

BAB 6

ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

6.1. Manajemen Perusahaan

Perusahaan merupakan kegiatan pekerjaan yang diselenggarakan dengan peralatan atau cara teratur dengan tujuan mencari keuntungan dengan menghasilkan, mengolah, atau membuat barang-barang dan jasa. Dalam upaya tercapainya tujuan suatu perusahaan terdapat tiga unsur utama yang sangat mempengaruhi yakni bentuk, struktur, dan manajemen perusahaan. Pada perencanaan suatu perusahaan diawali dengan pemberian nama dan lokasi berdiri perusahaan karena hal ini akan menjadi citra tersendiri bagi suatu perusahaan. Pendirian pabrik Purified Water membutuhkan biaya investasi yang cukup besar, oleh karena itu bentuk badan usaha yang dipilih adalah Perseroan Terbatas (PT) dengan nama PT. AW Sukses Makmur.

Perseroan Terbatas (PT) adalah badan usaha yang didirikan oleh beberapa orang, dimana badan hukum ini memiliki kekayaan, hak, dan kewajiban yang terpisah dari pendiri (pemegang saham) maupun pengurus (komisaris dan direksi). Keuntungan pendirian perseroan terbatas antara lain:

- a. Kelangsungan perusahaan lebih terjamin karena perusahaan tidak bergantung pada satu pihak dan kepemilikannya dapat berganti.
- b. Kekayaan perusahaan terpisah dari kekayaan pribadi pemilik saham.
- c. Pengelolaan perusahaan terpisah dari pemilik saham sehingga tanggung jawab operasional perusahaan berada pada pengelola.
- d. Kemungkinan penambahan modal perluasan lebih mudah.
- e. Pengelolaan perusahaan dapat dilakukan lebih efisien dan professional karena pembagian tugas dan tanggung jawab pengurus (direktur dan dewan komisaris) serta pemegang saham telah diatur jelas.

Dalam melaksanakan kegiatan usahanya, perseroan terbatas diatur oleh :

1. Rapat Umum Pemegang Saham (Rups)

Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) merupakan badan tertinggi dalam Perseroan Terbatas. Menurut UU No.40 Tahun 2007 Tentang Perseroan Terbatas pasal 78, RUPS minimal diadakan setahun sekali. RUPS diadakan 6 bulan setelah tahun buku berakhir.

RUPS membahas laporan dari Dewan Direksi dan Dewan Komisaris kepada Pemegang Saham, penetapan kebijakan perusahaan dan pengangkatan Direktur Utama dan Komisaris.

2. Direktur Utama

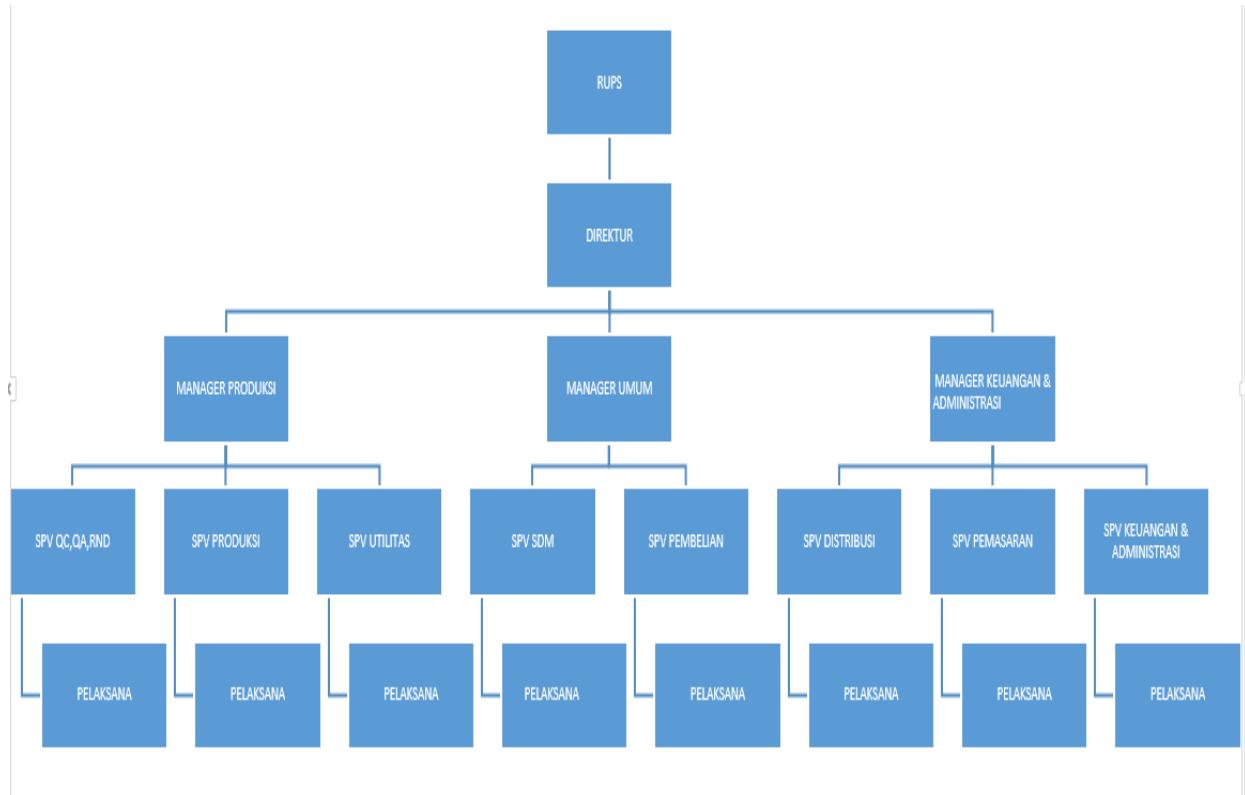
Dewan Direksi diangkat dan diberhentikan oleh Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Dewan Direksi merupakan orang yang bertanggung jawab dalam melaksanakan kebijaksanaan umum perusahaan yang telah ditetapkan oleh Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS).

6.1.1. Struktur Organisasi

Dalam rangka mencapai sasaran dan tujuannya, suatu organisasi membagi pekerjaan pada anggotanya untuk diselesaikan dengan kata lain pekerjaan dan orang yang melaksanakan pekerjaan tersebut terlebih dahulu harus dibuatkan dengan struktur. Suatu struktur organisasi menetapkan bagaimana tugas pekerjaan dibagi, dikelompokkan, dan dikoordinasikan secara formal. Pada rencana pendirian pabrik SiO₂ ini, struktur organisasi yang dipilih adalah struktur organisasi garis dengan keuntungan sebagai berikut:

- a. Struktur organisasinya sederhana dan jelas.
- b. Pembagian tugas antara pelaksana tugas pokok dan pelaksana tugas penunjang tertera jelas.
- c. Wewenang dan tanggung jawab lebih mudah dipahami sehingga tidak terjadi kekeliruan perintah dan tanggung jawab kepada karyawan.
- d. Disiplin kerja dapat terlaksana baik.
- e. Mata rantai instruksi yang menghubungkan seluruh unit dalam organisasi berada di bawah organisasi yang jelas.
- f. Struktur organisasinya sederhana dan jelas.
- g. Pembagian tugas antara pelaksana tugas pokok dan pelaksana tugas penunjang tertera jelas.
- h. Wewenang dan tanggung jawab lebih mudah dipahami sehingga tidak terjadi kekeliruan perintah dan tanggung jawab kepada karyawan.
- i. Disiplin kerja dapat terlaksana baik.
- j. Mata rantai instruksi yang menghubungkan seluruh unit dalam organisasi berada di bawah organisasi yang jelas.

GAMBAR 6.1 Struktur Organisasi Perusahaan



Dalam menjalankan tugasnya, direktur dibantu oleh 3 *manager*, yaitu :

- a. *Manager Production*
 - *Supervisor QC,QA,Rnd*
 - *Supervisor Produksi*
 - *Supervisor Utilitas*
- b. *Manager Umum*
 - *Supervisor SDM*
 - *Supervisor Pembelian*
- c. *Manager Keuangan & Marketing*
 - *Supervisor Distrbusi*
 - *Supervisor Pemasaran*
 - *Supervisor Keuangan & Administrasi*

6.1.2 Perincian Jabatan Dan Penggolongan Gaji

6.1.2.1. Jumlah Tenaga Kerja dan Gaji

Upah tenaga kerja disesuaikan dengan golongan tenaga kerja, tergantung pada kedudukan dalam struktur organisasi dan lamanya bekerja diperusahaan. Upah yang diterima karyawan terdiri dari:

- Gaji pokok
- Tunjangan jabatan
- Tunjangan kinerja (per semester)
- Biaya makan - Biaya transportasi

Tunjangan kesehatan dengan penyediaan dokter perusahaan dan rumah sakit yang telah ditunjuk oleh perusahaan bagi seluruh karyawan sesuai jabatannya.

Bonus keuntungan perusahaan yang diberikan per tahun setelah menyelesaikan 1 tahun bekerja dengan menghasilkan keuntungan untuk perusahaan.

Karena berbagai golongan karyawan, maka sistem pengupahan dibagi menjadi 3, yaitu:

1. Sistem Bulanan Sistem bulanan ini diberikan kepada karyawan tetap maupun kontrak. Besar gaji berdasarkan atas kedudukan dalam organisasi dan keahliannya
2. Sistem Harian Sistem harian ini diberikan kepada pekerja harian seperti buruh langsung atau pekerja yang dibutuhkan sewaktu-waktu saja.
3. Sistem Borongan Sistem borongan ini diberikan kepada pekerja borongan dan besarnya tidak tetap, tergantung jenis pekerjaan yang dilakukan.

Selain gaji rutin, karyawan juga diberikan gaji tambahan dengan perhitungan:

- Lembur hari biasa Untuk setiap jam. Besarnya satu setengah kali gaji perjam.
- Lembur hari libur Untuk setiap jam, besarnya dua kali gaji perjam.
- Jika karyawan dipanggil untuk bekerja di pabrik di luar jam kerjanya maka akan diberi gaji tambahan
- Tunjangan Hari Raya

No.	Jabatan	Jumlah	Jenjang Pendidikan	Gaji/Bulan	Total	%
			Minimum	(IDR)	(IDR)	
1	Direktur	1	S2	9.900.000,00	9.900.000,00	200%
2	Manager	3	S2	9.900.000,00	29.700.000,00	200%
Karyawan Shift						
3	Rnd					
	Spv	1	S1	(7.400.000,00)	(7.400.000,00)	150%
	Pelaksana	2	D3	(6.200.000,00)	(12.400.000,00)	125%
4	Proses					
	- Spv	3	S1	7.400.000,00	22.200.000,00	150%
	- Pelaksana	6	D3	6.200.000,00	37.200.000,00	125%
5	Utilitas					
	- Spv	1	S1	7.400.000,00	7.400.000,00	150%
	- Pelaksana	2	D3	6.200.000,00	12.400.000,00	125%
6	Quality Control					
	- Spv	2	S1	7.400.000,00	14.800.000,00	150%
	- Pelaksana	3	D3	6.200.000,00	18.600.000,00	125%
7	Quality Assurance					
	- Spv	1	S1	7.400.000,00	7.400.000,00	150%
	- Pelaksana	4	D3	6.200.000,00	24.800.000,00	125%
8	K3	2	D3	6.200.000,00	12.400.000,00	125%
9	Keamanan	9	SLTA	5.200.000,00	46.800.000,00	105%
10	Engineering					
	- Spv	3	S1	7.400.000,00	22.200.000,00	150%
	- Pelaksana	3	SMK	5.400.000,00	16.200.000,00	110%
Karyawan Non Shift						
11	Pemasaran					
	- Spv	1	S1	7.400.000,00	7.400.000,00	150%
	- Pelaksana	2	D3	6.200.000,00	12.400.000,00	125%

	Distribusi					
12	- Spv	1	S1	7.400.000,00	7.400.000,00	150%
	- Pelaksana	3	D3	6.200.000,00	18.600.000,00	125%
13	Pengembangan SDM					
	- Spv	1	S1	7.400.000,00	7.400.000,00	150%
14	- Pelaksana	1	D3	6.200.000,00	6.200.000,00	125%
	Pengendalian Keuangan dan Administrasi					
	- Spv	1	S1	7.400.000,00	7.400.000,00	150%
	- Leader	1	S1	7.400.000,00	7.400.000,00	150%
15	- Pelaksana	1	D3	6.200.000,00	6.200.000,00	125%
	Fasilitas Umum dan Pengelola Aset					
	- Leader	1	S1	7.400.000,00	7.400.000,00	150%
16	- Pelaksana	1	D3	6.200.000,00	6.200.000,00	125%
16	Leader Keamanan	1	SLTA	5.200.000,00	5.200.000,00	105%
17	Supir Operasional	3	SLTA	5.200.000,00	15.600.000,00	105%
	TOTAL	64			377.000.000,00	

Tabel 6.1 Perincian dan Penggolongan Upah Karyawan

6.1.2.2. Fasilitas Bagi Karyawan

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. Jaminan keselamatan kerja

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

- Helm atau topi pengaman
- Jas laboratorium
- Sarung tangan
- Kacamata pelindung (*Safety Googles*)
- Sepatu *safety*
- Alat pelindung telingan (*Earplug*)
- Masker

B. Jaminan asuransi

Perusahaan mengikutsertakan seluruh karyawannya dalam program Jaminan Sosial Tenaga Kerja sesuai dengan ketetapan yang dibuat oleh pemerintah.

Karyawan mempunyai hak cuti tahunan 12 hari setiap tahunnya. Bila kesempatan cuti tersebut tidak dipergunakan, maka hak tersebut akan gugur untuk tahun tersebut. Untuk hari libur nasional, bagi karyawan *non-shift*, pada hari libur nasional tidak masuk kerja, sedangkan bagi karyawan *shift* tetap masuk kerja namun dianggap lembur. Keja lembur dapat dilakukan apabila ada keperluan mendesak atas persetujuan

6.2 Kelayakan Ekonomi

Pada perancangan pabrik dibutuhkan analisis ekonomi guna memperoleh deskripsi kelayakan penanaman modal pada kegiatan produksi dengan meninjau kebutuhan modal investasi, besar keuntungan, periode pengambilan modal investasi, *Break Even Point* (BEP), terhadap kapasitas produksi dan keuntungan yang didapat per tahun dengan kesimpulan kelayakan pendirian pabrik.

Harga alat proses, upah pekerja, biaya pemasangan alat, harga tanah dan bangunan pabrik, serta hal lainnya ditaksir untuk memperkirakan besar investasi modal. Perkiraan tersebut dihitung berdasarkan kapasitas produksi, jenis dan harga bahan serta peralatan

produksi dan penunjang. Adapun dasar perhitungan perkiraan harga alat berasal dari indeks harga pada *Chemical Engineering Plant Cost Index* dengan standar alat pada tahun 2000 hingga 2025.

6.2.1 Asumsi Dan Parameter

Asumsi dan parameter yang digunakan pada analisis kelayakan ekonomi pendirian pabrik purified water dapat dilihat pada table berikut .

Tabel 6.2 Asumsi dan Parameter untuk analisis kelayakan ekonomi

Tipe pabrik	<i>Water Processing Plant</i>
Depresiasi	<i>Flat</i>
Hari kerja	330 hari
Umur pabrik	10 tahun
Lama Konstruksi	2 tahun
Suku bunga Pinjaman	8,00 %
Bank Referensi	Bank Mandiri
Komposisi Pemodalan	51,29% modal sendiri 48,71 % pinjaman dari bank
1 USD	Rp.15.000

6.2.2 Fixed Capital (Modal Tetap)

Tabel 6.3 menyajikan komponen-komponen biaya yang termasuk dalam kategori modal tetap pada pendirian pabrik Purified Water

A. Modal Investasi Tetap Langsung / Direct Fixed Capital Investment (DFCI)				
a. Peralatan utama dan penunjang	20 %	A	Rp	4.990.743.306
b. Pemasangan mesin dan peralatan	13,0%	A	Rp	3.243.983.149
c. Instrumentasi dan kontrol terpasang	8,0%	A	Rp	1.996.297.323
d. Sistem perpipaan	10,0%	A	Rp	2.495.371.653
e. Instalasi listrik terpasang	10,0%	A	Rp	2.495.371.653
f. Bangunan	16,0%	A	Rp	3.992.594.645

g. Perbaikan halaman	4,0%	A	Rp	998.148.661
h. Fasilitas pelayanan	20%	A	Rp	4.990.743.306
i. Tanah			Rp	40.000.000.000
Sub Total		A	Rp	65.203.253.697
DFCI tak terduga	15%	A'	Rp	9.780.488.055
Total Modal Investasi Tetap Langsung (DFCI)		B	Rp	74.983.741.752

B. Modal Investasi Tetap Tidak Langsung / Indirect Fixed Capital Investment (IFCI)

a. Keteknikan dan pengawasan	21,0%	B	Rp	15.746.585.768
b. Biaya kontraktor dan konstruksi	6%	B	Rp	4.499.024.505
c. Bunga pinjaman selama masa konstruksi	15%	B	Rp	11.247.561.263
d. Trial Run			Rp	86.815.323
Sub Total		B'	Rp	31.579.986.859
IFCI tak terduga	15%	B'	Rp	4.736.998.029
Total Modal Investasi Tetap Tidak Langsung (IFCI)		C	Rp	36.316.984.888
Keterangan :	Trial run dilakukan selama 2 minggu			
Total Modal Investasi Tetap (FCI) = DFCI + IFCI				

Tabel 6.3 Fixed Capital

6.2.3 Modal Kerja (Working Capital)

Working Capital Investment (WCI) atau investasi modal kerja adalah modal yang digunakan untuk membiayai seluruh kegiatan perusahaan dari awal produksi (disebut produksi komersial) sampai dengan terkumpulnya hasil penjualan dan cukup untuk memenuhi kebutuhan perputaran biaya operasional. Modal kerja dihitung untuk masa 3 bulan dengan jumlah hari kerja selama 72 hari.

Tabel 6.4 menunjukkan komponen yang termasuk dalam penentuan modal kerja pada pendirian pabrik Purified Water

Tabel 6.4 Modal Kerja

Komponen	Kebutuhan (m3/h)	Harga/satuan (m3)	Biaya/3 bulan
a. Persediaan bahan baku			
Water	12,530	Rp 20.000,00	Rp 541.296.000
Total persediaan bahan baku	A		Rp 541.296.000

6.2.4 Biaya Produksi

Total biaya produksi (*Total Production Cost*) biasanya dihitung berdasarkan salah satu dari tiga dasar basis perhitungan di antaranya adalah basis harian, basis unit suatu produk, dan basis tahunan. Pabrik Purified Water yang didirikan menggunakan basis tahunan dalam penentuan total biaya produksi. Total biaya produksi sendiri terdiri dari *manufacturing cost*. *Manufacturing cost* merupakan biaya yang diperlukan untuk membuat suatu produk selama proses produksi. Semua biaya yang berhubungan dengan langsung dengan operasi manufaktur ataupun secara fisik dengan peralatan proses produksi termasuk dalam *manufacturing cost*. Biaya pengeluaran tersebut dibagi menjadi tiga klasifikasi di antaranya :

1. *Direct Production Cost / Biaya Produksi Langsung*
2. *Fixed Charges / Biaya tetap*
3. *Plant Overhead*

Direct Production Cost / Biaya produksi langsung merupakan biaya yang dikeluarkan untuk keperluan operasional pabrik, termasuk biaya yang terkait langsung dengan proses produksi. Jenis biaya ini melibatkan pengeluaran untuk bahan baku, tenaga kerja operasi langsung, pemeliharaan dan perbaikan peralatan operasi, perlengkapan operasi, dan lain-lain yang berhubungan dengan *manufacturing operation*. Beberapa elemen dari biaya produksi langsung ini termasuk ke dalam *variable cost*, yaitu biaya yang dapat berubah nilainya akibat adanya perubahan kapasitas produksi.

Fixed Charges/ Biaya tetap merupakan biaya yang dari tahun ke tahun akan tetap konstan atau tidak berubah nilainya apabila adanya perubahan kapasitas produksi. Kemudian *Plant Overhead* merupakan biaya yang digunakan seperti

layanan keamanan, layanan medis, *overhead* gaji karyawan (termasuk tunjangan liburan, jaminan social, dan asuransi jiwa)

Tabel 6.5 Biaya Produksi Tahun Pertama dan Kedua

	TAHUN			I	II		
	KAPASITAS PRODUKSI			80%	90%		
	BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST)			Fixed Cost (Rp)	Variable Cost (Rp)	Fixed Cost (Rp)	Variable Cost (Rp)
A.	Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost)						
1.	Biaya Manufacturing Langsung (DMC)						
a.	Biaya Bahan Baku			-	1.587.801.600	-	1.964.904.480
b.	Gaji Karyawan			5.014.100.000		5.515.510.000	-
c.	Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	2%	DFCI	1.499.674.835	-	1.574.658.577	-
d.	Biaya Royalti dan Paten	0,5%	TS	-	316.800.000	-	392.040.000
e.	Biaya Laboratorium	0,5%	BB	-	7.939.008	-	9.824.522
f.	Biaya pengemasan produk	0,5%	BB	-	7.939.008	-	9.824.522
g.	Biaya sarana penunjang			2.857.730	5.697.197	3.143.503	7.050.281
h.	Biaya Start Up			86.815.323	-	95.496.856	-
	Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC)			6.603.447.888	1.926.176.813	7.188.808.935	2.383.643.806
	Biaya Plant Overhead	20%	(b+c)	1.302.754.967	-	1.418.033.715	-
	Biaya Manufacturing Tetap (FMC)						
2.	Depresiasi			6.601.268.963	-	5.886.364.830	-

3.	Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan), kenaikan 10 % /th	0,1%		20.540.535	-	22.594.588	-
a.	Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun	0,5%	DFCI	374.918.709	-	412.410.580	-
b.	Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC)			6.996.728.206	-	6.321.369.997	-
B.	Pengeluaran Umum (General Expenses)						
a.	Biaya administrasi	5%	b	250.705.000	-	275.775.500	-
b.	Biaya distribusi dan penjualan	10%	f	-	793.901	-	982.452
c.	Bunga Bank + Cicilan Pokok			18.480.000.000	-	17.360.000.000	-
	Total Pengeluaran Umum			18.730.705.000	793.901	17.635.775.500	982.452
Total Biaya				33.633.636.061	1.926.970.714	32.563.988.148	2.384.626.258
Total Biaya Produksi (TPC)				35.560.606.775		34.948.614.406	

Tabel 6.6 Biaya Produksi Tahun Ketiga dan Keempat

	TAHUN		III		IV	
	KAPASITAS PRODUKSI		100%		100%	
	BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST)		<i>Fixed Cost (Rp)</i>	<i>Variable Cost (Rp)</i>	<i>Fixed Cost (Rp)</i>	<i>Variable Cost (Rp)</i>
A.	Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost)					
1.	Biaya Manufacturing Langsung (DMC)					
a.	Biaya Bahan Baku			-	2.401.549.920	-
b.	Gaji Karyawan		6.067.061.000	-	6.673.767.100	-
c.	Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	2%	DFCI	1.653.391.506	-	1.736.061.081
d.	Biaya Royalti dan Paten	0,5%	TS	-	479.160.000	-
e.	Biaya Laboratorium	0,5%	BB	-	12.007.750	-
f.	Biaya pengemasan produk	0,5%	BB	-	12.007.750	-
g.	Biaya sarana penunjang			3.457.853	8.617.010	3.803.638
h.	Biaya Start Up			105.046.541	-	115.551.196
	Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC)			7.828.956.900	2.913.342.430	8.529.183.015
	Biaya Plant Overhead	20%	(b+c)	1.544.090.501	-	1.681.965.636
	Biaya Manufacturing Tetap (FMC)					
2.	Depresiasi			5.254.119.961	-	4.694.611.575

3.	Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan), kenaikan 10 % /th			24.854.047	-	27.339.451	-
a.	Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun	0,5%	DFCI	453.651.638	-	499.016.801	-
b.	Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC)			5.732.625.645	-	5.220.967.828	-
B.	Pengeluaran Umum (General Expenses)						
a.	Biaya administrasi	5%	b	303.353.050	-	333.688.355	-
b.	Biaya distribusi dan penjualan	10%	f	-	1.200.775	-	1.320.852
c.	Bunga Bank + Cicilan Pokok			16.240.000.000	-	15.120.000.000	-
	Total Pengeluaran Umum			16.543.353.050	1.200.775	15.453.688.355	1.320.852
Total Biaya				31.649.026.096	2.914.543.205	30.885.804.834	3.205.997.525
Total Biaya Produksi (TPC)				34.563.569.301		34.091.802.359	

Tabel 6.7 Biaya Produksi Tahun Kelima dan Keenam

	TAHUN		V		VI	
	KAPASITAS PRODUKSI		100%		100%	
	BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST)		Fixed Cost (Rp)	Variable Cost (Rp)	Fixed Cost (Rp)	Variable Cost (Rp)
A.	Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost)					
1.	Biaya Manufacturing Langsung (DMC)					
a.	Biaya Bahan Baku		-	2.905.875.403	-	3.196.462.944
b.	Gaji Karyawan		6.067.061.000	-	8.075.258.191	-
c.	Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	2%	DFCI	1.822.864.135	-	1.914.007.342
d.	Biaya Royalti dan Paten	0,5%	TS	-	579.783.600	-
e.	Biaya Laboratorium	0,5%	BB	-	14.529.377	-
f.	Biaya pengemasan produk	0,5%	BB	-	14.529.377	-
g.	Biaya sarana penunjang		4.184.002	10.426.583	4.602.403	11.469.241
h.	Biaya Start Up		127.106.315	-	139.816.947	-
	Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC)		8.021.215.452	3.525.144.340	10.133.684.882	3.877.658.774
	Biaya Plant Overhead	20%	(b+c)	1.577.985.027	-	1.997.853.107
	Biaya Manufacturing Tetap (FMC)					
2.	Depresiasi		4.199.132.104	-	3.760.038.842	-

3.	Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan), kenaikan 10 % /th			30.073.397	-	33.080.736	-
a.	Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun	0,5%	DFCI	548.918.481	-	603.810.330	-
b.	Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC)			4.778.123.983	-	4.396.929.908	-
B.	Pengeluaran Umum (General Expenses)						
a.	Biaya administrasi	5%	B	303.353.050	-	403.762.910	-
b.	Biaya distribusi dan penjualan	10%	F	-	1.452.938	-	1.598.231
c.	Bunga Bank + Cicilan Pokok			-	-	-	-
	Total Pengeluaran Umum			303.353.050	1.452.938	403.762.910	1.598.231
Total Biaya				14.680.677.512	3.526.597.278	16.932.230.806	3.879.257.005
Total Biaya Produksi (TPC)				18.207.274.789		20.811.487.811	

Tabel 6.8 Biaya Produksi Tahun Ketujuh dan Kedelapan

	TAHUN			VII		VIII	
	KAPASITAS PRODUKSI			100%		100%	
	BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST)			Fixed Cost (Rp)	Variable Cost (Rp)	Fixed Cost (Rp)	Variable Cost (Rp)
A .	Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost)						
1 .	Biaya Manufacturing Langsung (DMC)						
a.	Biaya Bahan Baku			-	3.516.109.238	-	3.867.720.162
b .	Gaji Karyawan			8.882.784.010	-	9.771.062.411	-
c.	Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	2%	DFCI	2.009.707.709	-	2.110.193.094	-
d .	Biaya Royalti dan Paten	0,5%	TS	-	701.538.156	-	771.691.972
e.	Biaya Laboratorium	0,5%	BB	-	17.580.546	-	19.338.601
f.	Biaya pengemasan produk	0,5%	BB	-	17.580.546	-	19.338.601
g .	Biaya sarana penunjang			5.062.643	12.616.165	5.568.907	13.877.781
h .	Biaya Start Up			153.798.641	-	169.178.505	-
	Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC)			11.051.353.003	4.265.424.651	12.056.002.918	4.691.967.116
	Biaya Plant Overhead	20%	(b+c)	2.178.498.344	-	2.376.251.101	-
	Biaya Manufacturing Tetap (FMC)						
2 .	Depresiasi			3.370.622.284	-	3.024.990.842	-
3 .	Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan), kenaikan 10 % /th			36.388.810	-	40.027.691	-
a.	Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun	0,5%	DFCI	664.191.363	-	730.610.499	-

b	Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC)			4.071.202.456	-	3.795.629.032	-
B	Pengeluaran Umum (General Expenses)						
a.	Biaya administrasi	5%	b	444.139.201	-	488.553.121	-
b	Biaya distribusi dan penjualan	10%	f	-	1.758.055	-	1.933.860
c.	Bunga Bank + Cicilan Pokok			-	-	-	-
	Total Pengeluaran Umum			444.139.201	1.758.055	488.553.121	1.933.860
Total Biaya				17.745.193.004	4.267.182.706	18.716.436.172	4.693.900.976
Total Biaya Produksi (TPC)				22.012.375.709		23.410.337.148	

Tabel 6.9 Biaya Produksi tahun Kesembilan dan Kesepuluh

	TAHUN			IX		X
	KAPASITAS PRODUKSI			100%		100%
	BIAYA PRODUKSI (PRODUCT COST)			<i>Fixed Cost (Rp)</i>	<i>Variable Cost (Rp)</i>	<i>Fixed Cost (Rp)</i>
A.	Biaya Manufacturing (Manufacturing Cost)					
1.	Biaya Manufacturing Langsung (DMC)					
a.	Biaya Bahan Baku			-	3.764.580.957	-
b.	Gaji Karyawan			14.046.744.549	-	15.451.419.004
c.	Biaya Pemeliharaan dan Perbaikan (kenaikan 5% per tahun)	2%	DFCI	2.224.089.574	-	2.335.294.053
d.	Biaya Royalti dan Paten	0,5%	TS	-	1.877.783.798	-
e.	Biaya Laboratorium	0,5%	BB	-	18.822.905	-
f.	Biaya pengemasan produk	0,5%	BB	-	18.822.905	-
g.	Biaya sarana penunjang			6.125.798	15.265.560	6.738.378
h.	Biaya Start Up			186.096.356	-	204.705.991
	Total Biaya Manufacturing Langsung (DMC)			16.463.056.277	5.695.276.124	17.998.157.426
	Biaya Plant Overhead	20%	(b+c)	3.254.166.825	-	3.557.342.611
	Biaya Manufacturing Tetap (FMC)					
2.	Depresiasi			1.155.726.487	-	1.085.329.486
3.	Pajak Bumi dan Bangunan diperkirakan 0.1 % x (tanah + bangunan), kenaikan 10 % /th			44.030.460	-	48.433.506

a.	Biaya asuransi (kenaikan 10 %) pertahun	0,5%	DFCI	806.713.587	-	887.384.946	-
b.	Total Biaya Manufacturing Tetap (FMC)			2.006.470.534	-	2.021.147.938	-
B.	Pengeluaran Umum (General Expenses)						
a.	Biaya administrasi	5%	b	702.337.227	-	772.570.950	-
b.	Biaya distribusi dan penjualan	10%	f	-	1.882.290	-	2.070.520
c.	Bunga Bank + Cicilan Pokok			-	-	-	-
	Total Pengeluaran Umum			702.337.227	1.882.290	772.570.950	2.070.520
Total Biaya				22.426.030.862	5.697.158.415	24.349.218.925	6.266.874.256
Total Biaya Produksi (TPC)				28.123.189.277		30.616.093.181	

6.2.5 Penjualan Dan Keuntungan

Pemenuhan kebutuhan konsumen adalah tujuan utama dari sebuah perusahaan pada sebuah bisnis. Selisih antara harga yang dibayarkan oleh konsumen dengan biaya yang dikeluarkan untuk mewujudkan produk yang dijual oleh perusahaan, keuntungan berguna untuk membiayai kebutuhan operasional perusahaan, untuk menyiapkan perusahaan di masa depan, dan sebagai suatu premi atas risiko yang ditempuh oleh perusahaan dalam mengelola bisnis. Apabila tidak ada keuntungan, perusahaan tidak dapat beroperasi bahkan tidak akan memiliki umur panjang ke depannya.

Istilah untuk selisih antara pendapatan penjualan bersih dengan total seluruh biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dikenal dengan laba dan rugi. Bila selisih antara pendapatan penjualan bersih dengan total seluruh biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan mempunyai nilai positif artinya perusahaan memperoleh keuntungan atau laba, namun apabila sebaliknya bila selisih antara pendapatan penjualan bersih dengan total seluruh biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan bernilai negatif artinya perusahaan mengalami kerugian. Perhitungan laba dan rugi memberikan gambaran kemampuan perusahaan dalam mengembalikan modal investasi serta besar pajak perseroan. Besarnya pajak penghasilan perseroan diperoleh dan dihitung berdasarkan UU. No. 36 Tahun 2008 tentang Undang-Undang Pajak Penghasilan (PPh) dengan isi sebagai berikut:

Tabel 6.12 Undang Undang Pajak Penghasilan (PPh)

	Penghasilan Kena Pajak	Tarif Pajak (%)
1	0 s/d Rp.50 juta	5
2	Rp.50 juta s/d Rp.250 juta	15
3	Rp.250 juta s/d Rp.500 juta	25
4	> Rp. 500 juta	30

Table 6.13 Proyeksi Penjualan dan Keuntungan (dalam Rupiah)

Data Penjualan 10 tahun pertama										
Tahun/ Komponen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	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	6,E+10	8,E+10	1,E+11	1,E+11	1,E+11	1,E+11	1,E+11	2,E+11	2,E+11	2,E+11
Biaya Produksi	2,E+09	2,E+09	2,E+09	3,E+09	3,E+09	3,E+09	4,E+09	4,E+09	4,E+09	5,E+09
Pengeluaran umum	4,E+10	3,E+10	3,E+10	3,E+10	2,E+10	2,E+10	2,E+10	2,E+10	2,E+10	3,E+10
Keuntungan Kotor	3,E+10	4,E+10	6,E+10	7,E+10	1,E+11	1,E+11	1,E+11	1,E+11	1,E+11	2,E+11
Depresiasi	7,E+09	6,E+09	5,E+09	5,E+09	4,E+09	4,E+09	3,E+09	3,E+09	1,E+09	1,E+09
Penghasilan Kena Pajak	3,E+10	4,E+10	6,E+10	7,E+10	1,E+11	1,E+11	1,E+11	1,E+11	1,E+11	2,E+11
PPH (%)	8,E+09	1,E+10	2,E+10	2,E+10	3,E+10	3,E+10	4,E+10	4,E+10	4,E+10	5,E+10
Keuntungan Bersih	3,E+10	4,E+10	5,E+10	5,E+10	7,E+10	8,E+10	9,E+10	9,E+10	1,E+11	1,E+11

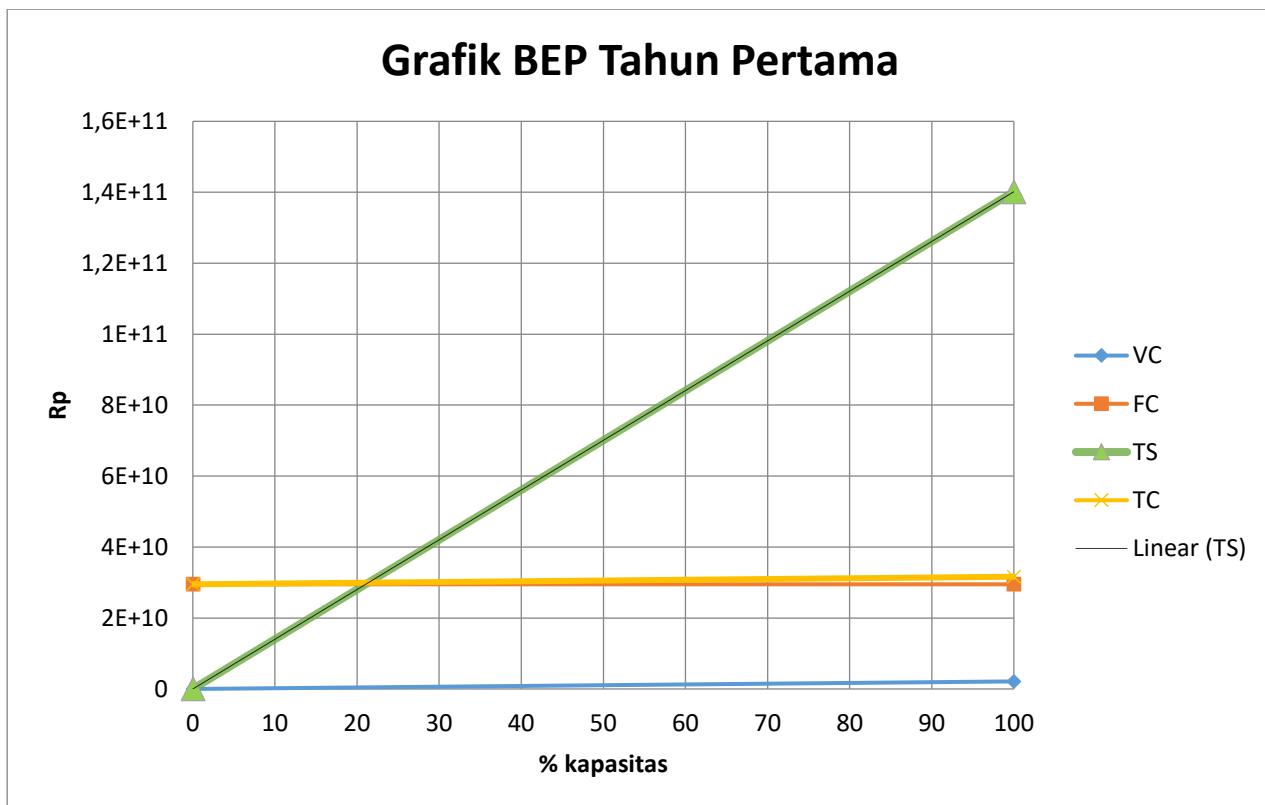
6.2.6 Break Event Point

Break Even 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 6.14 menunjukkan persentase BEP dari tahun pertama hingga tahun ke sepuluh.

Tabel 6.14 Break Even Point

Tahun	Total		Total Penjualan (Rp)	BEP (%)
	Fixed Cost (Rp)	Variabel Cost (Rp)		
1	33.633.636.061	1.926.970.714	63.360.000.000	54,75
2	32.563.988.148	2.384.626.258	78.408.000.000	42,83
3	31.649.026.096	2.914.543.205	95.832.000.000	34,06
4	30.885.804.834	3.205.997.525	105.415.200.000	30,22
5	14.680.677.512	3.526.597.278	115.956.720.000	13,06
6	16.932.230.806	3.879.257.005	127.552.392.000	13,69
7	17.745.193.004	4.267.182.706	140.307.631.200	13,04
8	18.716.436.172	4.693.900.976	154.338.394.320	12,51
9	18.176.125.176	5.163.291.074	169.772.233.752	11,04
10	19.693.102.138	5.679.620.181	186.749.457.127	10,88

Gambar 6.2 Grafik BEP Tahun Pertama



Titik potong BEP pada tahun pertama yaitu 54,48 %, hal ini menunjukkan kapasitas produksi yang terjual sama dengan nilai total biaya yang sudah dikeluarkan pada kapasitas 54,48%. Pada titik tersebut pabrik tidak mendapatkan untung maupun rugi, hal ini dapat dikatakan sebagai titik impas. Dari Tabel 6.14 dapat diketahui bahwa persentase BEP semakin

menurun tiap tahunnya sehingga kembalinya modal akan semakin cepat dan keuntungan yang diperoleh semakin besar. Hal tersebut terjadi karena biaya total pengeluaran setiap tahun menurun dan total *sales* atau penjualan meningkat.

6.2.7 Analisis Ekonomi

Kelayakan didirikannya pabrik Purified Water didasarkan pada nilai *Net Cash Flow at Present Value* (NCFPV), *Minimum Payback Period* (MPP), dan *Internal Rate of Return* (IRR) yang telah diperhitungkan.

Minimum Payback Period (MPP) merupakan jangka waktu minimum pengembalian modal investasi. Pengembalian berdasarkan laba bersih ditambah nilai sisa (*salvage value*) yang biasanya disebut sebagai *Nominal Cash Flow* (NCF). *Salvage Value* adalah nilai sisa atau harga jual yang diberikan kepada asset pada akhir masa gunanya. Perhitungan MPP dapat dilakukan dengan cara membandingkan total modal investasi dan laba sesudah pajak penghasilan (PPh) ditambah *salvage value* dengan memperhitungkan nilai sekarang (*present value*).

Internal Rate of Return (IRR) merupakan indikator tingkat efisiensi dari suatu investasi. IRR digunakan dalam menentukan apakah investasi layak atau tidak. Investasi dapat dilakukan apabila laju pengembaliannya (*rate of return*) lebih besar dari pada laju pengembalian apabila melakukan investasi di tempat lain (bunga bank, dll). 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, begitu pula sebaliknya. Tabel 6.15 menunjukkan kalkulasi *Net Cash Flow at Present Value* (NCFPV) pabrik Purified Water dari awal pabrik didirikan hingga tahun ke sepuluh.

Tabel 6.15 Kalkulasi Net Cash Flow at Present Value (NCFPV)

Tahun	NCF nominal (Rp)	Faktor Discount	NCF PV (Rp)
		$1/(1+0.1025)^n$	
0	-	1,00	114.974.862,485
1	26.060.844,220	0,93	24.130.411,315
2	36.307.934,745	0,86	31.128.201,942
3	48.142.021,450	0,79	38.216.688,775
4	54.620.989,924	0,74	40.148.058,183
5	72.893.743,752	0,68	49.610.257,166
6	78.478.671,774	0,63	49.454.875,310
7	86.177.301,127	0,58	50.283.627,497
8	94.674.630,863	0,54	51.149.757,207
9	103.545.119,151	0,50	51.798.338,907
10	117.934.977,209	0,46	54.626.713,461
Total		Rp	325.852.807.492,37

Melalui proses kalkulasi menggunakan tools *goalseek* pada Microsoft Excel dengan menjadikan total nilai NCFPV dari tahun 0 sampai tahun ke-10 menjadi 0 dan mengaitkannya dengan persen nilai IRR sehingga didapat nilai IRR sebesar 40,50 %. Sehingga nilai IRR pada pendirian pabrik Purified Water ini adalah 40,50 %. Nilai IRR pendirian pabrik ini lebih besar dari suku bunga pinjaman yang ditawarkan oleh Bank Mandiri yang menjadi referensi pada

pendirian pabrik ini . Pada Tabel 6.15 dapat dilihat bahwa NCFPV menjadi bernilai positif . Dengan demikian minimum payback period pabrik purified water dapat dihitung sebagai berikut

Rumus umum :

$$MPP = n + \frac{(a - b)}{(c - b) \times 1 \text{ tahun}}$$

Dimana :

n : Tahun terakhir dimana jumlah arus kas masih belum bisa menutup investasi mula-mula

a : Jumlah investasi mula-mula

b : Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke-n

c : Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke-n+1

maka, MPP yang diperoleh sebagai berikut :

$$\begin{aligned} MPP &= 3 + \frac{(0 - (-Rp\ 2,369,922,798,298))}{(Rp\ 1,543,435,236,410 - (-Rp\ 2,369,922,798,298)) \times 1 \text{ tahun}} \\ &= 3 \text{ tahun } 5 \text{ bulan} \end{aligned}$$

6.2.8 Kesimpulan Kelayakan Pabrik

Kelayakan didirikannya pabrik Purified Water didasarkan pada *Net Cash Flow at Present Value* (NCFPV), MPP dan IRR yang telah diperhitungkan. Berikut ini hasil dari ketiga parameter analisis dapat dilihat melalui tabel 6.15

Tabel 6.15 Hasil Analisis Ekonomi

Parameter Analisis	Nilai
NCFPV di tahun ke 10	Rp . 325.852.807.492,37
IRR	40,50 %
MPP	3 tahun 5 bulan

Berdasarkan Analisa ekonomi diatas, pabrik Purified Water layak untuk didirikan, hal ini dikarenakan *Net Cash Flow Present Value* (NCFVP) bernilai positif pada tahun ke-10, artinya bahwa pabrik memiliki keuntungan dan modal yang akan cepat kembali, *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 52,41 % lebih besar dari bunga bank yang digunakan (8%) dan *Minimum Payback Period* (MPP) yaitu 3 tahun 7 bulan, yaitu lebih kecil atau kurang dari 10 tahun.