

BAB 6

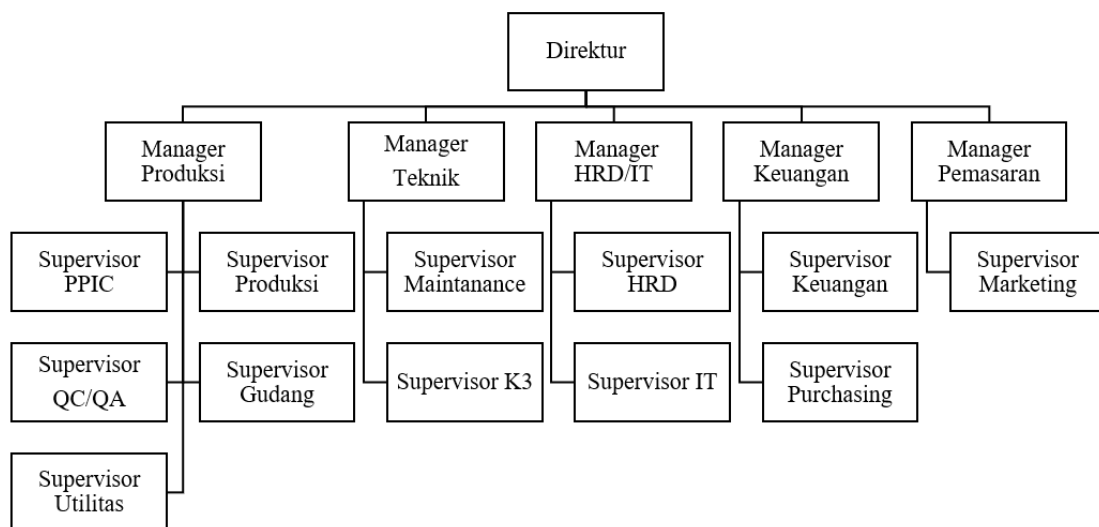
ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

6.1 Manajemen Perusahaan

Manajemen perusahaan meliputi semua pelaksanaan kegiatan administrasi, peralatan proses, personil produksi, dan area produksi. Menurut ISO 9001 : 2015, manajemen mutu bertujuan untuk mengatur tentang kerangka kerja yang komprehensif untuk organisasi dalam mengelola dan meningkatkan kualitas produk.

6.1.1 Diagram Organisasi

Diagram organisasi dibuat sesuai dengan tugas dan fungsi, tanggung jawab, prosedur, instruksi, proses dan sumber daya untuk menerapkan manajemen mutu. Adapun struktur oraganisasi pada Gambar 6.1 yaitu,



Gambar 6. 1 Struktur Organisasi Pra-Rancangan Pabrik Kolagen

berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari masing-masing bagian pada struktur organisasi:

1. Direktur

- Memimpin dan mengurus perusahaan sesuai dengan kepentingan dan tujuan perusahaan

- Menetapkan arah strategis perusahaan, membuat keputusan penting, dan memastikan kepatuhan hukum dan etika.
- Mengelola perusahaan sehari-hari dan memimpin perusahaan untuk mencapai maksud dan tujuan yang telah ditetapkan.
- Menangani dan melihat cara kerja semua karyawan dalam perusahaan, dan membantu dalam hubungan komunikasi antar manajemen dan staf.

2. Teknik

- Melakukan perbaikan dan perawatan terhadap semua peralatan produksi.
- Memastikan utilitas yang diperlukan untuk produksi.
- Membuat prosedur dan memastikan keselamatan, kesehatan kerja berjalan di perusahaan.
- Menyediakan alat pelindung diri.

3. Produksi

- Bertanggung jawab atas terlaksananya pembuatan produk kolagen yang memenuhi persyaratan mutu yang telah ditetapkan, mulai dari penimbangan, pengelolaan, pengemasan sampai pengiriman ke gudang produk jadi.
- Memastikan mutu produksi mulai dari bahan baku hingga menjadi produk jadi.
- Mengembangkan metode produksi untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas produk.
- Mengkaji, merawat dan menyimpan segala macam dokumen pengujian.

4. HRD/IT

- Melakukan *rekrutmen*.
- Memberikan pelatihan internal dan peningkatan kompetensi untuk pekerja.
- Sebagai pusat layanan informasi dan permasalahan karyawan.
- Merawat dan menjaga jaringan dan data software maupun hardware.

5. Keuangan

- Melakukan penyusunan keuangan perusahaan.
- Melakukan penginputan data transaksi keuangan ke dalam program SAP.
- Melakukan pembayaran ke vendor atau supplier.
- Membuat laporan keuangan perusahaan.
- Melakukan pembayaran gaji karyawan.

6. Pemasaran

- Merancang dan melaksanakan kegiatan promosi dan komunikasi pemasaran.
- Membuat konten menarik.
- Mempromosikan produk atau jasa kepada target konsumen.
- Mengembangkan strategi untuk mempromosikan produk.
- Mengevaluasi dan melaporkan strategi yang sudah dijalankan.

6.1.2 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

Perincian jabatan dan penggajian dalam suatu organisasi ditentukan berdasarkan kualifikasi jabatan dan tanggung jawab. Penggolongan gaji ini didasarkan pada Upah Minimum Regional (UMR) Jawa Timur, untuk perinciannya dapat dilihat pada tabel 6.1,

Tabel 6. 1 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

No	Jabatan	Jumlah	Jenjang Pendidikan	Gaji/bulan	Total Gaji/bulan
			Minimum	(IDR)	(IDR)
1	Direktur	1	Umum	Rp26.900.000,00	Rp26.900.000,00
2	Manager	5	S1	Rp11.800.000,00	Rp59.000.000,00
Karyawan Shift					
3	Produksi				
	Supervisor	15	S1	Rp4.400.000,00	Rp66.000.000,00
	Operator Produksi	20	SMK/SLTA	Rp3.900.000,00	Rp78.000.000,00
	Operator Forklift	4	SMK/SLTA	Rp3.900.000,00	Rp15.600.000,00
4	Security				
	Chief	4	SMK/SLTA	Rp4.000.000,00	Rp16.000.000,00
	Anggota Keamanan	4	SMK/SLTA	Rp3.300.000,00	Rp13.200.000,00
Karyawan Non-Shift					
5	Marketing 45				
	Supervisor	2	S1	Rp4.400.000,00	Rp8.800.000,00

6	Teknik				
	Supervisor	2	S1	Rp4.400.000,00	Rp8.800.000,00
7	HRD/IT				
	Supervisor	2	S1	Rp4.400.000,00	Rp8.800.000,00
	Office Boy	8	SMK/SLTA	Rp4.400.000,00	Rp8.800.000,00
	Supir Operasional	1	SMK/SLTA	Rp4.400.000,00	Rp8.800.000,00
8	Keuangan				
	Supervisor	2	S1	Rp4.400.000,00	Rp8.800.000,00
TOTAL		70	Rp238.300.000,00		

6.2 Kelayakan Ekonomi

Pendirian pabrik kolagen didasarkan pada analisa kebutuhan investasi modal, besarnya laba yang diperoleh, lama waktu investasi, kembalinya modal dan titik impas modal terhadap volume produksi. Sehingga untuk mengetahui gambaran apakah pembangunan dan kegiatan produksi dapat dikatakan layak pada lama waktu tertentu.

6.2.1 Asumsi dan Parameter

Asumsi dan parameter yang digunakan pada analisis kelayakan ekonomi pendirian pabrik kolagen dapat dilihat pada tabel 6.2,

Tabel 6. 2 Asumsi dan Parameter untuk Analisis Kelayakan Ekonomi

Asumsi dan Parameter	
Tipe pabrik	<i>Batch Process</i>
Depresiasi	10% flat
Hari kerja	312 hari
Umur pabrik	10 tahun
Lama konstruksi	1 tahun
Suku bunga pinjaman	8%
Bank referensi	Bank Rakyat Indonesia
Komposisi pemodalan	97,80% modal sendiri 2,2% pinjaman bank

Asumsi dan Parameter	
1 USD	Rp16.117

6.2.2 Modal Tetap

Berikut merupakan rincian modal yang diperlukan untuk pembangunan fisik pabrik dan peralatan produksi.

Tabel 6. 3 Komponen Biaya yang Termasuk dalam Kategori Modal Tetap

No	Komponen	Biaya
A. DIRECT COST		
Mechanical Equipment Costs		
1	Pengadaan alat (Peralatan Proses dan Utilitas)	Rp15.805.721.487,00
2	Pemasangan mesin dan peralatan, 47%	Rp7.428.689.099,00
3	Instrumentasi dan kontrol, 18%	Rp2.845.029.868,00
4	Perpipaan terpasang, 66%	Rp10.431.776.182,00
5	Pelistrikan terpasang, 11%	Rp1.738.629.364,00
Civil & Structural Cost		
6	Bangunan pabrik, 18%	Rp3.145.267.369,00
7	<i>Service facilities and yard improvement, 70%</i>	Rp11.064.005.041,00
8	Harga Tanah	Rp4.493.239.098,00
Sub Total		Rp55.852.005.328,00
9	DPCI tak terduga, 20%	Rp11.570.201.066,00
Total Direct Cost		Rp69.421.206.394,00
B. INDIRECT COST		
11	Keteknikan dan pengawasan, 1%	Rp2,082.636.192,00
12	Biaya kontruksi, 33%	Rp52.065.904.795,00
13	Jasa Kontraktor 13%	Rp20.826.361.918,00
14	Trial run	Rp300.544.101,00
Sub Total		Rp75.275.447.007,00

15	IFCI tak terduga, 20%	Rp15.055.089.401,00
Total Indirect Cost		Rp90.330.536.408,00
FIXED CAPITAL		Rp159.751.742.802,00

6.2.3 Modal Kerja

Berikut merupakan rincian biaya yang diperlukan untuk ketersediaan bahan baku dan biaya yang menunjang aktifitas produksi.

Tabel 6. 4 Modal Kerja

Komponen	Biaya
Persediaan bahan baku proses	Rp1.363.680.000,00
Persediaan sarana penunjang	Rp619.274.967,00
Biaya pengemasan & distribusi produk 0,5%	Rp6.818.400,00
Biaya pengawasan mutu 0,5%	Rp6.818.400,00
Biaya pemeliharaan & perbaikan 2%	Rp1.388.424.128,00
Gaji karyawan	Rp1.117.800.000,00
Sub Total	Rp2.519.860.928,00
WCI tak terduga, 20%	Rp503.972.186,00
Total modal kerja	Rp8.103.162.915,00

6.2.4 Biaya Produksi

Berikut merupakan biaya produksi pabrik kolagen untuk tahun pertama.

Tabel 6. 5 Biaya Produksi

Komponen	Biaya
Direct Manufacturing Cost (DMC)	
Biaya bahan baku	Rp195.350.927.010,00
Gaji karyawan	Rp4.955.580.000,00
Biaya pemeliharaan dan perbaikan	Rp3.471.060.320,00
Biaya royalty dan patent	Rp75.275.447,00
Biaya laboratorium	Rp945.484.800,00
Biaya pengemasan produk	Rp945.484.800,00

Biaya sarana penunjang	Rp4.516.526.820,00
Biaya start up	Rp300.544.101,00
Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC)	Rp 210.560.298
Fixed Manufacturing Cost (FMC)	
Depresiasi	Rp26.056.244.800,00
Pajak bumi dan bangunan	Rp7.638.506,00
Biaya asuransi	Rp347.106.032,00
Biaya plant overhead	Rp1.685.328.064,00
Total biaya manufacturing tetap (FMC)	Rp26.410.989.338
Total biaya produksi (TPC)	Rp249.034.386.380

6.2.5 Pengeluaran umum (*general expemeses*)

Berikut merupakan pengeluaran umum untuk tahun pertama.

Tabel 6. 6 Pengeluaran Umum

Komponen	Biaya
Biaya administrasi	Rp247.779.000,00
Biaya distribusi dan penjualan	Rp94.548.480,00
Bunga bank dan cicilan pokok	Rp10.034.858.200,00
Total Pengeluaran Umum	Rp10.282.637.200,00

6.2.6 Penjualan dan Keuntungan

Berikut merupakan tabel proyeksi penjualan bahan baku kolagen dari tahun ke-1 sampai tahun ke-10.

Tabel 6. 7 Proyeksi Penjualan dan Keuntungan (dalam juta rupiah)

Komponen /Tahun	ke-1	ke-2	ke-3	ke-4	ke-5	ke-6	ke-7	ke-8	ke-9	ke-10
Kapasitas Produksi	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Kapasitas Penjualan	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Pendapatan	480.000	590.400	720.600	790.860	870.846	960.630	1.062	1.016.	1.286	1.414
Biaya Produksi	249.034	291.521	342.787	369.941	400.807	428.401	468.017	512.062	560.883	614.878
Pengeluaran Umum	10.282	10.282	9.765	9.093	8.426	595.684	655.253	720.778	792.856	872.141
Keuntungan Kotor	220.684	288.597	367.448	411.826	478.465	-	-	-	-	-
Deprisasi	1.145	1.059	979	906	839	777	720	689	617	573
Bunga Pinjaman	1.241	1.241	931	620	310	-	-	-	-	-

Komponen /Tahun	ke-1	ke-2	ke-3	ke-4	ke-5	ke-6	ke-7	ke-8	ke-9	ke-10
PPH (%)	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Keuntungan Bersih	165.513	216.447	275.586	308.870	358.849	-	-	-	-	-

6.2.7 Break Even Point (BEP)

BEP adalah perhitungan keuangan dasar yang menunjukkan berapa modal yang dibutuhkan untuk membuat produk dengan kapasitas sekian. Perhitungan BEP mulai dari biaya tetap (fixed cost) sampai biaya variabel (variable cost), berikut adalah perhitungan BEP pada tabel 6.8.

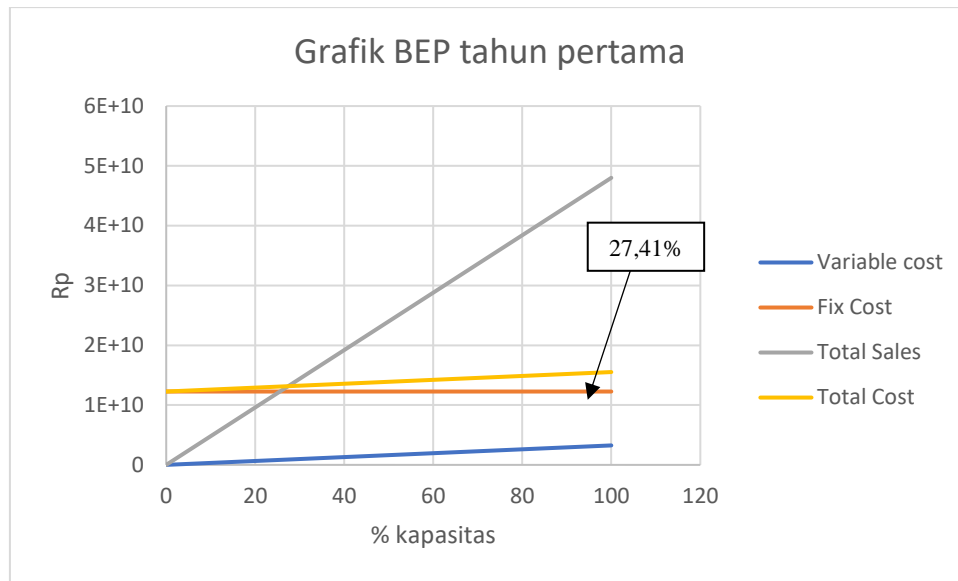
Tabel 6. 8 Break Even Point

Tahun	Fixed Cost (Rp)	Variable Cost (Rp)	Penjualan (Rp)	BEP (%)
1	12.264.890.049,45	3.255.859.588,13	48.000.000.000,00	27,41
2	12.616.044.934,40	4.029.126.240,31	59.400.000.000,00	22,78
3	13.037.603.633,81	5.298.674.286,04	72.600.000.000,00	19,37
4	13.535.325.819,61	5.828.541.714,64	79.860.000.000,00	18,28
5	11.006.229.072,58	5.052.214.870,21	87.846.000.000,00	13,29
6	11.925.059.211,37	5.557.436.357,23	96.630.600.000,00	13,09

Institut Teknologi Indonesia

7	12.941.604.626,28	6.853.170.878,98	106.293.660.000,00	13,01
8	14.080.786.010,45	7.538.487.966,88	116.923.026.000,00	12,87
9	15.303.266.334,50	10.060.874.701,01	128.615.328.600,00	12,91
10	16.027.915.549,41	11.066.962.171,12	141.476.861.460,00	12,29

Berikut grafik BEP tahun pertama.



Gambar 6. 2 Grafik BEP Tahun pertama

Pada gambar 6.2 titik impas antara total biaya dengan penjualan mencapai persentase BEP 27,41%, dimana total penjualan sama dengan total biaya produksi. Perubahan persentase BEP dalam setiap tahun dipengaruhi oleh kenaikan total biaya. Selain itu, kenaikan penjualan yang signifikan membuat titik impas BEP lebih cepat dan tidak terlalu tinggi. Dengan mengetahui BEP, pabrik kolagen dapat dikatakan layak untuk dibangun dan dioperasikan untuk memproduksi produk bahan baku kolagen.

Variable cost merupakan biaya yang nilainya dapat berubah ubah tergantung besaran kapasitas produksi, semakin besaran kapasitas produksi, semakin besar kapasitas produksi maka nilai *variable cost* juga akan semakin besar. Sedangkan *total cost* adalah total biaya dari *fixed cost* dan *variable cost*. *Total sale* adalah garis yang menunjukkan besaran pendapatan yang diperoleh dari hasil penjualan. Diperoleh nilai BEP 27,41 dari 100% kapasitas produksi.

6.2.8 Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi merupakan parameter untuk menilai sebuah hasil dari pra rancangan pabrik. Analisis ekonomi meliputi nilai NPV, IRR, MPP, dan NCPV. NPV adalah selisih antara pengeluaran dan pemasukan yang telah didiskon dengan menggunakan *social opportunity cost of capital* sebagai diskon faktor. IRR merupakan indikator tingkat efesiensi dari suatu investasi. MPP adalah periode minimum yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi

Tabel 6. 9 Kalkulasi Net Cash Flow at Present Value (dalam juta rupiah)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Keuntungan bersih	-	77.429	97.945	121.573	134.489	152.245	167.644	183.928	202.470	223.329	245.997
S.bunga (i)	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Disc.factor	1,00	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62	0,56	0,51	0,47	0,42	0,39
NCF	-167.854.	25.256	32.891	41.457	46.072	70.630	59.956	65.423	72.010	77.906	103.999
Pinjaman	-	35.838	35.838	28.671	21.503.	14.335	-	-	-	-	-
Nominal bunga	-	2.867	2.867	2.867	2.150.	1.433	-	-	-	-	-

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NCFPV	- 167.854. 905.717, 17	25.256.163 .564,43	32.891. 541.21 4,42	41.457.945 .313,14	46.072.488 .849,00	70.630.330 .368,21	59.956.533.8 80,44	65.423. 602.86 0,47	72.001.1 37.204,1 3	77.906.062.6 70,79	103.999. 015.153, 10

Melalui proses kalkulasi NCFPV di tahun ke-10 bernilai 0 pada nilai suku bunga sebesar 24,98%. Sehingga nilai IRR pada pendirian pabrik kolagen ini adalah 24,98%, dimana nilai IRR pabrik kolagen tersebut lebih besar dari suku bunga yang ditawarkan oleh Bank Rakyat Indonesia. Penentuan nilai minimum payback period dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 6. 10 Penentuan Minimum Payback Period

Tahun	NCF nominol (Rp)	Faktor Discount	NCF PV (Rp)	Akumulasi
		$1/(1+0,1)^n$		(Rp)
0	(167.854.905.717)	1,00	(167.854.905.717)	(167.854.905.717)
1	25.256.163.564	0,91	22.960.148.695	(144.894.757.022)
2	32.891.541.214	0,83	27.183.091.913	(117.711.665.109)
3	41.457.945.313	0,75	31.147.967.929	(86.563.697.181)
4	46.072.488.839	0,68	31.468.129.799	(55.095.567.382)

5	70.630.330.368	0,62	43.855.878.180	(11.239.689.201)
6	59.956.533.880	0,56	33.843.900.312	22.604.211.111
7	65.423.602.860	0,51	33.572.652.932	56.176.864.042
8	72.001.137.204	0,47	33.589.061.889	89.765.925.932
9	77.906.062.671	0,42	33.030.775.635	122.805.701.567
			Rp 162.901.823.966.65	LAYAK

Rumus penentuan *Minimum Payback Period*

$$\text{MPP} : \frac{X_1 - X_2}{X_1 - X_3} = \frac{Y_i - Y_2}{Y_1 - Y_3}$$

Keterangan :

X1 : Tahun investasi bernilai negatif

X2 : Tahun investasi bernilai nol

X3 : Tahun investasi bernilai positif

Y1 : Investasi bernilai negatif

Y2 : Investasi bernilai nol

Y3 : Investasi bernilai positif

$$MPP : \frac{2-X2}{2-3} = \frac{-11.239.689.201-0}{-11.239.689.201-22.604.211.111}$$

X2 : 5,332 tahun

Sehingga nilai MPP adalah 5 tahun 3 bulan 30 hari

6.2.9 Kesimpulan kelayakan pendirian pabrik

Dengan demikian pendirian pabrik kolagen dikatakan **Layak untuk dibangun**, ini didasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan laba rugi, BEP, IRR, MPP.

- NCF PV pada bunga bank sebesar 8% = Rp. 162.901.823.966,65 (positif)
- MPP pada 5 tahun 3 bulan 30 hari sehingga investasi dapat kembali sebelum umur pabrik 10 tahun.
- IRR = 24,98% lebih besar dari tingkat bunga yang berlaku.

Tabel 6. 11 Hasil Analisis Ekonomi

Parameter Analisis	Nilai
NCFPV di tahun ke-10	Rp. 162.901.823.966,65
IRR	5 tahun 3 bulan 30 hari
MPP	24,98%