

## BAB 6

### ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

#### 6.1 Manajemen Perusahaan

Perusahaan merupakan suatu unit kegiatan ekonomi yang diorganisir dan dijalankan untuk menyediakan barang atau jasa bagi masyarakat dengan tujuan untuk memperoleh laba atau keuntungan. Dengan mempertimbangkan bahwa untuk mendirikan pabrik Kolagen membutuhkan investasi yang cukup besar, maka bentuk badan usaha yang dipilih adalah Perseroan Terbatas (PT).

Menurut UU RI No. 40 Tahun 2007, Perseroan Terbatas (PT) merupakan suatu badan hukum yang didirikan oleh beberapa orang, dimana badan hukum ini memiliki kekayaan, hak, dan kewajiban sendiri, yang terpisah dari pendiri (Pemegang Saham), maupun pengurusnya (Komisaris dan Direksi). Perseroan Terbatas memiliki beberapa keuntungan, antara lain:

- a) Kelangsungan perusahaan lebih terjamin karena perusahaan tidak tergantung kepada satu pihak dan kepemilikannya bisa berganti-ganti.
- b) Kekayaan perusahaan terpisah dari kekayaan pribadi pemilik saham.
- c) Pengelolaan perusahaan terpisah dari pemilik saham (pemilik perusahaan), sehingga tanggung jawab berjalannya perusahaan berada di tangan pengelola.
- d) Kemungkinan penambahan modal untuk perluasan lebih mudah.
- e) Pengelolaan perusahaan dapat dilakukan lebih efisien serta profesional karena pembagian tugas dan tanggung jawab pengurus (direktur dan dewan komisaris) serta pemegang saham diatur secara jelas.

Dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM), pertama-tama perlu dilakukan analisa jabatan (*job analysis*) untuk jabatan dalam organisasi perusahaan. Selanjutnya, disusun rincian/deskripsi jabatan (*job description*) agar seluruh kegiatan perusahaan tercakup dalam deskripsi jabatan. tidak boleh ada jabatan yang tumpang tindih ataupun yang tidak diikuti. Untuk tenaga kerja diperlukan spesifikasi jabatan yang menyangkut jenjang pendidikan, kemampuan kerja (*skill*), jenis kelamin, dan lain-lain untuk memperoleh *the right man on the right place*.

Tenaga kerja dalam pabrik *Kolagen* disusun berdasarkan tingkat kedudukan (jabatan) dan jenjang pendidikan seperti dapat dilihat pada Tabel 6.1.

Tabel 6. 1 Penggolongan tenaga kerja berdasarkan jabatan dan jenjang pendidikan

No.	Jabatan	Jumlah	Jenjang Pendidikan
			Minimum
1	Dewan Komisaris	2	-
2	Direktur	1	S2
3	Manajer	4	S1
4	Kepala Bagian	8	S1
5	Kepala Seksi	10	S1
6	Sekretaris Direktur	1	S1
7	Sekretaris Manajer	4	S1
<i>Karyawan Shift</i>			
8	Proses		
	Foreman <i>shift</i>	3	S1
	anggota <i>shift</i>	21	SMA/SMK
9	Utilitas		
	Foreman <i>shift</i>	3	S1
	anggota <i>shift</i>	9	SMA/SMK
10	<i>Quality Control</i>	6	SMK
11	Maintenance		
	anggota <i>shift</i>	5	D3
12	Gudang	12	SMA/SMK
13	K3	12	D3
14	Keamanan		
	Ketua regu <i>shift</i>	3	SMA/SMK
	anggota <i>shift</i>	7	SMA/SMK
<i>Karyawan Non Shift</i>			
15	R & D		
	Ketua Laboratorium	1	S1
	Staff R & D	3	SMA/SMK
16	HRD	2	S1
17	Keuangan & Akunting	5	S1
18	Pemasaran & Promosi	3	S1
19	Penjualan & Distribusi	2	SMA/SMK
20	Public Relations	2	S1
21	Dokter	1	S1
22	Supir	4	SMA/SMK
23	<i>Cleaning Service</i>	2	SMA/SMK
<b>TOTAL</b>		<b>136</b>	

Pabrik *Kolagen* ini beroperasi 330 hari dalam satu tahun dan proses produksi berlangsung 24 jam per hari. Sisa hari bukan hari libur digunakan untuk perawatan, perbaikan, dan *shutdown*. Sedangkan pembagian jam kerja karyawan digolongkan dalam dua golongan yaitu karyawan *shift* dan *non-shift*.

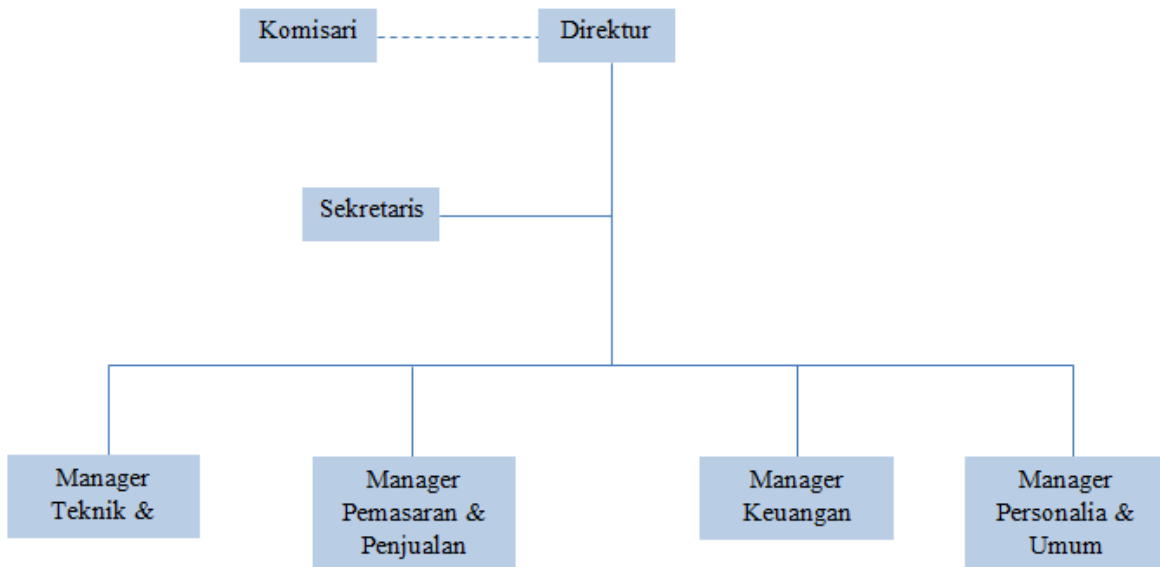
### **6.1.1 Diagram Organisasi**

Untuk mencapai efisiensi perusahaan yang tinggi, maka diperlukan struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi ini dapat menentukan kelancaran aktivitas perusahaan sehari-hari dalam memperoleh laba yang cukup besar, dan dapat berkembang.

Struktur organisasi perusahaan disusun sebagaimana layaknya suatu badan usaha yang bergerak dalam industri dan perdagangan, yang membagi-bagi unit dalam organisasi secara fungsional. Struktur organisasi perusahaan terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai sasaran. Dalam perencanaan pabrik *Kolagen* ini. Struktur organisasi yang dipilih adalah struktur organisasi garis. Keuntungan dari struktur organisasi ini adalah :

- a) Struktur organisasinya sederhana dan jelas
- b) Pembagian tugas menjadi jelas antara pelaksana tugas pokok dan pelaksana tugas penunjang
- c) Wewenang dan tanggung jawab lebih mudah dipahami sehingga tidak terjadi kesimpangsiuran perintah dan tanggung jawab kepada karyawan
- d) Disiplin kerja dapat terlaksana dengan baik
- e) Mata rantai instruksi yang menghubungkan seluruh unit dalam organisasi berada dibawah organisasi yang jelas

Struktur organisasi industri *Kolagen* yang akan dibangun juga dapat dilihat secara ringkas dalam Gambar 6.1 berikut ini.



Gambar 6. 1 Struktur Organisasi PT. Winjolly Abadi Indonesia

### 1. Pemegang Saham

Pemegang saham memiliki kekuasaan untuk membentuk Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Rapat ini diatur sesuai dengan jangka waktu yang ditetapkan di dalam akta pendirian perusahaan, umumnya satu kali dalam setahun. Rapat Umum Pemegang Saham merupakan badan tertinggi dalam Perseroan Terbatas. Badan ini bertugas untuk mengangkat Dewan Komisaris dan Dewan Direksi, serta memutuskan kebijakan umum yang harus dijalankan oleh perusahaan.

### 2. Dewan Komisaris

Dewan komisaris diangkat dan diberhentikan dalam Rapat Umum Pemegang Saham. Dewan ini bertugas untuk membina dan mengawasi Dewan Direksi agar tidak merugikan perusahaan dan menjalankan kebijakan umum yang telah ditetapkan.

### 3. Direktur

Direktur diangkat dan diberhentikan dalam Rapat Umum Pemegang Saham. Direktur merupakan penanggung jawab dalam melaksanakan kebijakan umum perusahaan yang telah ditetapkan oleh Rapat Umum Pemegang Saham.

**Institut Teknologi Indonesia**

Dalam menjalankan tugasnya di perusahaan, direktur dibantu oleh 4 manajer, yaitu:

## Institut Teknologi Indonesia

1) Manager Teknik dan Produksi. membawahi:

- Proses
- Maintenance
- Utilitas
- Instrumen
- Gudang
- Kesehatan Keselamatan Kerja
- *Quality Control*
- *Research and Development*

2) Manager Pemasaran dan Penjualan:

- Pemasaran
- Promosi
- Penjualan
- Distribusi

3) Manager Personalia dan Umum membawahi:

a) Bagian Personalia. terdiri dari:

- Seksi kepegawaian
- Seksi Diklat

b) Bagian Umum terdiri dari:

- Seksi Rumah Tangga dan kesejahteraan
- Seksi keamanan
- Seksi Humas

4) Manager Keuangan membawahi:

a) Bagian Keuangan terdiri dari:

- Seksi Akunting
- Seksi Keuangan

b) Bagian Pembelian

### **6.1.2 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji**

#### **6.1.2.1 Perincian Jabatan**

Berdasarkan Gambar 6.1 bagian-bagian dari kepengurusan dari perusahaan memiliki tugas dan wewenang yang berbeda antara satu bagian dengan bagian yang lain.

➤ *Pemegang Saham*

## **Institut Teknologi Indonesia**

Pemegang saham adalah beberapa orang yang mengumpulkan modal untuk kepentingan pendirian dan berjalannya operasi perusahaan tersebut. Kekuasaan tertinggi pada perusahaan yang mempunyai bentuk PT (Perseroan Terbatas) adalah Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Pada RUPS tersebut. Para pemegang saham berwenang dalam:

- a. Mengangkat dan memberhentikan Dewan Komisaris.
- b. Mengesahkan hasil-hasil usaha serta neraca perhitungan untung rugi tahunan dari perusahaan.

### ➤ *Dewan Komisaris*

Tugas dan wewenang Dewan Komisaris adalah:

- a. Bertanggung jawab kepada RUPS
- b. Mengawasi pelaksanaan operasional atau pengelolaan perusahaan oleh Direktur secara kontinyu dan teratur
- c. Membina Direktur agar tidak melakukan kesalahan atau melanggar aturan RUPS

### ➤ *Direktur*

Direktur dipilih oleh RUPS untuk menjalankan kegiatan operasional perusahaan secara keseluruhan. Tugas dan wewenang Direktur adalah:

- a. Memberikan laporan pertanggungjawaban dalam hal yang berkaitan dengan kegiatan operasional perusahaan
- b. Bertanggung jawab terhadap RUPS
- c. Melaksanakan dan mengarahkan kegiatan perusahaan agar sesuai dengan keputusan RUPS
- d. Mengangkat dan memberhentikan karyawan

### ➤ *Manager*

Dalam melaksanakan tugasnya. manajer mempunyai wewenang untuk merumuskan kebijakan yang berkaitan dengan proses produksi, marketing, keuangan dan personalia.

Terdapat 4 manajer. yaitu:

- 1) Manajer Produksi dan Teknik
- 2) Manajer Pemasaran dan Penjualan
- 3) Manajer Keuangan
- 4) Manajer Personalia dan Umum

## **1. Manajer Produksi dan Teknik**

Manajer Produksi dan Teknik mempunyai wewenang untuk merumuskan kebijakan teknik operasi pabrik dan mengawasi kesinambungan operasional pabrik. Manajer Produksi dan Teknik membawahi:

### ➤ **Bagian produksi**

## **Institut Teknologi Indonesia**

Produksi memiliki tanggung jawab:

- Mengawasi pelaksanaan operasi selama proses produksi berlangsung
- Mengawasi persediaan bahan baku dan penyimpanan hasil produksi serta transportasi hasil produksi
- Memeriksa mutu produk yang dihasilkan
- Meneliti dan mengembangkan spesifikasi produk

### ➤ **Bagian keteknikan**

Keteknikan memiliki tanggung jawab:

- Mengawasi dan menyelenggarakan pemeliharaan dan peralatan
- Melaksanakan perbaikan serta kelancaran-kelancaran mesin peralatan produksi

### ➤ **Bagian utilitas**

Utilitas memiliki tanggung jawab:

- Mengawasi kelancaran atas fungsional unit-unit sarana penunjang
- Mengawasi pelaksanaan proses pengolahan air dan pembuatan steam
- Mengawasi pemakaian energi dalam proses pabrik

## **2. Manajer Pemasaran dan Penjualan**

Manajer pemasaran dan penjualan memiliki tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan pemasaran hasil produksi dan mendistribusikannya. Manajer Pemasaran dan Distribusi membawahi:

### ➤ **Bagian pemasaran dan promosi**

Pemasaran dan Promosi memiliki tanggung jawab:

- Bertanggung jawab atas seluruh kegiatan pemasaran yang dilakukan perusahaan yang termasuk promosi
- Menentukan daerah pemasaran hasil produksi
- Mengelola seluruh kegiatan yang berhubungan dengan pemasaran
- Menentukan strategi promosi yang dilakukan perusahaan untuk mengenalkan produknya kepada publik

### ➤ **Bagian penjualan dan distribusi**

Penjualan dan Distribusi memiliki tanggung jawab:

- Melakukan kegiatan penjualan dan penyaluran barang-barang produksi ke tempat-tempat yang telah ditentukan pada bagian pemasaran dan promosi
- Meningkatkan kerja sama dengan pihak-pihak terkait untuk kelancaran dan keamanan jalur distribusi

## **3. Manajer Keuangan**



Manajer keuangan memiliki wewenang untuk merencanakan anggaran belanja dan pendapatan perusahaan, melakukan pengawasan terhadap keuangan perusahaan. Manajer keuangan membawahi:

➤ **Bagian keuangan**

Keuangan memiliki tanggung jawab :

- Mengawasi dan mengatur setiap pengeluaran untuk membeli bahan baku dan pemasukan dari penjualan produk
- Mengatur dan melakukan pembayaran gaji karyawan
- Menentukan kenaikan gaji karyawan tiap tahun
- Mengatur dan merencanakan pembelian barang inventaris

➤ **Bagian akunting**

Akunting memiliki tanggung jawab :

- Melakukan pengolahan data terhadap seluruh kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan keuangan
- Mencocokkan hasil pengolahan data dengan keuangan yang terdapat pada bagian keuangan
- Membuat laporan keuangan setiap bulan dan tiap tahun bersama dengan bagian keuangan
- Membuat laporan neraca laba/rugi

➤ **Bagian pembelian**

Pembelian memiliki tanggung jawab :

- Melakukan transaksi pembelian terhadap bahan baku
- Melakukan pengecekan harga pembelian bahan baku

**4. Manajer Personalia dan Umum**

Manajer Personalia dan Umum mempunyai wewenang untuk melaksanakan tata laksana seluruh unsur dalam organisasi. Manajer Personalia dan Umum membawahi:

➤ **Bagian personalia**

Personalia memiliki tanggung jawab :

- Membawahi seksi kepegawaian yang bertugas untuk menerima karyawan dan mengadakan pembinaan (*technical training*) serta pemutusan hubungan kerja
- Memberikan pelatihan dan pendidikan kepada para karyawan perusahaan
- Menangani masalah-masalah yang timbul dari para karyawan yang berkenaan dengan perusahaan
- Mengatur segala hal yang berkenaan dengan kepegawaian seperti pengaturan jadwal kerja, cuti karyawan dan lain-lain

➤ **Bagian umum**

Umum memiliki tanggung jawab :

- Memberikan pelayanan bagi semua unsur dalam organisasi di bidang kesejahteraan, fasilitas kesehatan dan keselamatan kerja bagi seluruh karyawan dan keluarganya
- Mengatur dan meningkatkan hubungan kerja sama antara masyarakat sekitar

**6.1.2.2 Penggolongan Gaji**

Pengupahan tenaga kerja akan ditentukan dan disesuaikan dengan golongan tenaga kerja. tergantung kepada kedudukannya dalam struktur organisasi dan lamanya bekerja di perusahaan. Upah yang diterima oleh setiap karyawan terdiri dari:

- a. Gaji pokok
- b. Tunjangan jabatan
- c. Tunjangan kehadiran (transportasi) bagi staf *non-shift*
- d. Tunjangan kesehatan dengan penyediaan dokter perusahaan dan rumah sakit yang telah ditunjuk oleh perusahaan bagi seluruh karyawan sesuai dengan golongannya.

Sistem pengupahan tersebut dibedakan menjadi:

a) Upah Bulanan

Upah bulanan diberikan kepada karyawan tetap dimana besarnya gaji berdasarkan pendidikan, keahlian, dan kedudukan dalam organisasi.

b) Upah Borongan

Upah ini diberikan kepada buruh borongan yang besarnya tergantung dari jenis dan banyaknya pekerjaan.

c) Upah Harian

Upah harian diberikan kepada pekerja tidak tetap yang dibutuhkan sewaktu-waktu. misalnya *outsourcing*.

Adapun perincian jabatan dan penggolongan gaji dapat dilihat pada Tabel 6.2 berikut ini.

**Tabel 6. 2 Perincian jabatan dan penggolongan gaji**

No.	Jabatan	Jumlah	Jenjang Pendidikan	Gaji / Bulan	Total
			Minimum		
1	Dewan Komisaris	2	-	25.000.000	50.000.000
2	Direktur	1	S2	50.000.000	50.000.000
3	Manajer	4	S1	30.000.000	120.000.000
4	Kepala Bagian	8	S1	15.000.000	120.000.000
5	Kepala Seksi	10	S1	10.000.000	100.000.000
6	Sekretaris Direktur	1	S1	9.000.000	9.000.000
7	Sekretaris Manajer	4	S1	6.500.000	26.000.000
<i>Karyawan Shift</i>					
8	Proses				
	Foreman <i>shift</i>	3	S1	6.000.000	18.000.000
	anggota <i>shift</i>	21	SMA/SMK	4.000.000	84.000.000
9	Utilitas				
	Foreman <i>shift</i>	3	S1	6.000.000	18.000.000
	anggota <i>shift</i>	9	SMA/SMK	4.000.000	36.000.000
10	<i>Quality Control</i>	6	SMK	4.500.000	27.000.000
11	Maintenance				
	anggota <i>shift</i>	5	D3	4.800.000	24.000.000
12	Gudang	12	SMA/SMK	4.300.000	51.600.000
13	K3	12	D3	4.800.000	57.600.000
14	Keamanan				
	Ketua regu <i>shift</i>	3	SMA/SMK	4.500.000	13.500.000
	anggota <i>shift</i>	7	SMA/SMK	4.350.000	30.450.000
<i>Karyawan Non Shift</i>					
15	R & D				
	Ketua Laboratorium	1	S1	5.800.000	5.800.000
	Staff R & D	3	SMA/SMK	4.500.000	13.500.000
16	HRD	2	S1	5.950.000	11.900.000
17	Keuangan & Akunting	5	S1	5.000.000	25.000.000
18	Pemasaran & Promosi	3	S1	5.800.000	17.400.000
19	Penjualan & Distribusi	2	SMA/SMK	4.350.000	8.700.000
20	Public Relations	2	S1	5.000.000	10.000.000
21	Dokter	1	S1	8.600.000	8.600.000
22	Supir	4	SMA/SMK	4.000.000	16.000.000
23	<i>Cleaning Service</i>	2	SMA/SMK	4.000.000	8.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>136</b>			<b>960.050.000,00</b>

## **Institut Teknologi Indonesia**

Selain upah yang dibayarkan serta pengaturan jadwal kerja yang sudah dibuat sedemikian rupa, perusahaan juga menyediakan fasilitas-fasilitas lain demi kesejahteraan karyawan, yaitu sebagai berikut:

### a) Cuti

Perusahaan memberikan cuti kepada karyawan untuk menjamin hak dan kesempatan bagikaryawan untuk beristirahat selama waktu yang ditentukan.

- Cuti tahunan diberikan kepada setiap karyawan selama 12 hari kerja dalam 1 tahun.
- Cuti sakit diberikan kepada karyawan yang menderita sakit berdasarkan keterangan dokter.
- Cuti hamil bagi karyawan wanita.

### b) Pakaian kerja

Pakaian kerja diberikan pada setiap karyawan sejumlah 3 pasang untuk setiap tahunnya.

### c) Jaminan keselamatan kerja

Perusahaan menyediakan fasilitas keselamatan kerja untuk karyawan berupa perlengkapan-perengkapan seperti:

- Helm atau topi pengaman
- Kacamata pelindung
- Sarung tangan khusus
- Sepatu *safety* di lapangan
- Alat penyumbat telinga (*ear plug*)
- Masker khusus

### d) Jaminan Asuransi

Perusahaan mengikutsertakan seluruh karyawannya dalam program jaminan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) sesuai dengan ketentuan yang dibuat oleh pemerintah.

- Tunjangan hari raya
- Fasilitas olahraga
- Fasilitas kegiatan ibadah yaitu masjid
- Fasilitas kesehatan dengan dokter dan perawat

## **6.1.3 Penggiliran Tugas**

- **Karyawan *non-shift***

**Institut Teknologi Indonesia**

Karyawan *non- shift* adalah karyawan yang tidak menangani proses produksi secara langsung. Yang termasuk karyawan *non-shift* adalah direktur, manajer dan kepala divisi serta bawahan yang berada di kantor administrasi (bukan di pabrik). Karyawan *non-shift* dalam satu minggu akan bekerja selama 5 hari dengan pembagian kerja sebagai berikut:

Jam kerja:

- Hari Senin-Kamis : Jam 08.00 – 17.00
- Hari Jum'at : Jam 08.00 – 17.30

Jam Istirahat:

- Hari Senin-Kamis : Jam 12.00 – 13.00
- Hari Jum'at : Jam 11.45 – 13.00

• **Karyawan Shift**

Karyawan *shift* adalah karyawan yang secara langsung menangani proses produksi atau mengatur bagian-bagian tertentu dari pabrik yang mempunyai hubungan dengan masalah keamanan dan kelancaran produksi. Yang termasuk karyawan *shift* ini adalah operator produksi, sebagian dari bagian teknik bagian gedung dan bagian-bagian yang harus selalu siaga untuk menjaga keselamatan serta keamanan pabrik. Para karyawan *shift* akan bekerja secara siaga secara bergantian selama 24 jam sebagai berikut:

*Shift I* : Jam 06.00 – 14.00

*Shift II* : Jam 14.00 – 22.00

*Shift III* : Jam 22.00 – 06.00

Jadwal pembagian kelompok *shift* dapat dilihat pada Tabel 6.3.

**Tabel 6. 3 Jadwal kerja shift**

GROUP \ HARI	S	S	R	K	J	S	M	S	S	R
A	I	I	I	I	I		II	II	II	II
B		II	II	II	II	II			III	III
C	II			III	III	III	III	III		
D	III	III	III			I	I	I	I	I

GROUP \ HARI	K	J	S	M	S	S	R	K	J	S
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A	II			III	III	III	III	III		
B	III	III	III			I	I	I	I	I
C	I	I	I	I	I		II	II	II	II
D		II	II	II	II	II			III	III

GROUP \ HARI	M	S	S	R	K	J	S	M	S	S
A	I	I	I	I	I		II	II	II	II
B		II	II	II	II	II			III	III
C	II			III	III	III	III	III		
D	III	III	III			I	I	I	I	I

Ket: Jadwal untuk tanggal selanjutnya berulang bergantian mengikuti pola ABCD,ABDC,ACDB,ACBD,ADBC,ADCB,BACD,BADC,BCDA,BCAD,BDAC,BDCA.

Note : Jadwal Sabtu dan Minggu

Untuk karyawan *shift* ini dibagi menjadi 4 regu (A/B/C/D) dimana tiga regu bekerja secara bergantian. Untuk hari libur atau hari besar yang ditetapkan pemerintah, regu yang bertugas tetap harus masuk.

Kelancaran produksi dari suatu pabrik sangat dipengaruhi oleh faktor kedisiplinan para karyawannya dan akan secara langsung mempengaruhi kelangsungan dan kemajuan perusahaan. Untuk itu kepada seluruh karyawan perusahaan dikenakan absensi. Disamping itu masalah absensi digunakan oleh pimpinan perusahaan sebagai salah satu dasar dalam mengembangkan karier para karyawan di dalam perusahaan.

o **Sistem Shift Unit Keamanan**

Unit keamanan dibagi dalam empat kelompok. Pembagian jam kerja pada unit keamananditunjukkan pada Tabel 6.4.

Tabel 6. 4 Pembagian waktu kerja shift unit keamanan

Shift	Jam Kerja
I	07.00 - 16.00
II	16.00 - 24.00

III	24.00 - 07.00
-----	---------------

Jadwal pembagian kelompok dapat dilihat pada Tabel 6.5.

**Tabel 6. 5 Jadwal pembagian kelompok shift unit keamanan**

Tanggal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I	A	A	A	D	D	D	C	C	C	B
II	B	B	B	A	A	A	D	D	D	C
III	C	C	C	B	B	B	A	A	A	D
Off	D	D	D	C	C	C	B	B	B	A

Tanggal	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
I	B	B	A	A	A	D	D	D	C	C
II	C	C	B	B	B	A	A	A	D	D
III	D	D	C	C	C	B	B	B	A	A
Off	A	A	D	D	D	C	C	C	B	B

Tanggal	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
I	C	B	B	B	A	A	A	D	D	D
II	D	C	C	C	B	B	B	A	A	A
III	A	D	D	D	C	C	C	B	B	B
Off	B	A	A	A	D	D	D	C	C	C

### 6.2 Kelayakan Ekonomi

Beberapa asumsi yang digunakan dalam analisa ekonomi Pra-Rancangan pabrik *Kolagen* ini adalah:

- Pembangunan fisik pabrik akan dilaksanakan pada awal tahun 2023 dengan masa konstruksi, investasi dan instalasi selama dua tahun, sehingga pabrik diharapkan mulai beroperasi secara komersial pada tahun 2025.
- Proses yang digunakan adalah proses *semi-continue*.
- Jumlah hari kerja dalam setahun adalah 330 hari.
- Untuk melakukan perawatan menyeluruh dilakukan *shut down* dan *start up* selama 35

## Institut Teknologi Indonesia

- hari dalam satu tahun.
- Umur alat pabrik 10 tahun.
- Inflasi harga bahan baku dan hasil produksi sebesar 10% per tahun.
- Kenaikan gaji pegawai sebesar 10% per tahun

### 6.2.1 Asumsi dan Parameter

Asumsi dan parameter yang digunakan pada analisis kelayakan ekonomi pendirian pabrik *Kolagen* dapat dilihat pada Tabel 6.6 berikut.

Tabel 6. 6 Asumsi dan parameter analisis kelayakan ekonomi

Asumsi dan Parameter	
Tipe pabrik	<i>solid-liquid processing plant</i>
Metode estimasi	<i>Study estimate</i>
Depresiasi	<i>Flat</i>
Hari kerja	330 hari
Umur pabrik	10 tahun
Lama konstruksi	1 tahun
Suku bunga pinjaman	10 %
Bank referensi	PT. Bank BNI 46. Tbk
Komposisi pemodalan	59% modal sendiri 41% pinjaman dari bank
1 USD	Rp. 14.800,-

### 6.2.2 Modal Tetap (Fixed Capital)

*Fixed Capital Investment* (FCI) atau modal investasi tetap adalah modal yang diperlukan untuk membeli peralatan yang diperlukan. *Fixed Capital Investment* dibagi menjadi 2 yaitu:

#### a. Modal Investasi Tetap Langsung (*Direct Fixed Capital Investment/DFCI*)

DFCI adalah barang-barang investasi tetap yang semuanya mempunyai umur lebih dari satu tahun. Oleh karena itu mengalami penyusutan nilai. Dengan adanya penurunan atau penyusutan nilai tersebut. maka timbul biaya yang diperhitungkan setiap tahunnya, sesuai dengan persentase nilainya. Modal Investasi Tetap Langsung. meliputi:

- Peralatan utama dan penunjang pabrik
- Pemasangan mesin dan peralatan termasuk isolasi dan pengecatan
- Sistem instrumentasi dan kontrol terpasang
- Sistem perpipaan



**Institut Teknologi Indonesia**

- Instalasi listrik terpasang
- Bangunan dan tanah (termasuk perluasan)
- Fasilitas pelayanan dan penataan lingkungan
- DFCI tidak terduga

**b. Modal Investasi Tetap Tak Langsung (Indirect Fixed Capital**

**Investment/IFCI)** antara lain:

Modal Investasi Tetap Tak Langsung. meliputi:

- Biaya pra investasi (survei, feasibility study dan perizinan)
- Kerekayasaan dan supervision
- Biaya kontraktor dan konstruksi
- Bunga pinjaman selama konstruksi
- Biaya produksi percobaan (trial run)
- Modal IFCI tak terduga

Tabel 6.7 menampilkan komponen-komponen biaya yang termasuk dalam kategori modal tetap pada pendirian pabrik Kolagen.

**Tabel 6. 7 Fixed Capital**

No.	Komponen		Biaya
<b>A.</b>	<b><i>DIRECT COST</i></b>		
	<b><i>Mechanical Equipment Costs</i></b>		
1.	Pengadaan Alat (Peralatan Proses dan Utilitas) (100%)	Rp	48.442.045.499,-
2.	Instrumentasi dan control, (39%)	Rp	18.892.397.744,-
3.	Instalasi, (13%)	Rp	6.297.465.915,-
4.	Perpipaan terpasang, (31%)	Rp	15.017.034.105,-
5.	Pelistrikan terpasang, (10%)	Rp	4.844.204.550,-
	<b><i>Civil &amp; Structural Cost</i></b>		
6.	Bangunan pabrik, (29%)	Rp	14.048.193.195,-
7.	<i>Yard improvement</i> , (10%)	Rp	4.844.204.550,-
8.	<i>Service Facilities</i> , (55%)	Rp	26.643.125.024,-
9.	Harga Tanah ( <i>Land survey &amp; cost</i> )	Rp	15.000.000.000,-
10.	Pembebasan Tanah ( <i>Land acquisition</i> ), (6%)	Rp	900.000.000,-
<b>Total Modal Investasi Tetap Langsung (DFCI)</b>			<b>Rp 154.928.670.581,17,-</b>
<b>B.</b>	<b><i>INDIRECT COST</i></b>		
11.	<i>Engineering and supervision</i> , (32%)	Rp	49.577.174.585,97,-
12.	<i>Contactor's fee</i> , (34%)	Rp	52.675.747.997,60,-
13.	Biaya produksi percobaan ( <i>Trial Run</i> )	Rp	3.293.827.704,18,-
	IFCI tak terduga (10%)	Rp	15.492.867.058,12,-
<b>Total Modal Investasi Tetap Tidak Langsung (IFCI)</b>			<b>Rp 121.039.617.345,87,-</b>
<b>FIXED CAPITAL</b>			<b>Rp 275.968.287.927,05,-</b>

### 6.2.3 Modal kerja (*working capital*)

Modal Kerja atau *Working Capital* adalah seluruh modal yang dibutuhkan untuk membiayai seluruh kegiatan operasional perusahaan. dari awal produksi sampai terkumpulnya hasil penjualan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan perputaran biaya operasional pabrik sehari-hari. Modal kerja meliputi:

- Pembelian bahan baku dan sarana penunjang
- Pembayaran gaji karyawan
- Biaya pemeliharaan dan perbaikan
- Biaya laboratorium
- Biaya distribusi dan penjualan
- Modal kerja tidak terduga

Tabel 6. 8 Modal kerja

Komponen	Biaya	
Persediaan Bahan Baku Proses	Rp	41.408.292.850,71,-
Persediaan Bahan Penunjang	Rp	940.920.488,80,-
Biaya Pengemasan & distribusi produk (1%)	Rp	365.013.515,11,-
Biaya pengawasan mutu (1%)	Rp	365.013.515,11,-
Biaya pemeliharaan dan perbaikan (2%)	Rp	5.519.365.758,54,-
Gaji Karyawan	Rp	2.880.150.000,-
Subtotal WCI	Rp	9.129.542.788,76,-
Bunga pinjaman selama konstruksi (10%) DFCI	Rp	15.492.867.058,12,-
<b>Total Modal Kerja</b>	<b>Rp</b>	<b>9.129.542.788,76,-</b>

### 6.2.4 Modal Total (*Total Capital Investment*)

*Total Capital Investment* (TCI) atau Total Modal Investasi adalah jumlah modal investasi tetap (*Fixed Capital Investment/FCI*) dan modal kerja (*Working Capital Investment/WCI*) yang diinvestasikan untuk mendirikan dan menjalankan sebuah pabrik.

$$TCI = FCI + WCI$$

o *Fixed Capital Investment* (FCI)

o *Working Capital Investment* (WCI)

Total Modal Investasi **Rp. 300.590.697.773,92**

### 6.2.5 Biaya Produksi

Tabel 6. 9 Biaya produksi

Komponen	Biaya
<b>Biaya Manufacturing Langsung (DMC)</b>	
Biaya Bahan Baku	Rp. 121.464.325.695,42,-
Gaji Karyawan	Rp. 13.344.695.000,-
Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	Rp. 3.098.573.411,-
Biaya Royalti dan Paten	Rp. 2.340.000.000,-
Biaya Laboratorium	Rp. 607.321.628,48,-
Biaya pengemasan produk	Rp. 2.429.286.513,91
Biaya sarana penunjang	Rp. 3.576.052.331
Biaya start up	Rp. 3.293.827.704,18,-
<b>Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC)</b>	<b>Rp. 152.914.115.718,45,-</b>
<b>Biaya Manufacturing Tetap (FMC)</b>	
<i>Plant overhead</i>	Rp. 3.288.653.682,-
Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan),kenaikan 10 % /th	Rp. 29.048.193,-
Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun	Rp. 774.643.352,-
<b>Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC)</b>	<b>Rp. 4.092.345.228,43,-</b>

*Manufacturing cost* atau biaya yang diperlukan untuk membuat suatu produk. Biaya ini terdiri dari:

- a) *Direct Cost* merupakan biaya yang langsung dikeluarkan untuk operasional pabrikantara lain:
  - Biaya bahan baku
  - Biaya sarana penunjang
  - Gaji karyawan
  - Pemeliharaan dan perbaikan
  - Biaya royalti dan paten
  - Biaya laboratorium
- b) *Plant Overhead Cost* antara lain:
  - Pelayanan rumah sakit dan pengobatan
  - Pemeliharaan pabrik secara umum
  - Keamanan
  - *Salvage*

## Institut Teknologi Indonesia

- Biaya distribusi
- c) *Fixed Cost* merupakan biaya yang dari tahun ke tahun konstan atau tidak berubah dengan adanya perubahan kapasitas produksi. antara lain:
- Depresiasi
  - Pajak
  - Biaya asuransi

### 6.2.6 Pengeluaran umum (*general expenses*)

*General expenses* adalah biaya yang dikeluarkan untuk menunjang beroperasinya pabrik.

*General expenses* meliputi:

- Biaya administrasi
- Biaya distribusi dan penjualan
- Penelitian dan pengembangan
- Pembayaran bunga bank
- Litbang

Gabungan dari *manufacturing cost* dan *general expenses* disebut dengan biaya produksi total (*Total Production Cost*).

Tabel 6. 10 Pengeluaran umum

Komponen	Biaya	
<i>Administration cost</i>	Rp	667.234.750,-
<i>Distribution &amp; selling cost</i>	Rp	242.928.651,-
<b>Total Pengeluaran Umum</b>	<b>Rp</b>	<b>910.163.401,-</b>

### 6.2.7 Penjualan dan Keuntungan

Laba atau rugi adalah selisih pendapatan penjualan bersih dengan total seluruh biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Bila selisih antara pendapatan penjualan bersih dengan total seluruh biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan mempunyai nilai positif berarti perusahaan tersebut memperoleh keuntungan atau laba dan sebaliknya bila selisih bernilai negatif berarti perusahaan tersebut mengalami kerugian.

Tabel 6. 11 Proyeksi Penjualan dan Keuntungan

Tahun	0	1	2	3	4	5
<b>Komponen</b>						
<b>Kapasitas produksi (%)</b>	-	80%	90%	100%	100%	100%
<b>Kapasitas penjualan (%)</b>	-	80%	90%	100%	100%	100%
<b>Pendapatan (Rp)</b>	-	468.000.000.000,-	579.150.000.000,-	707.850.000.000,-	778.635.000.000,-	856.498.500.000,-
<b>Biaya produksi (Rp)</b>	-	232.388.643.842,-	265.537.423.800,-	301.225.829.996,-	322.704.696.923,-	346.445.144.948,-
<b>Pengeluaran umum (Rp)</b>	-	25.455.822.042,-	25.522.545.517,-	23.117.082.611,-	21.958.388.651,-	20.807.768.231,-
<b>Keuntungan kotor (Rp)</b>	-	235.611.356.157,-	313.612.576.199,-	406.624.170.003,-	455.930.303.076,-	510.053.355.051,-
<b>Penghasilan kena pajak (Rp)</b>	-	235.611.356.157,-	313.612.576.199,-	406.624.170.003,-	455.930.303.076,-	508.997.943.213,-
<b>PPH (%)</b>	-	30%	30%	30%	30%	30%
<b>Keuntungan bersih (Rp)</b>	-	164.927.949.310,-	219.528.803.339,-	284.636.919.002,-	319.151.212.153,-	356.298.560.249,-

Tahun	6	7	8	9	10
<b>Komponen</b>					
<b>Kapasitas produksi (%)</b>	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Kapasitas penjualan (%)</b>	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Pendapatan (Rp)</b>	942.148.350.000,-	1.036.363.185.000,-	1.139.999.503.500,-	1.253.999.453.850,-	1.379.399.399.235,-
<b>Biaya produksi (Rp)</b>	347.620.566.815,-	376.583.653.032,-	408.555.126.850,-	443.835.233.833,-	482.754.214.439,-
<b>Pengeluaran umum</b>	19.666.028.706,-	18.534.058.166,-	17.412.833.507,-	16.303.429.319,-	15.207.027.649,-
<b>Keuntungan kotor</b>	594.527.783.184,-	659.779.531.967,-	731.444.376.649,-	810.164.220.016,-	896.645.184.795,-
<b>Penghasilan kena pajak</b>	594.527.783.184,-	659.779.531.967,-	731.444.376.649,-	810.164.220.016,-	853.260.818.759,-
<b>PPH (%)</b>	30%	30%	30%	30%	30%
<b>Keuntungan bersih</b>	416.169.448.229,-	461.845.672.377,-	512.011.063.654,-	567.114.954.011,-	597.282.573.131,-

Perhitungan laba rugi (Lampiran V) akan memberikan gambaran tentang kemampuan perusahaan untuk mengembalikan modal investasi serta besarnya pajak perseroan. Laba yang diperoleh sangat tergantung pada penerimaan dan pengeluaran ongkos pabrik. Besarnya pajak penghasilan Perseroan yang harus dibayar sesuai dengan besarnya laba kotor yang diperoleh dan dihitung berdasarkan Undang-Undang Pajak Penghasilan (PPH).

### 6.2.8 Break Even Point

*Break Event Point* (BEP) atau titik impas adalah persen kapasitas produksi dimana nilai total penjualan bersih sama dengan nilai total biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam kurun waktu 1 tahun. BEP bermanfaat untuk mengendalikan kegiatan operasional perusahaan, antara lain mengendalikan total produksi, total penjualan, dan mengendalikan keuangan pada tahun buku berjalan.

**Tabel 6. 12 Break Even Point**

Rp/Tahun	1	2	3	4	5
Total Sales	468.000.000.000,-	579.150.000.000,-	707.850.000.000,-	778.635.000.000,-	856.498.500.000,-
Fixed Costs	102.544.747.919,-	105.166.106.357,-	105.561.446.189,-	107.473.874.735,-	109.691.240.542,-
Variable Costs	129.843.895.922,-	160.371.317.443,-	195.664.383.807,-	215.230.822.187,-	236.753.904.406,-
Total Costs	232.388.643.842,-	265.537.423.800,-	301.225.829.996,-	322.704.696.923,-	346.445.144.948,-
BEP (%)	30%	25%	21%	19%	18%
Rp/Tahun	6	7	8	9	10
Total Sales	942.148.350.000,-	1.036.363.185.000,-	1.139.999.503.500,-	1.253.999.453.850,-	1.379.399.399.235,-
Fixed Costs	87.191.271.968,-	90.111.428.700,-	93.435.680.085,-	97.203.842.391,-	101.459.683.853,-
Variable Costs	260.429.294.847,-	286.472.224.332,-	315.119.446.765,-	346.631.391.441,-	381.294.530.585,-
Total Costs	347.620.566.815,-	376.583.653.032,-	408.555.126.850,-	443.835.233.833,-	482.754.214.439,-
BEP (%)	13%	12%	11%	11%	10%

### 6.2.9 Analisis Ekonomi

*Minimum Payback Periode* (MPP) adalah jangka waktu minimum pengembalian modal investasi. Pengembalian berdasarkan laba bersih ditambah biaya penyusutan (depresiasi) yang biasanya disebut sebagai *Net Cash Flow* (NCF).

Perhitungan MPP dilakukan dengan cara menjumlahkan laba bersih dengan depresiasi setiap tahunnya sehingga memberikan jumlah yang sama dengan jumlah total modal investasi, hasil perhitungan dapat dilihat pada LAMPIRAN V. Berdasarkan hasil analisa didapatkan nilai MPP selama 1,83 tahun.

*Internal Rate of Return* (IRR) adalah tingkat suku bunga pinjaman (*rate of interest*) dalam persen pada *Net Cash Flow Present Value* (NCFPV) = 0 dalam kurunwaktu umur teknis mesin/peralatan. atau kurun waktu yang diharapkan lebih cepat dari umur teknis.

Analisa IRR dilakukan untuk menilai kelayakan pendirian suatu pabrik IRR menggambarkan suatu tingkatan suku bunga yang memberikan nilai total sama dengan TCI. Bila bunga bank yang ada di perbankan selama usia pabrik lebih kecil dari IRR, maka pendirian pabrik adalah layak. Dari hasil analisa perhitungan diperoleh IRR sebesar 76,9% maka pabrik ini layak didirikan karena lebih besar dari bunga bank sebesar 10%.

Melalui proses kalkulasi diketahui bahwa NCFPV di tahun ke-10 akan bernilai 0 pada nilai suku bunga pinjaman sebesar 76,9%. Sehingga nilai IRR pada pendirian pabrik Kolagen ini adalah 76,9%. Nilai IRR pendirian pabrik ini lebih besar dari suku bunga pinjaman yang ditawarkan oleh Bank BNI 46 yang menjadi referensi pada pendirian pabrik ini. Pada Tabel 6.13 dapat dilihat bahwa NCFPV menjadi bernilai positif di tahun ke-1. Dengan demikian *minimum payback period* pabrik Kolagen ini dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{MPP} &= 1 + \frac{((0 - (-150.656.198.400,94)))}{30.772.564.689,57 - (-150.656.198.400,94)} \times 1 \\ &= 1,83 \text{ Tahun} \end{aligned}$$

**Tabel 6. 13 Kalkulasi Net Cash Flow Present Value**

Tahun	0	1	2	3	4	5
Keuntungan bersih	-	164.927.949.310,-	219.528.803.339,-	284.636.919.002,-	319.151.212.153,-	356.298560.249,-
S. bunga (i)	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Disc. Factor	1	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62
Pinjaman	123.942.936.464,-	123.942.936.464,-	111.548.642.818,-	99.154.349.171,-	86.760.055.525,-	74.365.761.878,-
Installment	-	12.394.293.646,-	12.394.293.646,-	12.394.293.646,-	12.394.293.646,-	12.394.293.646,-
Nominal bunga	12.394.293.646,-	12.394.293.646,-	11.154.864.281,-	9.915.434.917,-	8.676.005.552,-	7.436.576.187,-
NCFPV	-300.590.697.773,-	149.934.499.372,-	181.428.763.090,-	213.851.930.129,-	217.984.572.196,-	221.233.373.434,-
Akumulasi	-300.590.697.773,-	-150.656.198.400,-	30.772.564.689,-	244.624.494.819,-	462.609.067.015,-	683.842.440.450,-
Tahun	6	7	8	9	10	
Keuntungan bersih	416.169.448.229,-	461.845.672.377,-	512.011.063.654,-	567.114.954.011,-	597.282.573.131,-	
S. bunga (i)	10%	10%	10%	10%	10%	
Disc. Factor	0,56	0,51	0,47	0,42	0,39	
Pinjaman	61.971.468.232,-	49.577.174.585,-	37.182.880.939,-	24.788.587.292,-	12.394.293.646,-	
Installment	12.394.293.646,-	12.394.293.646,-	12.394.293.646,-	12.394.293.646,-	12.394.293.646,-	
Nominal bunga	6.197.146.823,-	4.957.717.458,-	3.718.288.093,-	2.478.858.729,-	1.239.429.364,-	
NCFPV	234.916.804.010,-	236.999.856.150,-	238.856.939.943,-	240.512.101.339,-	230.278.287.964,-	
Akumulasi	918.759.244.460,-	1.155.759.100.610,-	1.394.616.040.554,-	1.635.128.141.894,-	1.865.406.429.858,-	



### 6.2.10 Kesimpulan kelayakan pendirian pabrik

Nilai *Net Cash Flow Present Value* yang ditunjukkan pada Tabel 6.13 pada tingkat bunga 10% pada perancangan pabrik *Kolagen* sebesar Rp. 1.865.406.429.858,- (positif). Dengan demikian maka perancangan pabrik ini **layak** untuk didirikan.

**Tabel 6. 14 Hasil analisis ekonomi**

Parameter Analisis	Nilai
NCFPV di tahun ke-10	Rp 1.865.406.429.858,-
IRR	76,9%
MPP	1,83

Dengan demikian perancangan pabrik ini layak. karena:

- NCF PV di tahun ke-10 sebesar Rp 1.865.406.429.858,- (positif).
- MPP pada 2,83 tahun sehingga investasi kembali sebelum umur pabrik 10 tahun.
- IRR = 76,9% lebih besar dari tingkat bunga yang berlaku.

