

## BAB 6

### ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

#### 6.1 Manajemen Perusahaan

Perusahaan merupakan tempat kegiatan produksi dan berkumpulnya semua faktor produksi. Dalam sebuah perusahaan seluruh kegiatan ekonomi harus memiliki organisasi guna mencapai tujuannya yaitu memperoleh keuntungan maksimum. Keberhasilan suatu perusahaan bergantung pada pengelolaan organisasi dalam perusahaan. Pengelolaan organisasi dalam perusahaan meliputi perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian organisasi-organisasi dalam perusahaan.

Di Indonesia ada beberapa bentuk badan hukum untuk sebuah perusahaan. Bentuk hukum yang dipilih dalam perancangan Pabrik Hexamethylene Diamine ini adakah Perseroan Terbatas (PT). Pemilihan bentuk hukum ini didasarkan pada jumlah modal yang tertanam cukup besar.

Perseroan Terbatas (PT) merupakan suatu badan hukum usaha yang didirikan oleh beberapa orang. Badan hukum ini memiliki kekayaan, hak dan kewajiban tersendiri, yang terpisah dari pendiri (pemegang saham), maupun pengurusnya (Dewan komisaris dan Dewan Direksi).

Kelebihan perusahaan dengan bentuk Perseroan Terbatas adalah:

- a. Kelangsungan perusahaan lebih terjamin karena tidak bergantung pada satu pihak dan kepemilikan hak saham bisa berganti-ganti.
- b. Kekayaan perusahaan terpisah dari kekayaan pribadi pemilik saham.
- c. Pengelolaan perusahaan terpisah dari pemilik saham (pemilik perusahaan), sehingga perseroan diurus dan dipimpin oleh Dewan Direksi.
- d. Penambahan modal untuk perusahaan lebih mudah.
- e. Pengelolaan perusahaan dapat dilakukan lebih efisien serta profesional.

Dalam melakukan kegiatan usahanya, Perseroan Terbatas diatur oleh:

1. Rapat umum pemegang Saham (RUPS)

Rapat ini dilaksanakan sesuai dengan jangka waktu yang ditetapkan dalam akte pendirian perusahaan. Umumnya dilaksanakan setahun sekali. Badan ini mengangkat Dewan

Komisaris dan Direktur, serta memutuskan kebijaksanaan umum yang harus dijalankan oleh perusahaan.

2. Dewan Komisaris

Dewan komisaris bertugas mewakili para pemegang saham dan berfungsi mengawasi Direktur dalam menjalankan tugas agar tidak terjadi penyimpangan yang akan merugikan perusahaan maupun dalam menjalankan kebijaksanaan umum yang telah ditetapkan, serta memberikan saran atau masukan kepada direktur.

3. Dewan Direksi

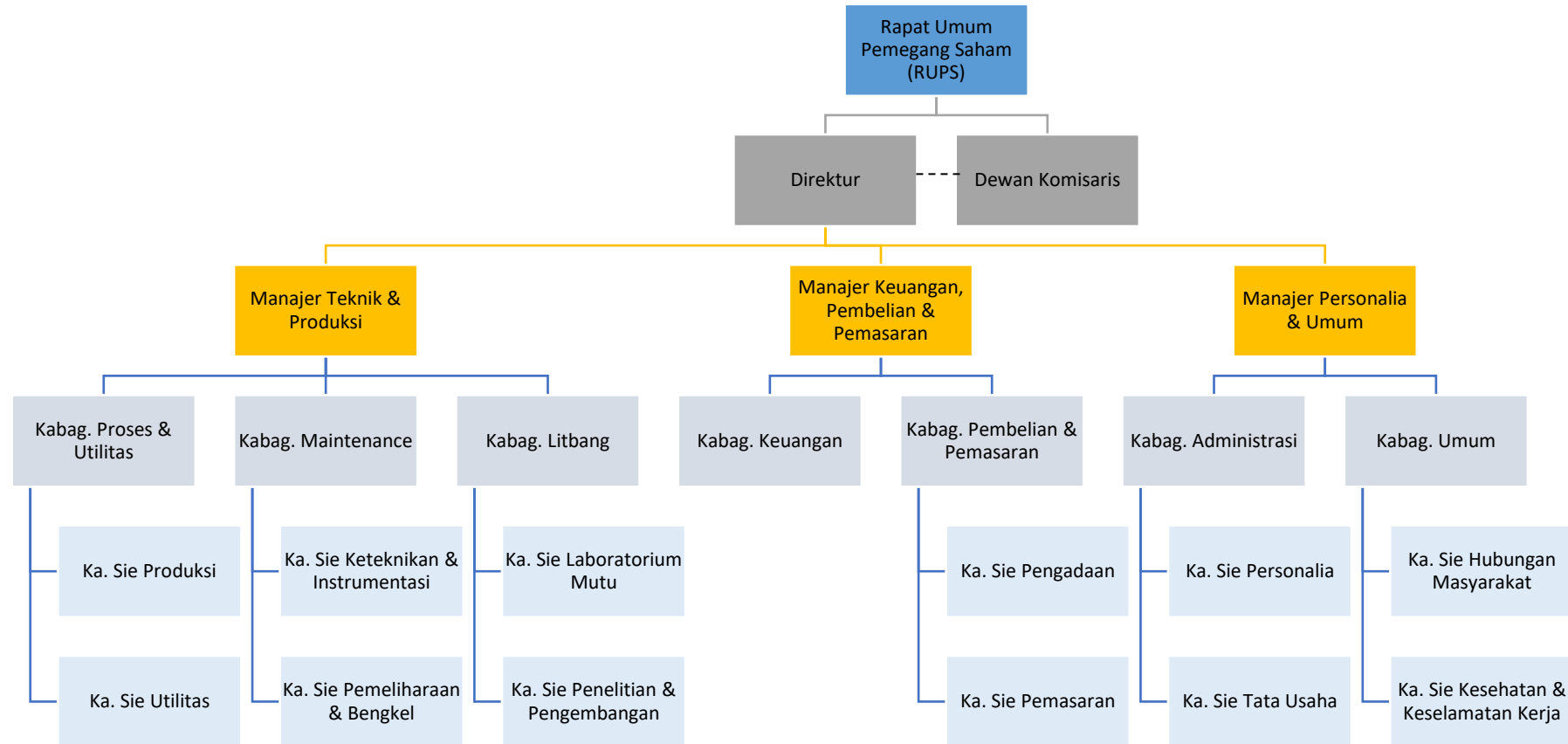
Dewan direksi diangkat dan diberhentikan oleh Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Dewan Direksi merupakan orang yang bertanggung jawab dalam melaksanakan kebijaksanaan umum perusahaan yang telah ditetapkan oleh Rapat Umum Pemegang Saham.

### ***6.1.1 Diagram Organisasi***

Diagram organisasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk mendefinisikan suatu hirarki dalam suatu organisasi. Hal tersebut mengidentifikasi setiap pekerjaan, fungsinya dan kemana alur pelaporan dalam organisasi. Diagram ini dikembangkan untuk menetapkan bagaimana bisnis beroperasi dan membantu usaha dalam mencapai tujuannya untuk memungkinkan pertumbuhan di masa depan.

Diagram organisasi juga menentukan bagaimana informasi mengalir antar level dalam Perusahaan. Misalnya dalam struktur terpusat, keputusan mengalir dari atas ke bawah, sedangkan dalam struktur desentralisasi, kekuatan pengambilan keputusan didistribusikan di antara berbagai tingkatan organisasi. Sistem organisasi yang baik dan benar dapat menjadikan Perusahaan berjalan dengan efisien, efektif dan optimal sehingga mampu meningkatkan kemajuan Perusahaan dan mendorong ke arah yang lebih baik menuju persaingan sehat.

Diagram organisasi di pabrik metanol dapat dilihat pada Gambar 6.1



Gambar 6. 3 Diagram Organisasi

Sistem manajemen perusahaan mengatur tugas dan wewenang setiap anggota organ perusahaan. Secara umum, tugas merupakan lingkup kerja yang harus dilakukan, sedangkan wewenang merupakan jumlah kekuasaan (*power*) dan hak (*rights*) pada suatu tingkatan jabatan yang diemban seorang anggota organ perusahaan. Tugas dan wewenang setiap anggota organ perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Pemegang Saham

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

Pada RUPS tersebut para pemegang saham berwenang untuk:

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

2. Dewan Komisaris

Dewan komisaris merupakan pelaksana tugas sehari-hari dari pemilik saham, sehingga Dewan Komisaris akan bertanggung jawab kepada pemilik saham. Tugas-tugas Dewan Komisaris meliputi:

- a. Menilai dan menyetujui rencana direksi tentang kebijakan umum, target perusahaan, alokasi sumber-sumber dana dan pengarahan pemasaran.
- b. Mengawasi tugas-tugas direksi.
- c. Membantu direksi dalam tugas-tugas penting.

3. Dewan Direksi

Direktur Utama merupakan pimpinan tertinggi dalam perusahaan dan bertanggungjawab sepenuhnya terhadap maju mundurnya perusahaan. Direktur Utama bertanggungjawab Dewan Komisaris atas segala tindakan dan kebijaksanaan yang diambil sebagai pimpinan perusahaan. Direktur Utama membawahi Direktur Teknik

dan Produksi, serta Direktur Keuangan dan Administrasi. Tugas-tugas Direktur Utama meliputi:

- a. Melaksanakan kebijaksanaan perusahaan dan mempertanggungjawabkan pekerjaan pada pemegang saham pada akhir jabatan.
- b. Menjaga stabilitas organisasi perusahaan dan membuat kontinuitas hubungan yang baik antara pemilik saham, konsumen dan karyawan.
- c. Mengangkat dan memberhentikan Kepala Departemen dengan persetujuan rapat pemegang saham.
- d. Mengkoordinir kerja sama dengan Direktur Teknik dan Produksi, dan Direktur Keuangan dan Administrasi.

Tugas Direktur Teknik dan Produksi meliputi:

- a. Bertanggungjawab kepada Direktur Utama dalam bidang produksi dan Teknik.
- b. Mengkoordinir, mengatur dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan kepala-kepala departemen yang menjadi bawahannya.
- c. Memimpin pelaksanaan kegiatan pabrik yang berhubungan dengan bidang Teknik, produksi pengembangan, pemeliharaan peralatan dan laboratorium.

Tugas Direktur Keuangan dan Administrasi meliputi:

- a. Bertanggungjawab terhadap masalah-masalah pabrik yang berhubungan dengan administrasi, keuangan, hubungan Masyarakat dan hal umum lainnya.

#### 4. Manajer

Secara umum tugas manajer adalah mengkoordinir, mengatur dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan dalam lingkungan bagiannya sesuai dengan garis-garis yang diberikan oleh direktur. Manajer secara operasional bertanggungjawab kepada Direktur.

Terdapat 3 manajer, yaitu:

- a. Manajer Teknik dan Produksi

Manajer Teknik dan Produksi bertugas untuk memimpin pelaksanaan kegiatan pabrik yang berhubungan dengan bidang teknik, produksi, pengembangan,

pemeliharaan peralatan dan laboratorium juga mengawasi kesinambungan operasional pabrik.

Manajer Teknik dan Produksi membawahi:

- Kepala Bagian Proses dan Utilitas  
Kepala Bagian Proses dan Utilitas bertanggungjawab atas jalannya operasi pabrik beserta utilitasnya sehari-hari serta menjaga kelangsungan proses produksinya.
- Kepala Bagian Teknik  
Kepala Bagian Teknik bertanggung jawab terhadap pengelolaan pabrik secara teknis yang meliputi pemeliharaan alat, bengkel, gudang, dan perlengkapannya.
- Kepala Bagian Penelitian, Pengembangan dan Pengendalian Mutu  
Kepala Bagian Penelitian, Pengembangan dan Pengendalian Mutu bertanggungjawab mengkoordinasikan kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan perusahaan, dan pengawasan mutu.

b. Manajer Keuangan, Pembelian dan Pemasaran

Manajer Keuangan, Pembelian dan Pemasaran bertanggung jawab terhadap masalah-masalah pabrik yang berhubungan dengan pembelian, keuangan dan pemasaran produk. Manajer Keuangan, Pembelian dan Pemasaran membawahi:

- Kepala Bagian Keuangan  
Kepala Bagian Keuangan bertanggungjawab memimpin dan mengkoordinasi pengelolaan bidang akutansi, keuangan dan pembukuan perusahaan. Mengawasi dan mengatur setiap pengeluaran untuk membeli bahan baku dan pemasukan dari penjualan produk
- Kepala Bagian Pembelian dan Pemasaran  
Kepala Bagian Pembelian dan Pemasaran bertanggungjawab terhadap pengadaan bahan baku, terhadap kegiatan yang berhubungan dengan pemasaran produk hingga distribusi sampai ke tangan konsumen termasuk promosi.

c. Manajer Personalia dan Umum

Manajer Personalia dan Umum bertanggungjawab memimpin pelaksanaan kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan bidang manajemen sumber daya manusia dalam organisasi untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya manusia secara strategis seperti kompensasi karyawan rekrutmen, kebijakan personalia, dan kepatuhan terhadap peraturan serta pelaksanaan dan kegiatan perusahaan yang berhubungan dengan bidang keuangan dan administrasi. Manajer Personalia dan Umum membawahi:

- Kepala Bagian Administrasi

Kepala Bagian Administrasi bertanggungjawab mengelola bidang administrasi pabrik, personalia, dan tata usaha.

- Kepala Bagian Umum

Kepala Bagian Umum bertanggungjawab 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.

Berikut adalah deskripsi pekerjaan untuk jabatan Kepala Seksi dan karyawan dari masing-masing bagian dalam perusahaan.

1. Kepala Seksi Proses Produksi

Kepala Seksi Proses Produksi bertanggungjawab memimpin langsung serta memantau kelancaran proses produksi.

2. Kepala Seksi Utilitas

Kepala Seksi Utilitas bertanggungjawab terhadap penyediaan air, steam, bahan bakar, dan udara tekan baik untuk proses maupun instrumentasi.

3. Kepala Seksi Listrik dan Instrumentasi

Kepala Seksi Listrik dan Instrumentasi bertanggungjawab terhadap penyediaan listrik serta alat-alat instrumentasi.

4. Kepala Seksi Peralatan, Pemeliharaan dan Bengkel

Kepala Seksi Peralatan, Pemeliharaan dan Bengkel bertanggungjawab terhadap kegiatan perawatan dan penggantian alat-alat serta fasilitas pendukungnya.

5. Kepala Seksi Laboratorium dan Pengendalian Mutu  
Kepala Seksi Laboratorium dan Pengendalian Mutu bertanggungjawab menyelenggarakan pemantauan hasil (mutu) dan pengolahan limbah.
6. Kepala Seksi Penelitian dan Pengembangan  
Kepala Seksi Penelitian dan Pengembangan bertanggungjawab mengkoordinir kegiatan yang berhubungan dengan peningkatan produksi dan efisiensi proses secara keseluruhan.
7. Kepala Seksi Keuangan  
Kepala Seksi Keuangan bertanggungjawab terhadap pembukuan serta hal-hal yang berkaitan dengan keuangan perusahaan.
8. Kepala Seksi Pembelian Pemasaran.  
Kepala Seksi Pembelian Pemasaran bertanggungjawab mengkoordinasi kegiatan pembelian dan pemasaran produk juga pengadaan bahan baku di pabrik.
9. Kepala Seksi Personalia  
Kepala Seksi Personalia bertanggungjawab mengkoordinasi kegiatan yang berhubungan dengan kepegawaian.
10. Kepala Seksi Tata Usaha  
Kepala Seksi Tata Usaha bertanggung jawab terhadap kegiatan yang berhubungan dengan rumah tangga perusahaan serta tata usaha kantor.
11. Kepala Seksi Sarana, Humas dan Keamanan.  
Kepala Seksi Sarana, Humas dan Keamanan bertanggungjawab menyelenggarakan kegiatan yang berkaitan dengan relasi perusahaan, pemerintah dan masyarakat serta mengawasi langsung masalah keamanan perusahaan.
12. Kepala Seksi Kesehatan dan Keselamatan Kerja  
Kepala Seksi Kesehatan dan Keselamatan Kerja bertanggung jawab terhadap masalah kesehatan karyawan dan keluarga serta menangani masalah keselamatan kerja dalam perusahaan. Perincian Jumlah Tenaga Kerja.

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

Perincian jabatan dan penggolongan gaji dapat dilihat pada Tabel 6.1.



Tabel 6. 1 Perincian Jabatan dan Penggolongan Gaji

No.	Jabatan	Jumlah	Jenjang Pendidikan Minimum	Gaji / bulan	Total
				(Rp)	(Rp)
1	Dewan Komisaris	2	-	18.658.888	37.317.776
2	Direktur	1	S2	23.316.110	23.316.110
3	Manajer	3	S1	14.001.666	42.004.998
4	Kepala Bagian	7	S1	9.344.444	65.411.108
5	Kepala Seksi	12	S1	7.015.833	84.189.996
	<b>Karyawan Shift</b>				
6	Operator Proses	16	S1	6.317.249	101.075.995
7	QC dan RnD	8	D3 - S1	5.618.666	44.949.331
8	Operator Utilitas	8	D3	5.618.666	44.949.331
9	Keamanan	15	SMA/K	4.920.083	73.801.246
10	Process Engineer	3	S1	5.851.527	17.554.582
11	Mechanical Engineer	4	S2	5.851.527	23.406.110
12	Electrical Engineer	3	S3	5.851.527	17.554.582
13	HSE	3	S4	5.851.527	17.554.582
	<b>Karyawan Non- Shift</b>				
14	Staf Pemasaran	3	D3	5.385.805	16.157.415
15	Staf Distribusi	3	D3	5.385.805	16.157.415
16	Staf Packaging	3	D3	5.385.805	16.157.415
17	Staf Logistik	4	D3	5.385.805	21.543.221
18	HRD	2	S1	5.385.805	10.771.610

No.	Jabatan	Jumlah	Jenjang Pendidikan Minimum	Gaji / bulan	Total
				(Rp)	(Rp)
19	Keuangan	2	D3	5.385.805	10.771.610
20	Administrasi	2	D3	5.385.805	10.771.610
21	Petugas Kebersihan	5	SMA/K	4.920.083	24.600.415
22	Supir	2	SMA/K	4.920.083	9.840.166
23	Pergudangan	3	SMA/K	4.920.083	14.760.249
<b>TOTAL</b>		<b>114</b>		<b>170.678.603</b>	<b>744.616.881</b>

### 6.1.3 Sistem Kerja

Pabrik ini direncanakan beroperasi selama 330 hari dalam satu tahun dengan waktu kerja 24 jam setiap hari. Hari kerja unit produksi adalah hari Senin sampai hari Minggu. Sisa hari yang bukan hari libur digunakan untuk perbaikan atau perawatan dan *shut down*. Proses produksi berlangsung selama 24 jam serta terjaminnya kelancaran proses produksi dan mekanisme administrasi pemasaran maka waktu kerja karyawan diatur dalam sistem *shift* dan *non-shift*.

Jadwal kerja *shift* yang dilakukan secara bergilir berlaku bagi karyawan pada unit produksi, utilitas, *maintenance*, *Health Security and Environment (HSE)*, *quality control*, gudang dan pengamanan pabrik adalah hari Senin-Minggu. Pembagian kerja karyawan dibagi dalam 4 (empat) kelompok yang dipimpin oleh ketuanya masing-masing. Jam kerja *shift* diatur pada Tabel 6.2 berikut:

Tabel 6. 2 Pembagian Waktu Kerja Karyawan Shift

Shift	Jam Kerja
<b>I</b>	06.00-14.00
<b>II</b>	14.00-22.00
<b>III</b>	22.00-06.00

Karyawan *shift* terbagi atas empat kelompok yakni: Alfa (A), Bravo (B), Cekat (C), dan Dominan (D) dimana jadwal kerja masing-masing kelompok adalah bekerja selama 2 (dua) hari berturut-turut pada *shift* yang sama dan setelah itu bergeser ke jam *shift* berikutnya untuk (dua) hari selanjutnya. Dari 4 (empat) kelompok *shift* maka 3 (tiga) kelompok *shift* yang bekerja dan 1 (satu) kelompok *shift* yang libur. Libur yang disediakan sebanyak 2 (dua) hari. Berikut pengaturan jadwal kerja *shift*:

Tabel 6. 3 Jadwal Kerja Shift

Shift	Hari							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I</b>	A	A	D	D	C	C	B	B
<b>II</b>	B	B	A	A	D	D	C	C
<b>III</b>	C	C	B	B	A	A	D	D
<b>Libur</b>	D	D	C	C	B	B	A	A

Pekerja dengan jadwal non-shift berlaku bagi karyawan yang tidak terlibat langsung dalam kegiatan produksi, utilitas, *maintenance*, HSE, *quality control*, gudang dan pengamanan pabrik. Jam kerja ini berlaku bagi karyawan tingkat *staff* ke atas. Jadwal kerja *non shift* atau regular sebagai berikut

1. Senin-Kamis                      08.00-17.00 WIB  
     Istirahat                            12.00-13.00 WIB
2. Jumat                                08.00-17.30 WIB  
     Istirahat                            11.30-13.00 WIB
3. Sabtu dan Minggu            Libur

## 6.2 Kelayakan Ekonomi

Analisis kelayakan ekonomi dalam pra-rancangan pabrik ini diperlukan untuk mengetahui seberapa besar kelayakannya. Kebutuhan modal investasi, besarnya laba yang diperoleh, lamanya pengembalian modal investasi dan terjadi titik impas (Break Event Point) terhadap kapasitas produksi, maka akan diketahui kelayakan untuk mendirikan pabrik. Perkiraan harga dapat dihitung berdasarkan kapasitas produksi, jenis bahan, dan harga peralatan produksi maupun penunjang.

### 6.2.1 Asumsi dan Parameter

Asumsi dan parameter yang digunakan pada analisis kelayakan ekonomi pendirian pabrik metanol ini dapat dilihat pada Tabel 6.4.

Tabel 6.4 Asumsi dan Parameter untuk Analisis Kelayakan Ekonomi

Asumsi dan Parameter	
Tipe pabrik	<i>Fluid processing plant</i>
Metode estimasi	
Depresiasi	Penurunan setiap tahun 10%
Hari kerja	330 hari
Umur pabrik	10 tahun
Lama konstruksi	2 tahun
Suku bunga pinjaman	8,05 %
Bank referensi	Bank Negara Indonesia (BNI)
Komposisi pemodal	75,9% modal sendiri 24,1% pinjaman dari bank
1 USD	Rp. 15.200

### 6.2.2 Fixed Capital (Modal Tetap)

Tabel 6.5 menampilkan komponen-komponen biaya yang termasuk dalam kategori modal tetap pada pendirian pabrik metanol.

Tabel 6. 5 Fixed Capital Investment

No.	Komponen	Biaya
<b>A.</b>	<b>DIRECT COST</b>	
	<b>Mechanical Equipment Costs</b>	
1.	Pengadaan Alat (Peralatan Proses dan Utilitas)	Rp 149.562.650.510
2.	Instrumentasi dan control, 47% dari no .1	Rp 70.294.445.740
3.	Instalasi, 18% dari no .1	Rp 26.921.277.092
4.	Perpipaan terpasang, 66% dari no .1	Rp 98.711.349.337
5.	Pelistrikan terpasang, 11% dari no .1	Rp 16.451.891.556
	<b>Civil &amp; Structural Cost</b>	
6.	Bangunan pabrik, 18% dari no .1	Rp 26.921.277.092
7.	Yard improvements 10% dari no .1	Rp 14.956.265.051
8.	Service facilities, 70% dari no .1	Rp 104.693.855.357
9.	Harga Tanah ( <i>Land survey &amp; cost</i> )	Rp 98.000.000.000
10.	Pembebasan Tanah ( <i>Land acquisition</i> ) 6% dari no .1	Rp 5.880.000.000
	<b>Total Direct Cost</b>	<b>Rp 612.393.011.735</b>
<b>B.</b>	<b>INDIRECT COST</b>	

No.	Komponen	Biaya
11.	<i>Engineering and supervision</i> , 32% dari DFCI	Rp 195.965.763.756
12.	<i>Contactor's fee</i> , 34% dari DFCI	Rp 208.213.623.990
13.	Biaya tak terduga (Cotingency), 10% dari DFCI	Rp 61.239.301.174
14.	Biaya produksi percobaan ( <i>Trial Run</i> )	Rp 20.750.016.783
	<b>Total Indirect Cost</b>	<b>Rp 506.918.722.485</b>
	<b>FIXED CAPITAL</b>	<b>Rp1.119.311.734.219</b>

### 6.2.3 Modal Kerja (*Working Capital*)

Modal kerja merupakan total dari modal yang dibutuhkan untuk membiayai seluruh kegiatan operasional perusahaan, dari awal produksi hingga terkumpulnya hasil penjualan yang cukup untuk memenuhi kebutuhan perputaran biaya operasional pabrik sehari-hari. Modal Kerja meliputi:

- a. Pembayaran gaji karyawan
- b. Biaya pemeliharaan dan perbaikan
- c. Biaya keuangan
- d. Modal Kerja tidak terduga.

Modal kerja Pabrik Metanol disajikan pada Tabel 6.6 sebagai berikut:

Tabel 6. 6 Modal Kerja

Komponen	Biaya
Biaya Pengemasan & distribusi produk ( <i>1% bahan baku</i> )	Rp 2.663.611.828
Biaya pengawasan mutu ( <i>1% bahan baku</i> )	Rp 2.663.611.828
Biaya pemeliharaan dan perbaikan ( <i>2% DFCI</i> )	Rp 9.723.374.115
Gaji Karyawan	Rp 29.710.213.564
Biaya Pengelolaan Limbah ( <i>1% bahan baku</i> )	Rp 2.663.611.828
Bunga Pinjaman selama Konstruksi ( <i>10% DFCI</i> )	Rp 9.800.000.000
<b>Total Modal Kerja</b>	<b>Rp 104.648.846.320</b>

### 6.2.4 Biaya Produksi

Biaya produksi terdiri dari dua bagian yaitu *manufacturing cost* atau biaya yang diperlukan untuk membuat suatu produk dan *fixed cost*. Biaya yang produksi yang dibutuhkan terdiri dari:

1. *Direct Cost* merupakan biaya yang langsung dikeluarkan untuk operasional pabrik, antara lain:
  - Biaya bahan sarana penunjang
  - Gaji karyawan
  - Pemeliharaan dan perbaikan
  - Biaya royalti dan paten
  - Biaya laboratorium
  - *Direct Supervisory and Clerical Labour*
2. *Fixed Cost* merupakan biaya yang dari tahun ke tahun konstan atau tidak berubah dengan adanya perubahan kapasitas produksi, antara lain:
  - Depresiasi
  - *Plant Overhead Cost*
  - Biaya asuransi

Perhitungan dilakukan dari setiap tahunnya dari tahun ke tahun berdasarkan kapasitas produksi. Kapasitas produksi ditingkatkan secara bertahap mulai dari 80 %, 90% hingga 100 % kapasitas terpasang pada tahun ketiga dan seterusnya hingga tahun ke-10. Biaya produksi pabrik metanol pada tahun pertama dengan kapasitas produksi terpasang sebesar 80% disajikan pada Tabel 6.7.

Tabel 6. 7 Biaya Produksi Kapasitas 80%

Komponen	Biaya	
<b>Direct Manufacturing Cost (DMC)</b>		
Biaya Bahan Baku	Rp	781.326.135.980
Gaji Karyawan	Rp	9.903.404.521,29
Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	Rp	12.247.860.235
Biaya Royalti dan Paten	Rp	6.000.000.000
Biaya Laboratorium	Rp	3.906.630.680
Biaya pengemasan produk	Rp	3.906.630.680
Biaya sarana penunjang	Rp	1.534.303.057

Komponen		Biaya	
Biaya start up		Rp	20.750.016.783
	<b>Total DMC</b>	<b>Rp</b>	<b>852.561.868.271</b>
<b>Fixed Manufacturing Cost (FMC)</b>			
Depresiasi		Rp	9.800.000.000
Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan), kenaikan 10 % /th		Rp	124.921.277
Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun		Rp	3.061.965.059
	<b>Total FMC</b>	<b>Rp</b>	<b>12.986.886.336</b>
<b>Total Biaya Produksi</b>		<b>Rp</b>	<b>865.548.754.607</b>

### 6.2.5 Pengeluaran Umum (General Expenses)

Pengeluaran umum atau *general expenses* merupakan biaya yang dikeluarkan sebagai penunjang pengoperasian pabrik. Parameter yang termasuk dalam kategori ini meliputi:

- Biaya administrasi
- Biaya distribusi dan penjualan
- Bunga Bank
- Angsuran Pokok

Pengeluaran umum pada pabrik metanol ditunjukkan pada Tabel 6.8.

Tabel 6.8 Pengeluaran Umum pada Kapasitas 80%

Komponen	Biaya	
Biaya administrasi	Rp	495.170.226
Biaya distribusi dan penjualan	Rp	390.663.068
Bunga Bank	Rp	22.531.664.846
Angsuran Pokok	Rp	55.979.291.541
<b>Total Pengeluaran Umum</b>	<b>Rp</b>	<b>79.396.789.681</b>

6.2.6 Penjualan dan Keuntungan

Penjualan dan keuntungan dari pendirian pabrik metanol ini telah disusun dan disajikan pada Tabel 6.9.

Tabel 6. 9 Proyeksi Penjualan dan Keuntungan (\*satuan dalam juta rupiah)

<b>Tahun</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Komponen</b>											
<b>Kapasitas produksi (%)</b>	-	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Kapasitas penjualan (%)</b>	-	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Pendapatan (*)</b>	-	1.200.000	1.485.000	1.815.000	1.996.500	2.196.150	2.415.765	2.657.342	2.923.076	3.215.383	3.536.922
<b>Biaya produksi (*)</b>	-	936.389	1.126.532	1.347.062	1.469.502	1.604.596	1.697.629	1.866.454	2.052.114	2.256.291	2.480.835
<b>Pengeluaran umum (*)</b>	-	79.397	75.033	70.688	66.301	61.926	1.584	1.742	1.917	2.108	2.319
<b>Keuntungan kotor(*)</b>	-	264.267	359.278	468.926	528.085	592.750	719.452	792.335	872.553	960.843	1.058.013
<b>Depresiasi (*)</b>	-	9.800	10.780	11.858	13.044	14.348	15.783	17.361	19.097	21.007	23.108
<b>Bunga pinjaman (*)</b>	-	22.532	22.532	18.025	13.519	9.013	-	-	-	-	-
<b>Penghasilan kena pajak (*)</b>	-	254.467	348.498	457.068	515.041	578.401	703.669	774.974	853.456	939.836	1.034.905
<b>PPH (%)</b>	-	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%
<b>Keuntungan bersih (*)</b>	-	190.850	261.373	342.801	386.281	433.801	527.752	581.230	640.092	704.877	776.179

Keterangan : (\*) nilai dikalikan satu juta rupiah



**6.2.7 Break Even Point**

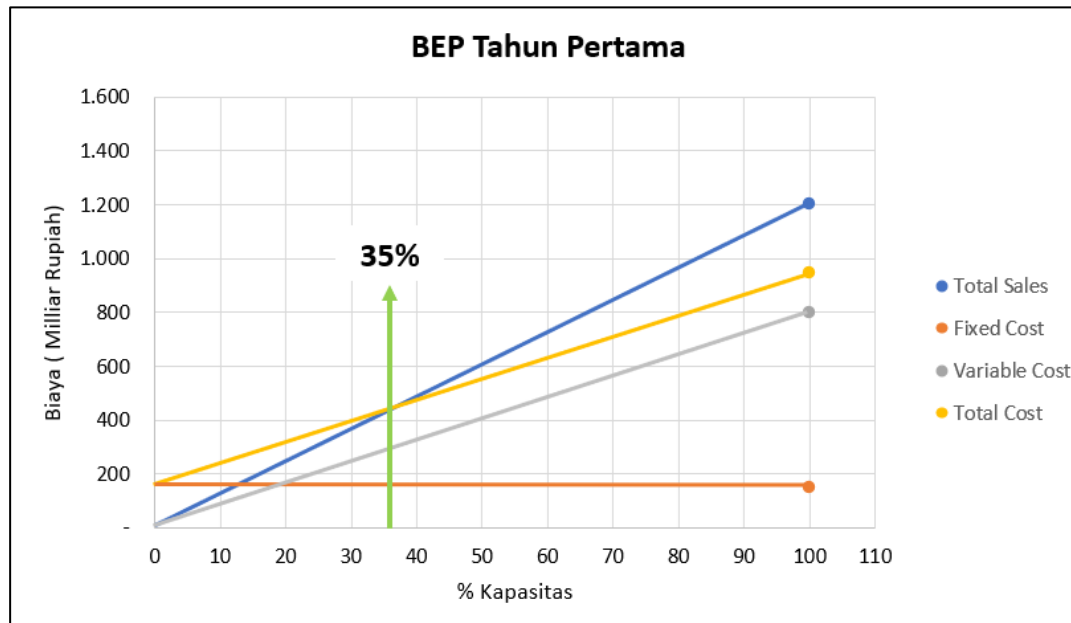
*Break Event Point* (BEP) merupakan tingkat kapasitas produksi dimana nilai total penjualan bersih sama dengan nilai total biaya yang dikeluarkan perusahaan dalam kurun waktu satu tahun. Nilai BEP tahun pertama sampai sepuluh disajikan pada Tabel 6.10.

Tabel 6.10 Break Even Point (dalam juta rupiah)

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Total Sales (*)	1.200.000	1.485.000	1.815.000	1.996.500	2.196.150	2.415.765	2.657.342	2.923.076	3.215.383	3.536.922
Fixed Costs (*)	139.315	140.154	141.491	143.374	145.855	93.013	101.376	110.529	120.548	131.517
Variable Costs (*)	796.419	985.568	1.204.583	1.325.041	1.457.545	1.603.300	1.763.630	1.939.993	2.133.992	2.347.392
Total Costs (*)	935.733	1.125.722	1.346.074	1.468.415	1.603.400	1.696.313	1.865.006	2.050.522	2.254.540	2.478.909
BEP (%)	35%	28%	23%	21%	20%	11%	11%	11%	11%	11%

Keterangan : (\*) dikalikan satu juta rupiah

Pada Tabel 6.10 dapat disimpulkan bahwa BEP pada tahun pertama adalah pada kapasitas 35%. Hal ini menunjukkan kurva BEP pada tahun ke-1 dengan kapasitas produksi terpasang sebesar 80% dengan BEP 35% yang ditunjukkan pada Gambar 6.2.



Gambar 6. 2 BEP pada Tahun Pertama

6.2.8 Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi dalam perancangan pabrik ini bertujuan untuk mendapatkan perkiraan mengenai jumlah investasi modal. yang meliputi analisa:

1. Break Event Point (BEP)
2. Net Present Value (NPV)
3. Minimum Payback Period (MPP)
4. Internal Rate of Return (IRR)

Tabel 6. 11 MPP dan NCFPV

*\*Isi tabel ini dalam juta rupiah*

Tahun	NCF nominal (Rp)	Faktor Discount	NCF PV (Rp)	Akumulasi (Rp)
		8,05%		
		$1/(1+I)^n$		
0	- 1.155.786.140.595	1,00	- 1.155.786.140.595	-1.155.786.140.595
1	200.158.316.823	0,93	185.246.012.793	- 970.540.127.802
2	271.546.153.245	0,86	232.591.646.192	- 737.948.481.610
3	353.917.633.978	0,79	280.561.379.505	-457.387.102.105
4	398.509.165.853	0,73	292.374.323.470	- 165.012.778.634
5	606.560.019.774	0,68	411.860.293.972	246.847.515.338
6	542.548.055.119	0,63	340.949.127.715	587.796.643.053
7	597.506.287.950	0,58	347.511.420.343	935.308.063.396
8	657.995.515.430	0,54	354.180.595.606	1.289.488.659.003
9	724.570.595.592	0,50	360.958.908.419	1.650.447.567.422
10	1.290.813.227.492	0,46	595.135.278.181	2.245.582.845.603
<b>Total</b>			<b>2.245.582.845.603</b>	

Tabel 6. 12 IRR

*\*Isi tabel ini dalam juta rupiah*

Tahun	NCF nominal (Rp)	Faktor Discount	NCF PV (Rp)	Faktor Discount	NCF PV (Rp)
		25%		32%	
		$1/(1+I)^n$		$1/(1+I)^n$	
0	- 1.155.786.140.595	1,00	- 1.155.786.140.595	1,00	-1.155.786.140.595
1	200.158.316.823	0,80	160.126.653.459	0,76	151.635.088.502
2	271.546.153.245	0,64	173.789.538.077	0,58	155.846.047.546
3	353.917.633.978	0,51	181.205.828.597	0,44	153.879.373.095
4	398.509.165.853	0,41	163.229.354.333	0,33	131.263.079.844
5	606.560.019.774	0,33	198.757.587.280	0,25	151.357.562.529
6	542.548.055.119	0,26	142.225.717.361	0,19	102.563.922.953
7	597.506.287.950	0,21	125.306.150.679	0,15	85.570.675.740
8	657.995.515.430	0,17	110.393.328.894	0,11	71.389.030.498
9	724.570.595.592	0,13	97.250.219.116	0,08	59.554.601.741
10	1.290.813.227.492	0,11	138.600.014.933	0,06	80.375.575.415
		<b>Total</b>	<b>335.098.252.132</b>		<b>-12.351.182.732</b>

Melalui proses kalkulasi, pada Tabel 6.11 diketahui bahwa NCFPV di tahun ke-10 bernilai positif pada suku bunga sebesar 8,05%. Pada tabel tersebutpun menunjukkan bahwa NCFPV bernilai positif di tahun ke-5. Dengan demikian, *minimum payback period* pabrik secara perhitungan didapatkan sebesar 4,4 tahun setara 4 tahun 5 bulan yang dapat dihitung sebagai berikut.

*Minimum Payback Period (MPP):*

$$MPP = \text{Tahun Produksi } NCF_{(-)} + \left\{ \frac{NCF_{(-)}}{NCF_{(+)} - NCF_{(-)}} \right\} \times (\text{Tahun Produksi } NCF_{(+)} - \text{Tahun Produksi } NCF_{(-)})$$

$$MPP = 4 + \left\{ \frac{0 - Rp\ 165.012.778.634}{Rp\ 246.847.515.338 + Rp\ 165.012.778.634} \right\} \times 1$$

**MPP = 4,4 Tahun atau setara dengan 4 tahun 5 bulan**

Berdasarkan hasil perhitungan diatas bahwa nilai IRR berada pada rentang suku bunga pada 25-32%. Oleh karena itu dapat ditentukan nilai IRR Pabrik Metanol sebagai berikut:

$$IRR = 25 + \frac{Rp.\ 335.098.252.132}{(Rp.\ 335.098.252.132 + Rp.\ 12.351.182.732)} \times (32-25)$$

$$IRR = 31,75\%, \text{ IRR} > \text{ suku bunga yang diambil}$$

### 6.2.9 Kesimpulan kelayakan pendirian pabrik

Kelayakan pendirian pabrik metanol ini dapat disimpulkan berdasarkan parameter analisis NCFPV pada tahun ke-10 yang harus bernilai positif, nilai IRR yang lebih besar dibandingkan dengan tingkat suku bunga yang berlaku, dan nilai MPP yang kurang dari umur pabrik. Hasil analisis ekonomi pabrik disajikan pada Tabel 6.13.

Tabel 6.13 Hasil Analisis Ekonomi

Parameter Analisis	Nilai
NCFPV di tahun ke-10	Rp 595.800.807.669
IRR	31,75%,
MPP	4,4 Tahun

Berdasarkan hasil analisis ekonomi pada pra -rancnagan pabrik metanol ini dinyatakan **LAYAK** karena:

- a) NCF PV pada bunga bank sebesar 8,05% bernilai positif yaitu Rp 595.800.807.669.
- b) IRR = 31,75%, lebih besar dari tingkat bunga yang berlaku (8,05%).
- c) MPP didapatkan pada 4,4 tahun, sehingga investasi kembali sebelum umur pabrik 10 tahun.