= \text{Rp } 4.396.130,85 / \text{bulan}
 \end{aligned}$$

Dengan penambahan biaya kebutuhan listrik lain – lain dan tak terduga, maka kebutuhan listrik adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 439.613.085,5 / \text{bulan} + \text{Rp } 4.396.130,85 / \text{bulan} \\
 &= \text{Rp } 444.009.216,35 / \text{bulan} \\
 &= \text{Rp } 5.328.110.596,26 / \text{tahun}
 \end{aligned}$$

4.5.4.5 Generator Cadangan

Generator cadangan ini akan berfungsi sebagai cadangan tenaga listrik apabila sewaktu – waktu sumber listrik dari PLN padam (*blackout*), sehingga tidak akan mengganggu jalannya proses produksi secara optimal. Spesifikasi dari generator cadangan yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

- Merk : cummins
- Model : DCA-625
- Jumlah : 1
- Efisiensi : 85%
- Daya Output : 450 KW
- Jenis bahan bakar : solar (diesel)
- Nilai Pembakaran : 8.700 Kkal/Kg
- Berat jenis solar : 0,87 Kg/l

Generator cadangan dengan daya output sampai 450 Kw akan diperkirakan untuk menghidupkan bagian – bagian yang penting dan akan berkaitan dengan proses produksi bila listrik PLN padam. Bagian – bagian tersebut adalah :

Tabel 4. 11. Pemakaian Listrik pada Generator

No	Pemakaian Listrik Total	kW/Tahun
1	Mesin Produksi	823.200
2	Penunjang Mesin Produksi	3.491.311
3	Penerangan Ruang Produksi	101.184
4	Penerangan Non Produksi	33.888
	Total	4.449.583

- Kebutuhan listrik per hari : $\frac{4.449.583.Kw}{300 \text{ Hari}}$

$$: 14.831,94 \text{ Kw/hari}$$

- Kebutuhan listrik per jam : $\frac{14.831,94 \text{ Kw}}{24 \text{ jam}}$

$$: 618 \text{ Kw/jam}$$

- Daya input generator : $\frac{\text{Daya output generator}}{\text{efisiensi}}$

$$: \frac{450}{85\%}$$

$$: 529,4 \text{ Kw}$$

$$1 \text{ Kw} = 869 \text{ Kcal}$$

$$\text{Daya input generator/hari} : 529,4 \text{ Kw} \times 860 \text{ Kcal/KW}$$

$$: 455.284 \text{ Kcal}$$

$$\text{Kebutuhan bahan bakar dalam Kg/hari}$$

$$: \frac{\text{Daya input generator}}{\text{nilai pembakaran solar}}$$

$$: \frac{455.284 \text{ Kcal}}{8.700 \text{ Kcal/kg}}$$

$$: 52,33 \text{ Kg}$$

Kebutuhan bahan bakar dalam sehari

$$: \frac{\text{Kebutuhan Solar (kg)}}{\text{Berat jenis solar}}$$

$$: \frac{52,33}{0,87 \text{ kg/l}}$$

$$: 60,15 \text{ liter}$$

Dengan diperkirakan menurut rata – rata dari PLN setiap bulannya yaitu adalah 7 jam/bulan, sehingga kebutuhan solar untuk generator cadangan per bulan adalah sebagai berikut

:

$$= 7 \text{ jam/bulan} \times 60,15 \text{ liter}$$

$$= 421 \text{ liter/bulan}$$

Harga solar per liter : Rp 13.783 (untuk industri)

Maka didapatkan total biaya generator cadangan/bulan, yaitu

$$= \text{Rp } 13.783 \times 421 \text{ liter/bulan}$$

$$= \text{Rp } 5.802.643 / \text{bulan}$$

$$= \text{Rp } 69.631.716 / \text{tahun}$$

4.5.4.6 Kebutuhan bahan bakar untuk Transportasi

- a. Kebutuhan solar untuk bahan bakar mobil kantor diasumsikan 15 liter/hari dan dalam perusahaan terdapat 2 buah mobil kantor, Maka kebutuhan bahan bakar solar adalah sebagai berikut

$$\text{Kebutuhan bahan bakar} : 2 \text{ buah} \times 15 \text{ liter/hari} \times \text{hari kerja}$$

$$: 30 \text{ liter/hari} \times 20 \text{ hari}$$

$$: 600 \text{ liter}$$

Dengan harga solar Rp 13.783, maka

$$: 600 \text{ liter} \times \text{Rp } 13.783$$

: Rp 8.269.800

- b. Kebutuhan solar untuk bahan bakar truk barang diasumsikan 30 liter/hari, dalam perusahaan terdapat 4 buah truk barang, Maka kebutuhan bahan bakar solar adalah sebagai berikut

Kebutuhan bahan bakar : 4 buah x 30 liter/hari x hari kerja

: 120 liter/hari x 20 hari

: 2.400 lietr

Dengan harga solar Rp 13.783, maka

: 2.400 liter x Rp 13.783

: Rp 33.079.200

- c. Kebutuhan solar untuk bahan bakar forklift diasumsikan 10liter/hari, dalam perusahaan terdapat 4 buah forklift. Maka kebutuhan bahan bakar solar adalah sebagai berikut

Kebutuhan bahan bakar : 4 buah x 10 liter/hari x hari kerja

: 40 liter/hari x 8 hari

: 320 lietr

Dengan harga solar Rp 13.783, maka

: 320 liter x Rp 13.783

: Rp 4.410.560

4.6 Organisasi Perusahaan

4.6.1 Bentuk Perusahaan dan Permodalan

Badan usaha yang diterapkan pada pembuatan pabrik pra rancangan garment *blouse* wanita ini merupakan berupa Perseroan Terbatas (PT). Perseroan terbatas ini yaitu suatu perserikatan dengan modal – modal tertentu yang nantinya akan dibagi – bagi menjadi beberapa pecahan yang disebut dengan “sero” atau saham, dengan pengertian yang lebih mudahnya perusahaan dengan

perseroan terbatas ini modalnya terdiri dari saham – saham pemilik modal atau para pemegang saham yang memiliki tanggung jawab terbatas sebesar modal yang dimiliki terhadap utang – utang perusahaan. Oleh karena itu, perseroan terbatas (PT) membedakan dengan pasti harta pemilik saham dan harta perseroan. Karena ketentuan itulah maka perseroan itu adalah badan hukum.

Beberapa faktor atas pemilihan dalam bentuk perusahaan perseroan terbatas ini yaitu karena sebagai berikut :

1. Modal yang terkumpulkan akan lebih besar didapat dengan cara yang lebih mudah, karena modal saham ini dibagi – bagi dalam beberapa pecahan kecil, penampung dan investor agar banyak orang yang mampu untuk membelinya.
2. Calon investor saham akan tertarik untuk membeli saham karena resiko terbatas oleh jumlah modal yang disertakan. Oleh karena saham dari perusahaan yang *go public* itu dapat dijual belikan dalam bursa saham ataupun beberapa instrument investasi lainnya.
3. Resiko usaha dapat dibagi – bagi menurut besar kecilnya modal yang dimasukkan kedalam saham tersebut.
4. Perseroan terbatas merupakan suatu pemusatan modal yang memiliki hubungan pemilikan saham dengan perusahaan yang tidak terlalu terikat, sehingga tidak akan menjadi gangguan terhadap jalannya perusahaan yang berbeda dengan koperasi.

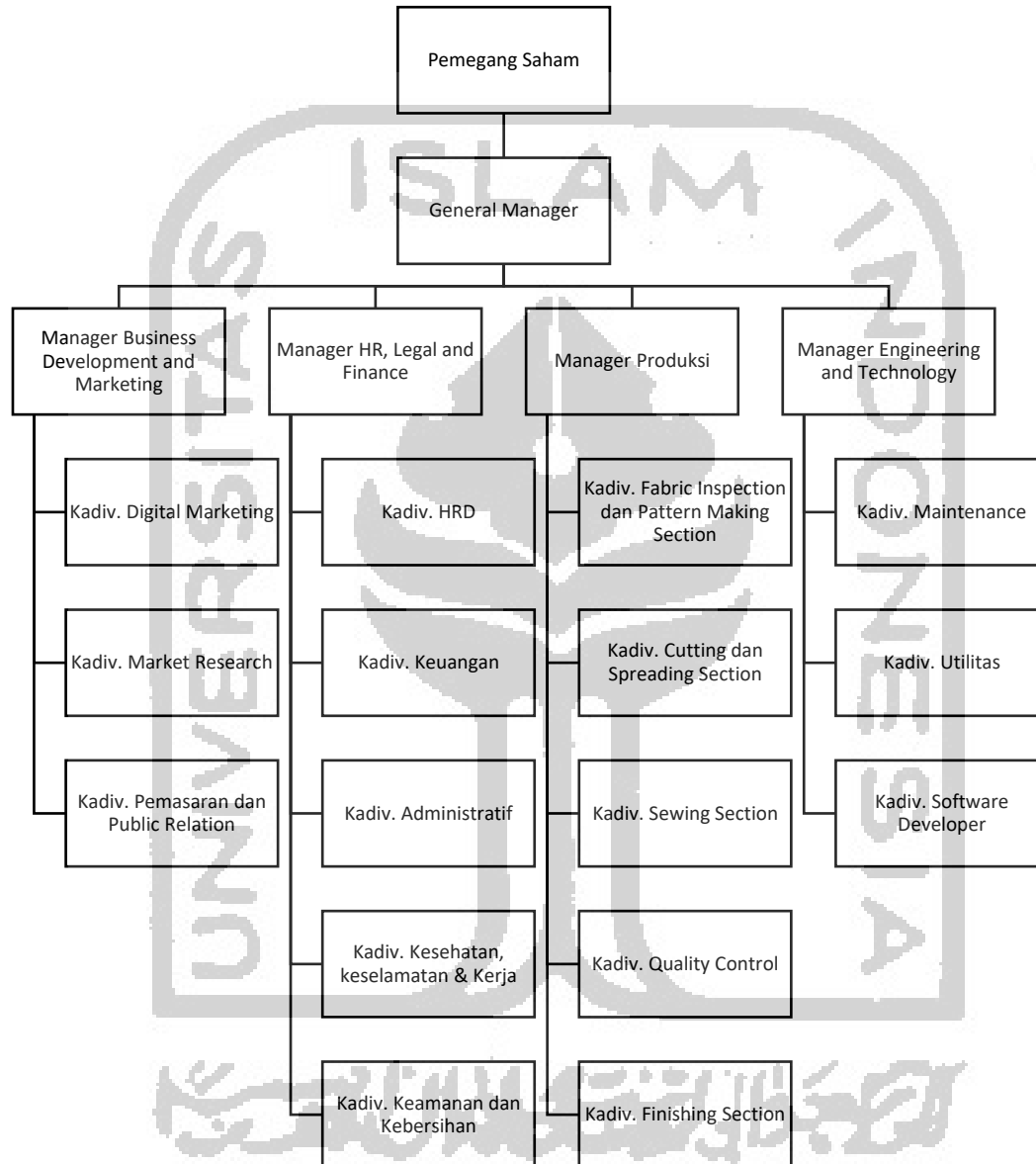
4.6.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi yaitu mengacu berdasarkan pembagian, pengelompokan dan juga bentuk koordinasi aktivitas organisasi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dari suatu perusahaan ini dengan lingkup tanggung jawab yang diemban dan dibagi – bagi berdasarkan kemampuan dan keahlian dalam setiap divisi yang ada. Dalam pabrik garment *blouse* ini struktur organisasi bertujuan untuk :

- Memberikan penjelasan akan kedudukan seseorang dalam struktur jabatan
- Memberikan penjelasan akan tugas dan kewajiban serta tanggung jawab dalam jabatan
- Serta terciptanya iklim kerja keteladanan dari atasan serta rasa hormat dari bawahan



Struktur organisasi dari perusahaan pabrik garment adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 8. Struktur Organisasi

4.6.3 Lingkup Tanggung Jawab

Karena perusahaan ini merupakan perusahaan terbuka yang berbentuk Perseroan Terbatas (PT), maka organisasi ini dipimpin oleh suatu dewan direksi yang diangkat pada Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Sistem pengawasan dewan direksi dilakukan oleh dewan komisaris yang dipilih berdasarkan RUPS. Dewan komisaris terdiri dari satu komisaris utama dan dibantu komisaris anggota. Struktur dewan direksi yang dipilih dan diangkat melalui RUPS adalah direktur utama.

Tanggung jawab diatur secara jelas pada struktur organisasi perusahaan agar setiap pemegang jabatan mengerti akan wewenang dan kewajibannya masing-masing sehingga dapat membantu tugasnya. Pembagian tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing – masing divisi adalah sebagai berikut :

a. Pemegang Saham

Pemegang saham adalah beberapa orang yang mengumpulkan modal untuk keperluan pendirian dan berjalannya operasional perusahaan. Pemilik modal adalah pemilik-pemilik perusahaan. Kekuasaan tertinggi perusahaan yang berbentuk perseroan terbatas adalah Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Adapaun pada RUPS keputusan yang diambil adalah :

- Mengangkat dan memberhentikan Dewan Komisaris.
- Mengangkat dan memberhentikan Direktur Utama.
- Mengesahkan hasil-hasil usaha dan rencana perhitungan untung atau rugi tahunan perusahaan.

Adapun tugas dari pemegang saham adalah sebagai berikut:

- a. Meminta pertanggung jawaban pada direktur utama.
- b. Mengetahui rencana pelaksanaan perusahaan.

- c. Memiliki kekuasaan paling tinggi dan bertugas menunjuk pimpinan perusahaan secara umum.

b. Direktur Utama

Adapun tugas utama dari Direktur Utama yaitu sebagai berikut :

- Menentukan kebijakan mikro perusahaan garment ini sendiri serta menjadi penghubung perusahaan dengan pemegang saham dan pihak eksternal
- Membuat peraturan yang mengatur jalannya perusahaan
- Melakukan negosiasi dan penandatanganan dengan pihak luar terkait kerjasama dalam hal pengembangan perusahaan
- Mengkoordinasikan sebagian tanggung jawab dan wewenang kepada manager

c. General Manager

Adapun tugas utama dari General Manager yaitu sebagai berikut :

- Melakukan koordinasi dengan direktur utama untuk menjalankan peraturan yang ada
- Menjadi penghubung antara direktur utama dengan manager – manager yang ada dibawahnya
- Memantau untuk setiap posisi dibawahnya yang telah ditetapkan oleh direktur utama

d. Manager HR, Legal dan Finance

Adapun tugas dan wewenang dari Manager HR, Legal dan Finance yaitu sebagai berikut :

- Bertanggung jawab atas semua karyawan dan kebutuhan bisnis mereka dengan menyalurkan sumberdaya yang mendukung.
- Bertanggung jawab dan mengelola untuk menrecruitment karyawan dan mengevaluasi setiap karyawan yang ada
- Melakukan pengecheckan terhadap keuangan
- Bertanggung jawab terhadap direktur utama terhadap seluruh karyawan dan keuangan yang ada

Manager HR, Legal dan Finance membawahi :

a) Head of HRD

- Bertanggung jawab terhadap manager HR, Legal dan Finance pada proses rekrutmen karyawan dan seleksi calon karyawan baru
- Mengevaluasi terhadap performa karyawan
- Bertugas untuk mengembangkan dan memberikan pelatihan terhadap seluruh karyawan

b) Head of Keuangan

- Bertanggung jawab untuk mengaudit proses keuangan bulanan dan tahunan, serta mencatat dan meninjau jurnal keuangan, rekonsiliasi saldo akun dan laporan keuangan
- Membuat rekomendasi untuk perubahan sesuai dengan kebutuhan dan memastikan bahwa kebijakan dan prosedur perusahaan diikuti pada semua karyawan

- Secara aktif meninjau dan memberi saran mengenai proses keuangan

c) Head of Administratif

- Mengkoordinir penyusunan pelaksanaan kebijakan teknis, rencana dan program serta laporan
- Mengelola urusan kepegawaian, hubungan masyarakat, tata usaha dan dokumen – dokumen penting milik perusahaan
- Bertanggung jawab terhadap manager hr, legal dan finance pada dokumen – dokumen administrative penting milik perusahaan

d) Head of Kesehatan,dan Keselamatan Kerja

- Bertanggung jawab dalam pelayanan kesehatan dan keselamatan kerja pada perusahaan
- Mendisiplinkan kepada karyawan untuk mematuhi peraturan kesehatan dan keselamatan kerja
- Menyediakan peralatan – peralatan kesehatan diruang poliklinik
- Melakukan pelatihan dalam penanganan kecelakaan ketika kerja

e) Head of Keamanan dan Kebersihan

- Mengkoordinir cleaning service dan security untuk menunjang keamanan serta kebersihan pada perusahaan garment ini
- Melakukan hubungan – hubungan dan interaksi dengan instansi lain, pegawai, dan masyarakat lain

e. Manager Produksi

Adapun tugas dan wewenang dari Manager Produksi yaitu sebagai berikut:

- Mengkoordinir dan mengawasi proses produksi dari bahan baku hingga menjadi produk jadi (*blouse*)
- Menentukan standar kualitas produk dan mengatur segala kepentingan proses produksi
- Bertanggung jawab terhadap direktur utama dan perusahaan secara keseluruhan dalam bagian produksi
- Berkoordinasi dengan jajaran dibawahnya untuk menciptakan proses produksi sesuai dengan ketentuan yang sudah direncanakan

Manager Produksi membawahi :

a) Head of Fabric Inspection dan Pattern Making

Tugas dan wewenang :

- Bertanggung jawab terhadap manager produksi pada proses inspeksi bahan baku kain yang di order dari supplier
- Bertanggung jawab terhadap manager produksi pada proses pembuatan pola, sample, dan menetapkan kebutuhan produksi
- Menetapkan standar kerja dan kebijakan terhadap karyawan yang dibawahnya
- Mengkoordinir dan mengawasi kerja karyawan yang dibawahnya

b) Head of Cutting dan Spreading

- Bertanggung jawab terhadap manajer produksi dalam proses cutting dan spreading
- Menetapkan standar kerja dan kebijaksanaan terhadap karyawan yang dibawahnya

- Mengkoordinir dan mengawasi kegiatan pada department cutting dan spreading
- Memastikan output pada pola cutting yang dibuat telah memenuhi standar yang telah di tentukan

c) Head of Sewing

- Bertanggung jawab terhadap manajer produksi dalam proses sewing
- Menetapkan standar kerja karyawan
- Mengkoordinir dan mengawasi kerja karyawan
- Memastikan output yang dihasilkan pada department sewing telah memenuhi standar

d) Head of Quality Control

- Bertanggung jawab terhadap manajer dalam proses Quality control
- Mengkoordinir, mengawasi dan mencari informasi mengenai evaluasi suatu produk serta identifikasi kesalahan untuk menjaga kualitas yang ada
- Berkoordinasi bersama seluruh kepala bagian dibawahnya untuk memastikan berjalannya perusahaan yang telah direncanakan dan ditetapkan
- Memastikan kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang ada

e) Head of Finishing

- Bertanggung jawab terhadap manajer dalam proses finishing, labeling, ironing dan packing
- Menetapkan standar kerja dan kebijaksanaan terhadap karyawan

- Mengkoordinir dan mengawasi kerja karyawan

f. Manager Business Development dan Marketing

Adapun tugas dan wewenang dari Manager Business Development dan Marketing yaitu sebagai berikut :

- Membuat rancangan nilai jangka panjang untuk sebuah perusahaan yang dimulai dari pelanggan, pasar, dan relasi.
- Melakukan riset untuk mengidentifikasi pasar baru yang potensial
- Merencanakan dan mengawasi inisiatif pemasaran baru
- Bertanggung jawab kepada direktur utama terhadap pemasaran dan pengembangan perusahaan

Manager Business Development dan Marketing membawahi:

a) Head of Digital Marketing

- Bertanggung jawab terhadap manager business development dan marketing terhadap setiap bentuk publikasi digital
- Mengkoordinir divisi - divisi IU/UX Designer untuk melakukan setiap design dalam bentuk digital, divisi Sosial Media untuk mengatur sosial media yang dimiliki perusahaan, dan divisi KOL Management untuk menghire KOL untuk branding dan meningkatkan *awareness* dan *engagement* perusahaan dalam dunia digital

b) Head of Market Research

- Bertanggung jawab terhadap manager business development dan marketing terhadap pemetaan pasar dan target pasar yang potensial untuk mengembangkan bisnis perusahaan

- Melakukan riset untuk mengidentifikasi pelanggan baru dan pasar baru yang potensial
- Bertanggung jawab terhadap perusahaan dalam riset dan pengembangan pabrik

c) Head of Pemasaran dan Public Relation

- Bertanggung jawab terhadap manager business development dan marketing terhadap pemasaran secara offline
- Melakukan perencanaan strategi mengenai publikasi dan kampanye
- Menegosiasi terhadap pihak eksternal untuk memperluas target pasar serta sebagai penghubung dengan klien, manajerial

g. Manager Engineer dan Technology

Adapun tugas dan wewenang dari Manager Engineer dan Technology yaitu sebagai berikut :

- Bertanggung jawab terhadap direktur utama terhadap pengelolaan mesin – mesin produksi dan fasilitas lainnya
- Berkoordinasi dengan manager produksi untuk penunjang dan pengembangan mesin – mesin produksi
- Mengembangkan platform website

Manager Engineer dan Teknologi membawahi :

a) Head of Maintenance

- Bertanggung jawab terhadap manager engineer dan technology terkait pemeliharaan dan perawatan mesin produksi dan mesin pendukung serta pengadaan suku cadang
- Mengawasi dan mengatur pekerjaan karyawan
- Mengkoordinir untuk melakukan service harian, mingguan, bulanan dan tahunan



b) Head of Utilitas dan Warehouse

- Bertanggung jawab terhadap manager engineer dan technology terkait pemeliharaan dan perawatan fasilitas – fasilitas di lingkungan pabrik
- Menangani kerusakan, perbaikan kelistrikan, air, gas dan utilitas lainnya
- Mengontrol kebutuhan listrik, air, gas dan utilitas lainnya
- Mengontrol keluar masuknya barang pada gudang
- Memastikan jumlah produk tidak melebihi kapasitas penyimpanan gudang
- Mengatur barang – barang produksi, alat kerja dan alat angkut

c) Head of Software Developer

- Bertanggung jawab terhadap manager engineer dan technology terkait pengembangan website perusahaan
- Membuat dan mengembangkan system untuk pihak eksternal maupun penunjang kebutuhan masyarakat.

4.6.4. Riset dan pengembangan Perusahaan

Dalam pra rancangan pabrik *blouse* wanita lengan panjang ini terdapat seksi riset dan pengembangan perusahaan yang bertugas memberikan kontribusi yang tepat guna pengembangan dan kemajuan perusahaan. Adapun riset dan pengembangan yang dilakukan oleh departemen ini diharapkan memiliki produk yang dapat diandalkan dimasa yang akan datang. Adapun cara yang dilakukan oleh bidang ini adalah sebagai berikut:

- Riset pasar dan pesaing

Dengan melakukan pemantauan terhadap pasar secara kontinyu diharapkan dapat mengetahui kondisi pasar saat sekarang maupun peramalan di kondisi yang akan

mendatang. Selain kondisi pasar, pemantauan terhadap perusahaan lain juga dilakukan secara kontinyu agar dapat lebih unggul dalam mencari konsumen.

Riset pasar dilakukan untuk mengetahui daya serap pasar terhadap hasil produksi yang ditawarkan perusahaan. Sehingga kedepannya akan diketahui peramalan mengenai kebutuhan pasar di masa yang akan datang.

- Riset dan pengembangan produk

Dengan melakukan survey terhadap pasar dan perusahaan saingan maka diharapkan dapat menciptakan produk yang lebih unggul dan dapat diterima oleh konsumen secara umum.

Riset dan pengembangan produk meliputi desain produk, jenis produk, dan jumlah produk yang diproduksi.

Riset dan pengembangan perusahaan secara teoritis memiliki tanggung jawab yang besar pada bagian ini, agar dapat bekerjasama dan membantu demi kemajuan perusahaan.

Hubungan ini dapat dilakukan baik antara direktur utama dengan bagian ini ataupun antara bagian riset dengan bagian yang lainnya sebagai contoh direktur utama dan bagian lain memberikan informasi kepada bagian riset dan bagian riset memberikan masukan kepada direktur utama ataupun manajer lain misalnya dalam hal training yang diperlukan.

Dari hasil survey terhadap pasar dan produk saingan maka diharapkan dapat menjadi bahan untuk menginovasi produk yang lebih unggul dan bisa diterima oleh konsumen secara umum. Riset dan pengembangan produk ini meliputi jenis produk, desain produk dan jumlah produk yang diproduksi.

Departemen ini secara teoritis memang memiliki tanggung jawab yang lebih dalam hal melakukan riset dalam pengembangan, namun pada prakteknya semua departemen dalam

suatu perusahaan harus bisa saling bersinergi dan bekerjasama demi kemajuan perusahaan. Hubungan ini dapat dilakukan baik antara direktur utama dengan departemen ini ataupun bagian riset dengan bagian yang lainnya.

4.6.5. Sistem Kepegawaian (Ketenagakerjaan)

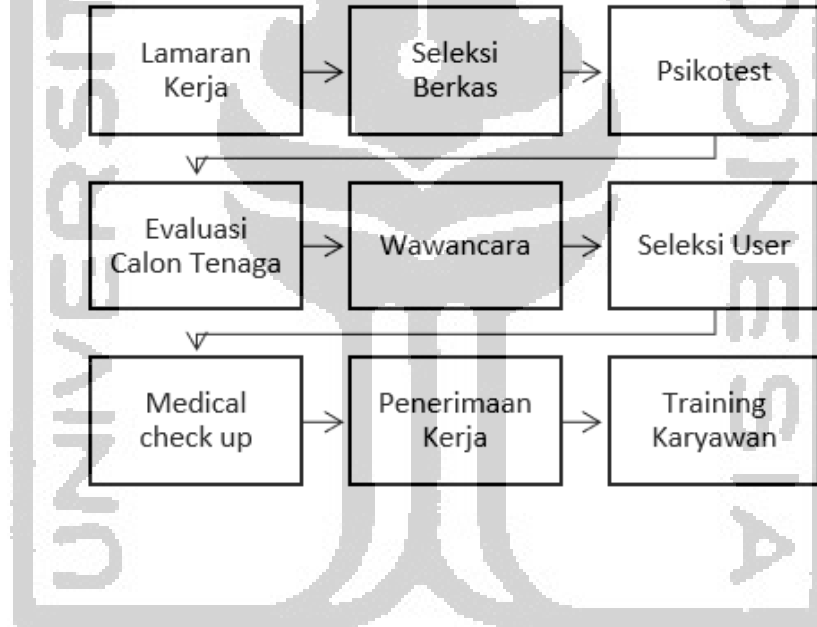
Dalam perkembangan suatu perusahaan itu didukung dengan beberapa faktor dan salah satu faktor yang mendukung dalam berkembangnya suatu perusahaan adalah jasa karyawan, maka dari itu loyalitas dan kedisiplinan dari karyawan itu sendiri harus dijaga dan di evaluasi untuk berkembangnya individu karyawan itu sendiri maupun perusahaan. Oleh karenanya menjaga hubungan yang harmonis antara karyawan dengan perusahaan sangat diperlukan untuk menimbulkan semangat dan etos kerja yang besar sehingga dapat meningkatkan produktifitas kerja yang pada akhirnya akan meningkatkan produktifitas dan berkembangnya perusahaan itu sendiri.

Hubungan yang harmonis tersebut dapat ditingkatkan dan di capai dengan adanya komunikasi dan penunjang fasilitas – fasilitas kepada karyawan secara layak. Salah satunya yaitu penggajian yang sesuai dengan Upah Minimum Regional (UMR), pemberian gaji lembur serta fasilitas kesehatan yang baik sehingga kesejahteraan karyawan akan meningkat.

4.6.5.1 Rekrutmen Karyawan

Untuk meningkatkan kestabilan produksi, perusahaan ini memperkerjakan karyawan yang berpendidikan dengan tingkat pendidikan yang disesuaikan dengan jabatan. Oleh karena itu, perusahaan mengadakan rekrutmen karyawan yang sesuai untuk menempati jabatan – jabatan yang penting sesuai dengan tingkat pendidikan dari calon karyawan itu sendiri. Mekanisme perekrutan karyawan yang digunakan dalam perusahaan ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Gambar 4. 9. Flow Chart Rekrutmen Karyawan



Jumlah karyawan sebuah perusahaan disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan. Jumlah karyawan yang terlalu banyak menyebabkan tingginya pengeluaran yang ditanggung perusahaan. Sedangkan jumlah karyawan yang terlalu sedikit juga akan menyulitkan kinerja perusahaan dalam menyelesaikan target produksi, sehingga akan menimbulkan berbagai masalah sehingga perlu perhitungan yang tepat terhadap efektifitas jumlah karyawan yang dibutuhkan perusahaan.

4.6.5.2 Status Karyawan

Karyawan dalam perusahaan ini digolongkan berdasarkan pada jabatan, tanggung jawab, keahlian serta waktu kerjanya. Berdasarkan hal – hal tersebut, maka karyawan dalam perusahaan ini digolongkan menjadi beberapa golongan, antara lain:

a. Karyawan Tetap

Karyawan tetap yaitu karyawan yang sudah memiliki pengalaman terhadap bidang kerja yang sesuai dengan tanggung jawab dan jabatannya, serta system penggajiannya pun menggunakan system gaji perbulan. Untuk mendapatkan status sebagai karyawan tetap ini diperlukan untuk melalui serangkaian proses dalam recruitment yang dibuka oleh perusahaan ini. Karyawan tetap dapat diangkat dan diberhentikan dengan surat keputusan (SK) Direksi.

b. Karyawan Kontrak

Karyawan kontrak adalah karyawan yang bekerja selama beberapa kurun waktu tertentu dan apabila waktu kontraknya sudah berakhir, maka akan dipertimbangkan dan ditawarkan kembali untuk tetap lanjut dengan kontraknya atau tidak dan tidak menutup kemungkinan jika memiliki performa yang baik maka dapat direkomendasikan untuk menjadi karyawan tetap.

c. Magang/*internship*/Kerja Praktek

Karyawan magang merupakan bagian dari pelatihan kerja yang dilakukan oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan proses pendidikannya.

4.6.5.3 Jenjang Pendidikan dan Jumlah Karyawan

Untuk meningkat kestabilan produksi perusahaan ini memperkerjakan karyawan yang berpendidikan dengan tingkat pendidikan yang disesuaikan dengan jabatan. Serta untuk jumlah karyawan yang akan dipekerjakan dalam perusahaan ini diperhitungkan berdasarkan department. Berikut adalah rincian karyawan yang diperlukan pada tabel :

a. *Top Level Management* (Manajemen Puncak)

Tabel 4. 12. *Top Level Management*

No	Jabatan	Jenjang Pendidikan	Kebutuhan
1	Direktur Utama	S2 – S3 Tekstil/Profesional	1
2	<i>General Manager</i>	S2 Teknik Industri/Manajemen	1
3	<i>Manager Business & marketing</i>	S2 Bisnis Internasional	1
4	<i>Manage HR, Legal & Finance</i>	S2 Psikologi/Manajemen/ Teknik Industri	1

Tabel 4.12. Lanjutan *Top Level Management*

5	Manager Produksi	S2 Teknik Tekstil	1
6	<i>Manager Engineering & Technology</i>	S2 Teknik Mesin/ Manajemen	1
TOTAL			6

b. *Middle Level Management* (Manajemen Tingkat Menengah)Tabel 4. 13 *Middle Level Management*

No	Jabatan	Jenjang Pendidikan	Kebutuhan
1	<i>Head of Digital Marketing</i>	S1 Design Komunikasi Visual/Manajemen	1
2	<i>Head of Market Research</i>	S2 Manajemen	1
3	<i>Head of Marketing & PR</i>	S1 Bisnis/Komunikasi	1
4	<i>Head of HRD</i>	S1 Psikologi	1
5	<i>Head of Accounting</i>	S1 Akuntansi	1
6	<i>Head of Administrator</i>	S1 Manajemen	1
7	<i>Head of K3</i>	S1 Teknik Tekstil/Teknik Industri	1
8	Head of Keamanan & CS	S1 Teknik Industri	1
9	Head of Fabric Inspection & Pattern Making	S1 Teknik Tekstil	1
10	Head of Cutting & Spreading	S1 Teknik Tekstil	1
11	Head of Sewing	S1 Teknik Tekstil	1
12	Head of Quality Control	S1 Teknik Tekstil	1

Tabel 4. 13 Lanjutan *Middle Level Management*

13	Head of Finishing	S1 Teknik Tekstil	1
14	Head of Maintenance	S1 Teknik Mesin/Elektro	1
15	Head of Utilitas	S1 Teknik Mesin	1
16	Head of Software Develop	S1 Informatika	1
17	Dokter	S1 Kedokteran	1
TOTAL			17

c. Low Level (Karyawan) Produksi

Tabel 4. 14 Low Level (Karyawan) Produksi

No	Jabatan	Jenjang Pendidikan	Kebutuhan
1	Operator Fabric Inspection	D3-S1 Tekstil/SMK/SMA	2
2	Operator Sample & Pattern Making	D3-S1 Tekstil/SMK/SMA	2
3	Designer	D3-S1 Fashion Design	3
4	Operator Cutting	D3-S1 Tekstil/SMK/SMA	50
5	Operator Spreading	D3-S1 Tekstil/SMK/SMA	2
6	Operator Sewing	D3-S1 Tekstil/SMK/SMA	1.908
7	Operator Quality Control	D3-S1 Tekstil/SMK/SMA	26
8	Operator Finishing	D3-S1 Tekstil/SMK/SMA	94
TOTAL			2.087

d. Low Level (Karyawan) Non Produksi

Tabel 4. 15 Low Level (Karyawan) Non Produksi

No	Jabatan	Jenjang Pendidikan	Kebutuhan
1	IU/UX Designer	S1 Design Komunikasi Visual	3
2	Social Media	S1 Komunikasi/Design Komunikasi Visual	6
3	KOL Management	S1 Komunikasi	3
4	Staff Research	S1 Statistik/Manajemen	5
5	Marketing	S1 Komunikasi	3
6	Public Relation	S1 Komunikasi	2
7	Staff HRD	S1 Psikologi	8
8	Staff Auditor	S1 Akuntansi	5
9	Staff Finance	S1 Akuntansi/Manajemen	5
10	Staff Administratif	S1 Manajemen	5
11	Staff K3	S1 Teknik	5
12	Staff BSI	SMK – S1 Informatika	3
13	Staff Maintenance	STM/SMK	20
14	Staff PFP	SMK	5
15	Staff Warehouse	SMK/SMA	6
16	Perawat	D3 Keperawatan	3
17	Receptionist	SMK	2
24	Staff Security	Diklat keamanan	6
25	Cleaning Service	Minimal SMP	10
TOTAL			105

Dalam rincian karyawan dalam tabel diatas, maka jumlah keseluruhan tenaga kerja yang diperlukan adalah seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. 16. Jumlah Keseluruhan Tenaga Kerja

No	Penggolongan	Jumlah Karyawan
1	Manajemen Puncak	6
2	Manajemen Menengah	17
3	Karyawan Produksi	2.087
4	Karyawan non Produksi	105
Total		2.215

4.6.5.4 Jam Kerja Karyawan

Pabrik ini direncanakan memiliki jumlah hari beroperasi dalam satu tahun sebanyak 300 hari/tahun dengan efisiensi kerja dengan jam kerja efektif selama 14jam/hari. Pembagian kerja ini dilakukan dengan cara pembagian shift yang terdiri dari 2 shift dalam 1 hari. Terdapat dua macam pembagian kerja berdasarkan tingkat tanggung jawabnya, yaitu:

a. Karyawan Non Shift

Karyawan non shift ini adalah karyawan yang tidak menangani proses produksi secara langsung. Yang termasuk karyawan non shift ini diantaranya : Direktur, Manager, Kepala Bagian, beserta staff – staff non produksi yang berada di kantor. Untuk Karyawan non shift ini dalam seminggu bekerja selama enam hari dengan pembagian waktu sebagai berikut:

- Hari Senin – Jumat : 08:00 – 16:00 WIB
- Hari Sabtu : 08:00 – 16:00 WIB
- Waktu Istirahat : 12:00 – 13:00 WIB
- Waktu Istirahat (khusus jumat) : 11:30 – 13:00 WIB

b. Karyawan Shift

Karyawan shift adalah karyawan yang langsung menangani proses produksi atau mengatur bagian – bagian tertentu dari pabrik yang mempunyai hubungan dengan masalah keamanan dan kelancaran produksi. Karyawan shift dibagi menjadi 2 group (Group I dan Group II) yang bekerja dalam 2 shift. Masing – masing shift bekerja dalam waktu 7 jam. Adapun pembagian jam kerja shift sebagai berikut :

- Shift I : 08:00 – 16:00
- Shift II : 16:00 – 24:00

Adapun pengaturan kerja setiap group yaitu masing – masing bekerja selama 6 hari kerja senin – sabtu berturut – turut pada jadwal yang telah ditetapkan. Kemudian pada minggu berikutnya bergeser pada hari jam kerja yang sebaliknya.

4.6.5.5 Penggolongan Gaji

Sistem penggajian karyawan diberikan secara periodik dalam sebulan. Tingkat gaji yang diberikan berdasarkan tingkat pendidikan dan jenjang jabatan. Hal ini dilakukan perusahaan untuk mempermudah distribusi gaji yang diberikan, tingkat gaji karyawan ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4. 17. Tingkatan Gaji Karyawan Top Level Management

Top Level Management (Manajemen Puncak)				
no	jabatan	jumlah	Gaji/Bulan/Orang (Rp)	Total/tahun(Rp)
1	Direktur Utama	1	Rp50,000,000.00	Rp600,000,000.00
2	General Manager	1	Rp28,000,000.00	Rp336,000,000.00
3	Manager Business & marketing	1	Rp20,000,000.00	Rp240,000,000.00
4	Manage HR, Legal & Finance	1	Rp20,000,000.00	Rp240,000,000.00
5	Manager Produksi	1	Rp20,000,000.00	Rp240,000,000.00
6	Manager Engineering & Technology	1	Rp20,000,000.00	Rp240,000,000.00

Tabel 4. 18 Tingkatan Gaji Karyawan Middle Level Management

Middle Level Management				
No	Jabatan	Kebutuhan	Gaji/Bulan/Orang (Rp)	Total/tahun(Rp)
1	Head of Digital Marketing	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
2	Head of Market Research	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00

Tabel 4. 18 Lanjutan Tingkatan Gaji Karyawan Middle Level Management

3	Head of Pemasaran & PR	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
4	Head of HRD	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
5	Head of Keuangan	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
6	Head of Administratif	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
7	Head of K3	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
8	Head of Keamanan & Kebersihan	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
9	Head of Fabric Inspection & Pattern Making	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
10	Head of Cutting & Spreading	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
11	Head of Sewing	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
12	Head of Quality Control	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
13	Head of Finishing	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00

Tabel 4. 18 Lanjutan Tingkatan Gaji Karyawan Middle Level Management

14	Head of Maintenance	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
15	Head of Utilitas	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
16	Head of Software Developer	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
17	Dokter	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00

Tabel 4. 19. Tingkatan Gaji Karyawan Lower Level Produksi

Lower Level (Karyawan) Produksi				
No	Jabatan	Kebutuhan	Gaji/Bulan/Orang (Rp)	Total/tahun(Rp)
1	Operator Fabric Inspection	2	Rp3,000,000.00	Rp72,000,000.00
2	Operator Sample & Pattern Making	2	Rp3,000,000.00	Rp72,000,000.00
3	Designer	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
4	Operator Cutting	50	Rp3,000,000.00	Rp1,800,000,000.00
5	Operator Spreading	2	Rp3,000,000.00	Rp72,000,000.00
6	Operator Sewing	1908	Rp3,000,000.00	Rp68,688,000,000.00

Tabel 4.19. Lanjutan Tingkatan Gaji Karyawan Lower Level Produksi

7	Operator Quality Control	26	Rp3,000,000.00	Rp936,000,000.00
8	Operator Finishing	94	Rp3,000,000.00	Rp3,384,000,000.00

Tabel 4. 20 . Tingkatan Gaji Karyawan Lower Level non Produksi

Lower Level (Karyawan) non Produksi				
No	Jabatan	Kebutuhan	Gaji/Bulan/Oran g (Rp)	Total/tahun(Rp)
1	IU/UX Designer	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
2	Social Media	6	Rp5,000,000.00	Rp360,000,000.00
3	KOL Management	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
4	Staff Research	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
5	Marketing	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
6	Public Relation	2	Rp5,000,000.00	Rp120,000,000.00
7	Staff HRD	8	Rp5,000,000.00	Rp480,000,000.00
8	Staff Auditor	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
9	Staff Finance	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
10	Staff Administratif	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
11	Staff K3	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
12	Staff BSI	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
13	Staff Maintenance	20	Rp3,500,000.00	Rp840,000,000.00
14	Staff PFP	5	Rp3,500,000.00	Rp210,000,000.00

Tabel 4.20. Lanjutan Tingkatan Gaji Karyawan Lower Level non Produksi

15	Staff Warehouse	6	Rp3,500,000.00	Rp252,000,000.00
16	Perawat	3	Rp4,000,000.00	Rp144,000,000.00
17	Receptionist	2	Rp3,000,000.00	Rp72,000,000.00
24	Staff Security	6	Rp2,000,000.00	Rp144,000,000.00
25	Cleaning Service	10	Rp2,000,000.00	Rp240,000,000.00

Tabel 4. 21. Total Gaji Karyawan Keseluruhan

TOTAL GAJI KARYAWAN			
No	Level	Total perbulan	Total Tahun
1	Top Level Management	Rp158,000,000.00	Rp1,896,000,000.00
2	Middle Level Management	Rp240,000,000.00	Rp2,880,000,000.00
3	Karyawan Produksi	Rp6,267,000,000.00	Rp75,204,000,000.00
4	Karyawan non Produksi	Rp423,500,000.00	Rp5,082,000,000.00
TOTAL		Rp7,088,500,000.00	Rp85,062,000,000.00

4.6.5.6 Kesejahteraan Karyawan

Perusahaan memberikan berbagai fasilitas kepada karyawan untuk memenuhi kebutuhan karyawan selama bekerja sehingga mereka dapat bekerja dengan nyaman serta dapat meningkatkan loyalitas dan produktivitas karyawan. Fasilitas – fasilitas tersebut adalah :

a. Pakaian Kerja

Guna menghindari kesenjangan antar karyawan, maka perusahaan memberikan dua stel pakaian kerja, topi dan masker untuk digunakan selama bekerja.

b. Poliklinik

Untuk meningkatkan efisiensi produksi, faktor kesehatan karyawan merupakan hal yang sangat berpengaruh. Oleh karena itu perusahaan menyediakan fasilitas poliklinik yang ditangani oleh dokter dan perawat

c. Makan dan Minum

Perusahaan menyediakan makan sebanyak satu kali dalam sehari yang akan dikelola oleh perusahaan catering yang ditunjuk serta penyediaan minum untuk memenuhi kebutuhan air minum setiap karyawannya.

d. Koperasi

Koperasi karyawan didirikan untuk mempermudah karyawan dalam hal simpan pinjam, memenuhi kebutuhan pokok dan perlengkapan rumah tangga serta kebutuhan lainnya.

e. Tunjangan Hari Raya (THR)

Tunjangan ini diberikan setiap tahunnya menjelang hari raya Idul Fitri THR yang diberikan sebesar satu kali gaji pokok.

f. Jammsostek (Asuransi)

Merupakan asuransi pertanggung jawaban jiwa dan kecelakaan, serta tabungan hari tua

g. Masjid

Sebagai sarana beribadah dilingkungan pabrik untuk menjalankan sholat 5 waktu

h. Hak Cuti

- Cuti Tahunan

Diberikan kepada karyawan selama 12 hari kerja dalam satu tahun

- Cuti Bersama

Setiap tahun diberikan cuti masal untuk karyawan bertepatan dengan hari raya besar keagamaan

- Cuti Melahirkan

Karyawan wanita yang akan melahirkan berhak cuti selama tiga bulan dan gaji tetap dibayar dengan ketentuan jarak kelahiran anak pertama dan anak kedua minimal dua tahun.

4.6.6. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

4.6.6.1 Faktor yang berpengaruh pada K3

- a. Sifat dari pekerjaan
- b. Sikap dari pekerjaan
- c. Pemerintah
- d. Serikat pekerja
- e. Tujuan dari manajemen (safety first atau profit oriented)
- f. Kondisi ekonomi

4.6.6.2 Bahaya terhadap kesehatan

- a. Aspek lingkungan pekerjaan
- b. Bersifat kumulatif
- c. Berakibat kemunduran kesehatan

4.6.6.3 Bahaya terhadap keselamatan

Bahaya keselamatan adalah bahaya yang bersifat spontan/mendadak

- a.) Aspek dari lingkungan pekerjaan
- b.) Berpotensi terjadinya kecelakaan secara cepat
- c.) Terkadang bersifat fatal

4.6.6.4 Hal – hal yang menimbulkan kecelakaan

- a. Faktor lingkungan
- b. Faktor manusia
- c. Tidak menggunakan alat pengaman
- d. Kombinasi antara faktor lingkungan dan manusia

4.6.6.5 Pendekatan meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja

- a. Prevensi dan Disain
 - Mempelajari faktor manusia
 - Mencari hal – hal yang mempermudah pekerjaan
 - Memperlakukan faktor pendukung
- b. Inspeksi dan Riset
 - Aturan mengenai alat yang digunakan
 - Terdapat adanya bahaya potensial
 - Riset terhadap kecelakaan

c. Training dan Motivasi

- Program orientasi
- Simulasi kecelakaan
- Lomba dan komunikasi

4.6.6.6 Kewajiban dan hak pekerja

- a. Memberikan keterangan yang benar bila diminta oleh tenaga pegawai pengawas dan ahli kesehatan
- b. Memakai alat – alat perlindungan diri yang diwajibkan sesuai SOP
- c. Memenuhi dan mentaati semua syarat – syarat K3 yang diwajibkan
- d. Meminta pada pengurus agar dilaksanakan semua syarat k3 yang diwajibkan

4.7. Evaluasi Ekonomi

Evaluasi ekonomi digunakan untuk dapat mengetahui kelayakan dari suatu perusahaan yang akan didirikan, karena didalamnya terdapat analisis yang didasarkan pada situasi dan keadaan yang ada pada perusahaan yang nantinya didirikan. Hal ini dilakukan sebagai suatu pertimbangan agar perusahaan dapat berjalan dengan baik dan dapat berjalan dengan prosedur yang ada. Selain itu evaluasi ekonomi dapat menjadi acuan untuk meningkatkan dan mengembangkan suatu 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 rancangan pabrik, maka diharapkan dapat memperkirakan kelayakan investasi modal dalam suatu kegiatan produksi suatu produk, dengan meninjau kebutuhan modal investasi, perolehan laba bersih yang didapat, waktu modal dapat dikembalikan dan terjadinya titik impas dimana modal biaya produksi sama dengan

keuntungan yang akan di peroleh. Dalam evaluasi ekonomi dimana faktor – faktor yang berpengaruh besar adalah sebagai berikut :

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

Sebelum dilakukannya kelima faktor – faktor tersebut, diperlukannya untuk memperkirakan 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 serta perijinan. Adapun rincian pada modal investasi adalah sebagai berikut :

- a. Tanah dan Bangunan
- b. Mesin Produksi
- c. Transportasi
- d. Peralatan Utilitas

- e. Inventaris
- f. Instalasi dan Pemasangan
- g. Perizinan

Rekapitulasi Modal Investasi

4.7.2 Modal Kerja per Tahun

Modal kerja adalah suatu modal yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan operasional sehari – hari dan merupakan modal perusahaan yang habis dalam satu kali berputar selama proses produksi dan proses perputarannya dalam jangka waktu satu tahun. Adapun rincian modal kerja pada pabrik garmen ini sebagai biaya operasional.

Biaya operasional perusahaan sangat dimungkinkan mengalami perubahan dalam setiap tahunnya yang dikarenakan adanya inflasi. Oleh sebab itu perusahaan menetapkan pengelompokan biaya operasional.

4.7.2.1 Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Biaya tetap merupakan biaya yang cenderung tetap dan stabil untuk waktu dengan periode tertentu. Rincian biaya operasional yang termaksud dalam biaya tetap adalah sebagai berikut:

a. Gaji Karyawan

Sistem penggajian dilakukan perbulan dengan jumlah gaji yang diberikan berdasarkan tingkat pendidikan, jenjang, jabatan dan prestasi kerja. Berikut adalah rincian gaji yang harus dikeluarkan oleh pabrik garmen ini setiap bulannya :

Tabel 4. 22. Total Pengeluaran Gaji Karyawan Top Level Management

Top Level Management (Manajemen Puncak)				
no	jabatan	jumlah	Gaji/Bulan/Orang (Rp)	Total/tahun(Rp)
1	Direktur Utama	1	Rp50,000,000.00	Rp600,000,000.00
2	General Manager	1	Rp28,000,000.00	Rp336,000,000.00
3	Manager Business & marketing	1	Rp20,000,000.00	Rp240,000,000.00
4	Manage HR, Legal & Finance	1	Rp20,000,000.00	Rp240,000,000.00
5	Manager Produksi	1	Rp20,000,000.00	Rp240,000,000.00
6	Manager Engineering & Technology	1	Rp20,000,000.00	Rp240,000,000.00

Tabel 4. 23. Total Pengeluaran Gaji Karyawan Middle Level Management

Middle Level Management				
No	Jabatan	Kebutuhan	Gaji/Bulan/Orang (Rp)	Total/tahun(Rp)
1	Head of Digital Marketing	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
2	Head of Market Research	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
3	Head of Pemasaran & PR	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
4	Head of HRD	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
5	Head of Keuangan	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
6	Head of Administratif	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
7	Head of K3	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
8	Head of Keamanan & Kebersihan	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
9	Head of Fabric Inspection & Pattern Making	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00

Tabel 4.23. Lanjutan Total Pengeluaran Gaji Karyawan Middle Level Management

10	Head of Cutting & Spreading	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
11	Head of Sewing	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
12	Head of Quality Control	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
13	Head of Finishing	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
14	Head of Maintenance	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
15	Head of Utilitas	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
16	Head of Software Developer	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00
17	Dokter	1	Rp15,000,000.00	Rp180,000,000.00

Tabel 4. 24. Total Pengeluaran Gaji Karyawan Lower Level Produksi

Lower Level (Karyawan) Produksi				
No	Jabatan	Kebutuhan	Gaji/Bulan/Orang (Rp)	Total/tahun(Rp)
1	Operator Fabric Inspection	2	Rp3,000,000.00	Rp72,000,000.00
2	Operator Sample & Pattern Making	2	Rp3,000,000.00	Rp72,000,000.00
3	Designer	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
4	Operator Cutting	50	Rp3,000,000.00	Rp1,800,000,000.00
5	Operator Spreading	2	Rp3,000,000.00	Rp72,000,000.00
6	Operator Sewing	1908	Rp3,000,000.00	Rp68,688,000,000.00
7	Operator Quality Control	26	Rp3,000,000.00	Rp936,000,000.00
8	Operator Finishing	94	Rp3,000,000.00	Rp3,384,000,000.00

Tabel 4. 25 Total Pengeluaran Gaji Karyawan Lower Level non Produksi

Lower Level (Karyawan) non Produksi				
No	Jabatan	Kebutuhan	Gaji/Bulan/Orang (Rp)	Total/tahun(Rp)
1	IU/UX Designer	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
2	Social Media	6	Rp5,000,000.00	Rp360,000,000.00
3	KOL Management	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
4	Staff Research	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
5	Marketing	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
6	Public Relation	2	Rp5,000,000.00	Rp120,000,000.00
7	Staff HRD	8	Rp5,000,000.00	Rp480,000,000.00
8	Staff Auditor	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
9	Staff Finance	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
10	Staff Administratif	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
11	Staff K3	5	Rp5,000,000.00	Rp300,000,000.00
12	Staff BSI	3	Rp5,000,000.00	Rp180,000,000.00
13	Staff Maintenance	20	Rp3,500,000.00	Rp840,000,000.00
14	Staff PFP	5	Rp3,500,000.00	Rp210,000,000.00
15	Staff Warehouse	6	Rp3,500,000.00	Rp252,000,000.00
16	Perawat	3	Rp4,000,000.00	Rp144,000,000.00
17	Receptionist	2	Rp3,000,000.00	Rp72,000,000.00
24	Staff Security	6	Rp2,000,000.00	Rp144,000,000.00
25	Cleaning Service	10	Rp2,000,000.00	Rp240,000,000.00

Tabel 4. 26. Total Gaji Karyawan Keseluruhan

TOTAL GAJI KARYAWAN			
No	Level	Total perbulan	Total Tahun
1	Top Level Management	Rp1,158,000,000.00	Rp1,896,000,000.00
2	Middle Level Management	Rp240,000,000.00	Rp2,880,000,000.00
3	Karyawan Produksi	Rp6,267,000,000.00	Rp75,204,000,000.00
4	Karyawan non Produksi	Rp423,500,000.00	Rp5,082,000,000.00
	TOTAL	Rp8,088,500,000.00	Rp85,062,000,000.00

b. Asuransi

Untuk menghindari atau mengurangi resiko kejadian yang tidak diinginkan yang menyebabkan kerugian bagi perusahaan maka perlu adanya asuransi. Rincian untuk besarnya asuransi yan dikeluarkan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 27. Total Biaya Asuransi

No	Aset	Harga	%	Harga premi (Rp)
1	Bangunan & Jalan	Rp127,381,500,000	1.0%	1,273,815,000
2	M. Produksi	Rp4,556,272,000	1.0%	45,562,720
3	Peralatan Utilitas	Rp3,448,292,000	1.0%	34,482,920
4	Transportasi	Rp2,172,000,000	1.0%	21,720,000
5	Karyawan	Rp7,088,500,000	2.5%	177,212,500
	TOTAL			1,552,793,140

c. Biaya Perawatan

Pemeliharaan dilakukan dengan tujuan agar modal tetap perusahaan yang berupa mesin – mesin produksi dapat berfungsi dengan baik dan tidak cepat rusak serta asset – asset perusahaan lainnya. Rincian biaya yang dikeluarkan untuk biaya perawatan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 28. Biaya Pemeliharaan

No	Aset	Nilai (Rp)	%	Biaya pemeliharaan (Rp)
1	M. Produksi	4,556,272,000	2%	91,125,440
2	Peralatan Utilitas	3,448,292,000	2%	68,965,840
3	Instalasi	41,852,000	2%	837,040
4	Transportasi	2,172,000,000	2%	43,440,000
	TOTAL			204,368,320

d. Depresiasi

Depresiasi merupakan biaya yang timbul karena usia mesin, peralatan, perlengkapan dan gedung yang menurunkan nilai investasi perusahaan. Dalam kata lain depresiasi yaitu menurunnya sebuah investasi perusahaan seiring menuanya aset perusahaan. Penentuan nilai depresiasi berdasarkan undang – undang perpajakan tahun 2001. Nilai depresiasi dihitung berdasarkan atas asumsi bahwa berkurangnya nilai suatu aset yang berlangsung secara linier.

Adapun cara untuk menghitung nilai depresiasi yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

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

dengan keterangan :

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. 29 Nilai Depresiasi yang Dialami

No	Aset	P (Rp)	Sisa Nilai	S (Rp)	N (th)	D (Rp)
1	Bangunan & jalan	127,381,500,000	20%	25,476,300,000	50	2,038,104,000
2	M. Produksi	4,556,272,000	10%	455,627,200	10	410,064,480
3	Peralatan Utilitas	3,448,292,000	10%	344,829,200	10	310,346,280
4	Instalasi	41,852,000	10%	4,185,200	10	3,766,680
5	Transportasi	2,172,000,000	10%	217,200,000	5	390,960,000
6	Inventaris	630,790,000	10%	63,079,000	10	56,771,100
TOTAL						3,210,012,540

e. Pajak dan Retribusi

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

NJOP (Nilai Jual Objek Pajak)

= Rp 166.651.500.000

NJKP (Nilai Jual Kena Pajak)

= 40% x NJOP

= 40% x Rp 166.651.500.000

= Rp 66.660.600.000

PBB (Pajak Bumi Bangunan)

= 0,5% x NJKP

= 0,5% x Rp 66.660.600.000

= Rp 333.303.000

f. Biaya Kesejahteraan Karyawan

Biaya kesejahteraan karyawan terdiri dari seragam, makan, dan tunjangan hari raya dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 4. 30 . Biaya Kesejahteraan Karyawan

No	Kebutuhan	Jumlah karyawan	harga satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Seragam	2215	Rp50,000	Rp110,750,000
2	Makan	2215	Rp10,000	Rp6,645,000,000
3	Tunjangan Hari Raya	2215	7,088,500,000	Rp7,088,500,000
TOTAL				Rp13,844,250,000

g. Rekapitulasi Biaya Tetap (*Fixed Cost*)

Tabel 4. 31. Rekapitulasi Biaya Tetap

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Gaji karyawan	85,062,000,000
2	Asuransi	1,552,793,140
3	Biaya Perawatan	204,368,320
4	Depresiasi	3,210,012,540
5	Pajak & Retribusi	333,303,000
6	Promosi	100,000,000
7	Kesejahteraan Karyawan	13,844,250,000
8	Administrasi	100,000,000
TOTAL		104,406,727,000
fixed cost/pcs		4,998.12

4.7.2.2 Variabel Cost

Variabel cost merupakan biaya yang selalu bertambah yang tergantung pada banyak atau sedikitnya jumlah produksi. Pada perancangan pabrik garmen pembuatan *blouse* wanita lengan panjang ini yang termaksud variable cost adalah biaya bahan baku, bahan pembantu, serta biaya utilitas. Adapun rincian pada variable cost pada perusahaan ini adalah sebagai berikut :

a. Bahan Baku

➤ Kain Katun

Kebutuhan kain yang diperlukan setiap 2 pcs *blouse* wanita lengan panjang ini yaitu dengan lebar 2 meter dan panjang 1,44 meter. Maka total kebutuhan kain setiap tahunnya untuk menghasilkan 20.889.200 pcs *blouse* wanita yaitu 15.040.224 m²/tahun dengan harga setiap meter kainnya adalah Rp 25.000/m². Maka total biaya untuk kebutuhan kain dalam satu tahun adalah sebagai berikut :

$$= 15.040.224 \text{ m}^2/\text{tahun} \times \text{Rp } 25.000/\text{m}^2$$

$$= \text{Rp } 376.005.600.000$$

➤ Benang Jahit

Total kebutuhan benang jahit untuk memproduksi *blouse* wanita lengan panjang selama satu tahun yaitu sebanyak 507.152.493 yard/tahun dengan harga benang jahit yaitu Rp 1.000/150 yard. Maka total biaya yang harus dikeluarkan untuk benang jahit setiap tahunnya adalah sebagai berikut :

$$= (507.152.493 \text{ yard}/\text{tahun} : 150 \text{ yard}) \times \text{Rp } 1.000$$

$$= 3.381.017 \times \text{Rp } 1.000$$

$$= \text{Rp } 3.381.017.000 / \text{tahun}$$

➤ Benang Bordir

Total kebutuhan benang jahit untuk memproduksi *blouse* wanita lengan panjang selama satu tahun yaitu sebanyak 142.779.419 yard/tahun dengan harga benang jahit yaitu Rp 1.000/150 yard. Maka total biaya yang harus dikeluarkan untuk benang jahit setiap tahunnya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= (142.779.419 \text{ yard/tahun} : 150 \text{ yard}) \times \text{Rp } 1.000 \\
 &= 951.863 \times \text{Rp } 1.000 \\
 &= \text{Rp } 951.863.000 / \text{tahun}
 \end{aligned}$$

➤ Kertas Pola

Kebutuhan kertas pola pertahunnya yaitu sebanyak 14.400 m/tahun dengan harga kertas pola yaitu Rp 8.000/100m, maka total biaya kebutuhan kertas pola setiap tahunnya yaitu

$$\begin{aligned}
 &= (14.400 \text{ m} : 100\text{m}) \times \text{Rp } 8.000 \\
 &= \text{Rp } 1.152.000
 \end{aligned}$$

➤ Main Label

Kebutuhan main label pertahunnya yaitu sebanyak 20.889.200 label/tahun dengan harga main label yaitu Rp 1.500/100 buah, maka total biaya kebutuhan main label setiap tahunnya yaitu

$$\begin{aligned}
 &= (20.889.200 \text{ label/tahun} : 100) \times \text{Rp } 1.500 \\
 &= \text{Rp } 313.338.000
 \end{aligned}$$

➤ Label Perawatan

Kebutuhan label perawatan pertahunnya yaitu sebanyak 20.889.200 label/tahun dengan harga label yaitu Rp 1.500/100 buah, maka total biaya kebutuhan label perawatan setiap tahunnya yaitu

$$= (20.889.200 \text{ label/tahun} : 100) \times \text{Rp } 1.500$$

$$= \text{Rp } 313.338.000$$

b. Bahan Pembantu

➤ Karton Box

Karton box digunakan sebagai wadah untuk mempermudah dalam proses pengiriman barang ke distributor. Total penggunaan karton box dalam setahun yaitu sebanyak 261.115 box/tahun dengan harga box per pcs yaitu Rp 3.000, maka total biaya yang dikeluarkan untuk karton box adalah sebagai berikut :

$$= 261.115 \text{ karton box/tahun} \times \text{Rp } 3.000/\text{karton}$$

$$= \text{Rp } 783.345.000$$

➤ Polybag

Satu plastik polybag digunakan untuk membungkus 1 pcs *blouse* wanita lengan panjang, maka kebutuhan polybag setiap tahunnya yaitu sebanyak 20.889.200 pcs dengan harga setiap 100 pcs polybag yaitu Rp 5.000. Maka total biaya yang dikeluarkan setiap tahunnya untuk kebutuhan polybag adalah sebagai berikut :

$$= (20.889.200 \text{ pcs} : 100 \text{ pcs}) \times \text{Rp } 5.000$$

$$= \text{Rp } 1.044.460.000$$

c. Biaya Listrik dan Utilitas

Tabel 4. 32. Biaya Listrik dan Utilitas

No	Kebutuhan	Harga/tahun (Rp)
1	Total biaya listrik PLN	5.328.110.596
2	Total biaya air PDAM	148,955,649

3	Total BB solar	115,391,276
TOTAL		5.592.457.521

d. Rekapitulasi Biaya Tidak Tetap (*Variable Cost*)

Tabel 4. 33. Rekapitulasi Biaya Tidak Tetap

No	Keterangan	Nilai (Rp)
1	Bahan baku	380,966,308,000
2	Bahan Pembantu	1,827,805,000
3	Utilitas&bahan bakar	5.592.457.521
TOTAL		388,386,570,521
	<i>variable cost/pcs</i>	18,592

4.7.2.3 Rekapitulasi Modal Kerja

Tabel 4. 34. Rekapitulasi Modal Kerja

No	Keterangan	Nilai (Rp)/tahun
1	Biaya tetap (<i>fixed cost</i>)	104,406,727,000
2	Biaya tidak tetap (<i>variabel cost</i>)	388.386.570.521
TOTAL		492.793.297.521

4.7.2.4 Total Modal Perusahaan

Total modal perusahaan yaitu adalah total modal investasi ditambahkan dengan total modal kerja :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 177.692.331.000 + \text{Rp } 492.793.297.521 \\
 &= \text{Rp } 670.485.628.521
 \end{aligned}$$

4.7.3 Sumber Pembiayaan

Sumber biaya pada pabrik ini diperoleh 35% dari modal sendiri dan 65% kredit bank dengan suku bunga 12% dari nilai kredit dan lama pinjaman yaitu 15 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 :

$$\begin{aligned}
 &= 65\% \times \text{Total Modal Perusahaan} \\
 &= 65\% \times \text{Rp } 670.485.628.521 \\
 &= \text{Rp } 435.815.658.539
 \end{aligned}$$

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

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

Keterangan :

A = Pembayaran akhir tahun

P = Pinjaman bank

i = Suku bunga

n = Tahun

$$A = Rp\ 435.815.658.539 \times \frac{12\%(1 + 12\%)^{15}}{(1 + 12\%)^{15} - 1}$$

$$A = Rp\ 63.988.302.409$$

dengan rincian pembayaran sebagai pada table dibawah ini :



Tabel 4. 35. Rincian Pembayaran Bank

No	Awal (Rp)	Bunga (Rp)	Akhir (Rp)	Pembayaran Pokok (Rp)	Pembayaran Akhir/th (Rp)
1	435,815,658,539	52,297,879,025	488,113,537,563	11,690,423,385	63,988,302,409
2	424,125,235,154	50,895,028,219	475,020,263,373	13,093,274,191	63,988,302,409
3	411,031,960,963	49,323,835,316	460,355,796,279	14,664,467,094	63,988,302,409
4	396,367,493,870	47,564,099,264	443,931,593,134	16,424,203,145	63,988,302,409
5	379,943,290,725	45,593,194,887	425,536,485,612	18,395,107,522	63,988,302,409
6	361,548,183,203	43,385,781,984	404,933,965,187	20,602,520,425	63,988,302,409
7	340,945,662,778	40,913,479,533	381,859,142,311	23,074,822,876	63,988,302,409
8	317,870,839,902	38,144,500,788	356,015,340,690	25,843,801,621	63,988,302,409
9	292,027,038,281	35,043,244,594	327,070,282,875	28,945,057,816	63,988,302,409
10	263,081,980,465	31,569,837,656	294,651,818,121	32,418,464,753	63,988,302,409
11	230,663,515,712	27,679,621,885	258,343,137,597	36,308,680,524	63,988,302,409
12	194,354,835,188	23,322,580,223	217,677,415,411	40,665,722,187	63,988,302,409
13	153,689,113,002	18,442,693,560	172,131,806,562	45,545,608,849	63,988,302,409
14	108,143,504,152	12,977,220,498	121,120,724,651	51,011,081,911	63,988,302,409
15	57,132,422,242	6,855,890,669	63,988,312,910	57,132,411,740	63,988,302,409

4.7.4 Analisa Ekonomi

a. Biaya Tetap

Tabel 4. 36. Rekapitulasi Biaya tetap

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Gaji karyawan	85,062,000,000
2	Asuransi	1,552,793,140
3	Biaya Perawatan	204,368,320
4	Depresiasi	3,210,012,540
5	Pajak & Retribusi	333,303,000
6	Promosi	100,000,000
7	Kesejahteraan Karyawan	13,844,250,000
8	Administrasi	100,000,000
TOTAL		104,406,727,000

b. Biaya Tidak Tetap

Tabel 4. 37. Rekapitulasi Biaya Tidak Tetap

No	Keterangan	Nilai (Rp)
1	Bahan baku	380,966,308,000
2	Bahan Pembantu	1,827,805,000
3	Utilitas&bahan bakar	5.592.457.521
TOTAL		388,386,570,521

c. Rekapitulasi Biaya Produksi

Tabel 4. 38. Rekapitulasi Biaya Produksi

No	Keterangan	Harga (Rp)
1	Biaya tetap (<i>fixed cost</i>)/pcs	4,998.12
2	Biaya tidak tetap (<i>variable cost</i>)/pcs	18,593
3	Harga pokok/Pcs	23,591
4	Keuntungan/Pcs (20%)	7,077.25
5	Kapasitas Produksi	20,889,200
6	Harga Produk	30,668
7	Pajak Penjualan (10%)	3,067
Harga Jual Produk/Pcs		33,735

4.7.5 Analisa Keuntungan

Tabel 4. 39. Analisa Keuntungan

No	Keterangan	Harga (Rp)
1	Hasil penjualan/thn	704,694,415,455
2	Keuntungan sebelum pajak	211,901,117,934
3	Keuntungan setelah pajak (10%)	190,711,006,141
4	Zakat (2,5%)	4,767,775,154
Keuntungan Bersih		185,943,230,987

4.7.6 Analisa Kelayakan

Analisa kelayakan dimaksudkan untuk mengambil keputusan apakah perusahaan layak dijalankan atau tidak. Perhitungan analisa kelayakan yang digunakan dalam perancangan pabrik *blouse* wanita lengan panjang ini adalah analisis Break Even Point (BEP), analisis shut Down Point (SDP), Pay Out time (POT), analisis Return On Investment (ROI), dan analisis Return On Equity (ROE).

Tabel 4. 40. Biaya Tetap Tahunan (Fixed Annual)

No	Fix Annual	Jumlah (Rp)
1	Depresiasi	3,210,012,540
2	Pajak&Retribusi	333,303,000
3	Asuransi	1,552,793,140
4	Angsuran Bank	63,988,302,409
TOTAL		69,084,411,089

Tabel 4. 41. Biaya rutin Tahunan (Ragulated Annual)

No	Ragulated Annual	Jumlah (Rp)
1	Promosi	100,000,000
2	Gaji Karyawan	85,062,000,000
3	Pemeliharaan	204,368,320
4	Kesejahteraan Karyawan	13,844,250,000
TOTAL		99,210,618,320

Tabel 4. 42. Harga Jual Tahunan (Sales Annual)

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Kapasitas/th	20,889,200
2	Harga Jual Produk	33,562
TOTAL		Rp 704,694,415,455.40

Tabel 4 43. Biaya Tidak Tetap Tahunan (Variable Annual)

No	Keterangan	Jumlah (Rp)
1	Bahan baku	380,966,308,000
2	Bahan Pembantu	1,827,805,000
3	Utilitas	5,592,457,521
TOTAL		388,386,570,521

4.7.6.1 Break Event Point (BEP)

Break Even Point (BEP) merupakan analisa titik pulang pokok yang dapat memastikan apakah perusahaan masih layak beroperasi. Analisa Break even Point dimaksudkan untuk menyatakan kondisi perusahaan tidak untuk dan tidak rugi. Penentuan BEP adalah sebagai berikut :

%BEP

$$= \frac{\text{Total Fixed Cost /PCs}}{\text{Harga Jual /Pcs} - \text{Variable Cost/pcs}} \times 100\%$$

$$= \frac{4.998 / \text{pcs}}{33.735 / \text{Pcs} - 18.592 / \text{pcs}} \times 100\%$$

$$= 33\%$$

Jumlah Produksi saat BEP

$$= \% \text{BEP} \times \text{Kapasitas Produksi}$$

$$= 33\% \times 20.889.200$$

$$= 6.918.295 \text{ Pcs}$$

Harga Jual saat BEP

$$= \text{Jumlah Produksi saat BEP} \times \text{Harga Jual}$$

$$= 6.918.295 \text{ Pcs} \times \text{Rp } 33.735$$

$$= \text{Rp } 233.388.681.825$$

4.7.6.2 Shut Down Point (SDP)

Analisis Shut Down Point dimaksudkan untuk menyatakan kondisi perusahaan ketika mengalami kerugian yang biasanya di sebabkan karena biaya operasional pabrik yang terlalu besar.

%SDP

$$= \frac{0,3 \times \text{Ragulated Annual}}{\text{Sales annual} - \text{Variable annual} - (0,7 \times \text{Ragulated annual})} \times 100\%$$

$$= \frac{0,3 \times \text{Rp } 99.210.618.320}{\text{Rp}704.694.415.455,40 - \text{Rp}388.386.570.521 - (0,7 \times \text{Rp } 99.210.618.320)} \times 100\%$$

$$= 12\%$$

Jumlah Produksi saat SDP

$$= 12,11\% \times \text{Kapasitas Produksi/Tahun}$$

$$= 12,11\% \times 20.889.200 \text{ Pcs/tahun}$$

$$= 2.529.682 \text{ Pcs/tahun}$$

Harga Jual saat SDP

$$= \text{Jumlah Produksi saat SDP} \times \text{Harga Jual/Pcs}$$

$$= 2.529.682 \text{ Pcs/tahun} \times \text{Rp } 33.735$$

$$= \text{Rp } 85.338.822.270$$

4.7.6.3 Return On Investment (ROI)

Return on Investment (ROI) adalah perkiraan keuntungan yang akan didapat setiap tahunnya yang didasarkan pada kecepatan pengambilan modal tetap yang diinvestasikan.

% ROI

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Keuntungan bersih pertahun}}{\text{Modal Perusahaan}} \times 100\% \\
 &= \frac{\text{Rp } 185.943.230.987}{\text{Rp } 670.485.628.521} \times 100\% \\
 &= 28\%
 \end{aligned}$$

4.7.6.4 Return On 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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Keuntungan bersih pertahun}}{\text{Modal Pribadi}} \times 100\% \\
 &= \frac{\text{Rp } 185.943.230.987}{\text{Rp } 234.669.969.982} \times 100\% \\
 &= 79\%
 \end{aligned}$$

4.7.6.5 Pay Out Time

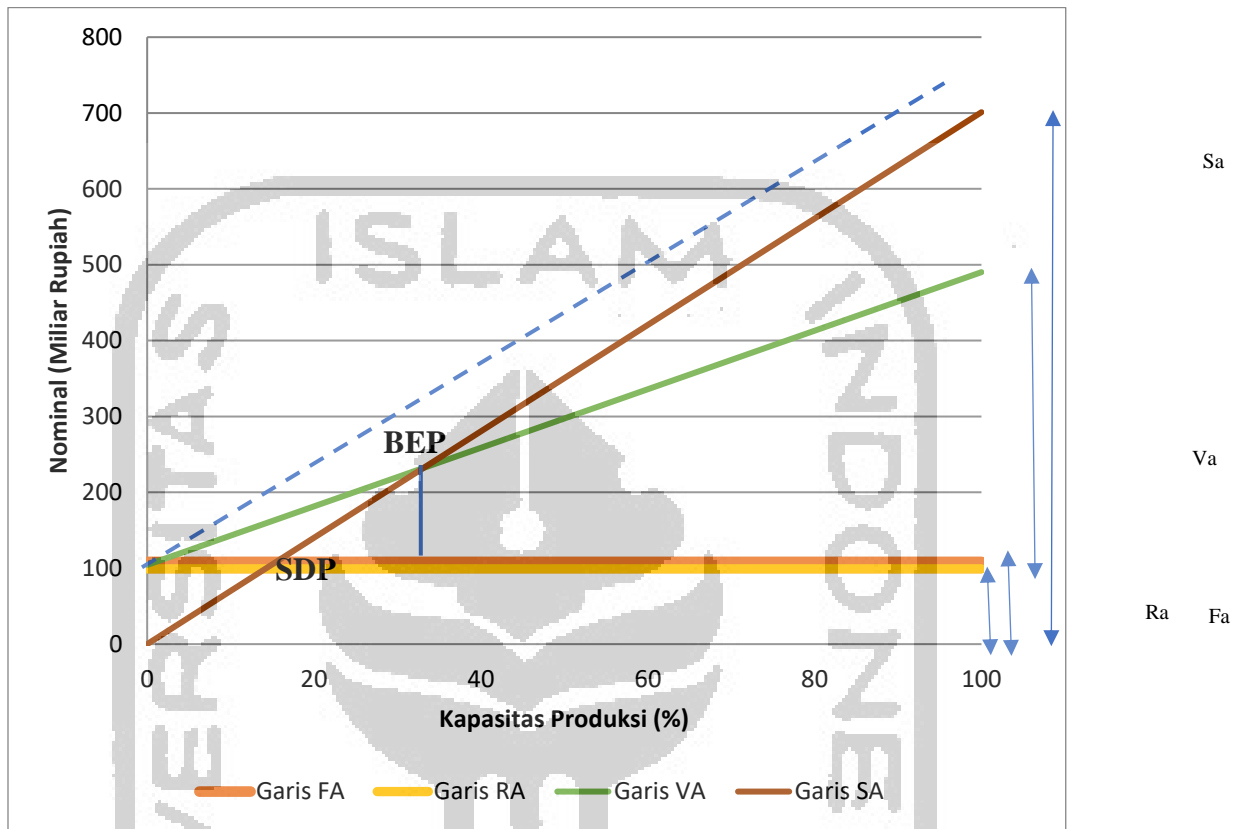
Pay Out Time (POT) merupakan waktu pengembalian modal yang didapat berdasarkan keuntungan yang dicapai. Perhitungan ini diperlukan untuk mengetahui dalam beberapa tahun investasi yang dikeluarkan akan kembali. Perhitungan waktu pengembalian tersebut menyertakan modal perusahaan yang meliputi modal investasi dan modal kerja.

POT

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Modal Perusahaan}}{\text{Keuntungan Bersih pertahun}} \\
 &= \frac{\text{Rp } 670.485.628.521}{\text{Rp } 185.943.230.987} \\
 &= 3,564 \text{ Tahun}
 \end{aligned}$$

= 3 Tahun 6 Bulan 23 Hari

4.7.6.6 Grafik Analisis Ekonomi



Gambar 4. 10. Grafik BEP dan SDP pada produksi Blouse Wanita lengan panjang dengan kapasitas 20.889.200 pcs/tahun

