

BAB VI

ANALISIS KELAYAKAN PABRIK

1.1 Manajemen Perusahaan

1.1.1 Bentuk Pabrik

Pabrik sodium silikat akan didirikan sebagai perusahaan saham bersama (PT). Perseroan Terbatas adalah badan hukum yang beroperasi di Indonesia yang didirikan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku dengan memenuhi persyaratan tertentu dalam Kitab Undang-undang Hukum Dagang Indonesia (KUHD).

- Formulir perusahaan : Perseroan Terbatas (PT)
- Area bisnis : industri natrium silikat
- Lokasi perusahaan : Techno Park, Tangerang Selatan Ada beberapa alasan memilih jenis perseroan terbatas (PT) ini, diantaranya (Agus Riyanto, 2018) :

1. Penggalangan modal yang mudah dengan menjual saham perusahaan.
2. Tanggung jawab pemegang saham atas kualitas perusahaan terbatas.
3. Merupakan badan usaha yang memiliki kekayaan sendiri yang terpisah dari kekayaan pribadi pemiliknya. Pemilik perusahaan adalah pemegang saham sedangkan manajemen perusahaan terdiri dari direktur dan karyawan yang dikendalikan oleh dewan direksi.
4. Semua pihak (profesional, peneliti dan pengusaha) menerima badan hukum PT, yang juga ditegaskan oleh UU No. 1, Pasal 1, Ayat. Pasal 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas (UU-PT), yang mengatur bahwa PT adalah badan hukum berdasarkan kontrak yang menjalankan usaha dengan modal saham yang seluruhnya terbagi dalam saham dan memenuhi persyaratan undang-undang. .
5. Kelangsungan hidup perseroan terjamin, karena tidak menyangkut pemberhentian para pemegang saham, direksi dan pegawainya serta karyawan perseroan.

6. Dibandingkan dengan perusahaan lain, PT merupakan organisasi bisnis yang lebih modern. Masalah modernitas adalah kejelasan pembagian tugas dan wewenang antara badan angkutan umum, yaitu:

Direktur (yang mengarahkan perusahaan), komisaris (mengawasi dan memberi nasihat kepada direktur) dan rapat umum (memiliki kekuasaan eksklusif yang tidak diberikan kepada direktur dan komisaris).

7. Pemegang saham duduk di dewan direksi, dan perwakilan ini dapat memilih dewan direksi yang mencakup CEO yang berkualitas dan berpengalaman. 8. Industri lebih luas karena perseroan terbatas dapat menarik modal yang sangat besar dari masyarakat sehingga perseroan terbatas dapat menggunakan modal tersebut untuk mengembangkan usahanya.

9. Mudah mendapatkan pinjaman dari bank dengan jaminan perusahaan yang ada dan mudah bergerak di pasar modal.

Ciri-ciri perusahaan saham gabungan adalah:

1. Perseroan didirikan dengan akta notaris menurut KUHP (Kitab.).

hukum komersial).

2. Jumlah modal ditentukan dalam Statuta dan terdiri dari saham-saham.

3. Pemilik perusahaan adalah pemegang saham.

4. Perusahaan dikelola oleh anggota dewan yang dipilih oleh pemegang saham.

Pengembangan staf diserahkan sepenuhnya kepada Dewan Manajemen sesuai dengan undang-undang ketenagakerjaan.

1.1.2 Struktur Organisasi

Salah satu faktor yang mendukung kemajuan perusahaan adalah struktur organisasi yang ada dan digunakan di perusahaan karena berkaitan dengan komunikasi dalam perusahaan untuk mencapai hubungan kerja yang baik antara karyawan. Untuk mencapai sistem organisasi yang terbaik, harus diperhatikan beberapa prinsip yang dapat dijadikan pedoman, antara lain (Zamami, 1998):

- a. Perumusan tujuan perusahaan yang jelas.
- b. Tujuan organisasi harus dipahami oleh setiap orang dalam organisasi.
- c. Tujuan organisasi harus diterima oleh semua orang dalam organisasi.
- d. Arahnya seragam
- e. Ada satuan komando.
- f. Ada keseimbangan antara wewenang dan tanggung jawab.
- g. Adanya pembagian kerja (distribution of work).

Mengacu pada asas ini, tercapai struktur organisasi yang baik, yaitu sistem lini dan personalia. Dengan sistem ini, saluran listrik menjadi lebih sederhana dan praktis. Demikian pula dalam pembagian kerja yang termasuk dalam sistem operasi organisasi, sehingga pegawai hanya bertanggung jawab kepada satu atasan. Untuk menjaga kelancaran produksi, perlu dibentuk tim ahli yang terdiri dari para ahli di bidangnya masing-masing. Staf khusus memberikan saran dan saran yang membantu tingkat manajemen untuk mencapai tujuan perusahaan. Ada dua kelompok orang yang mempengaruhi manajemen dan organisasi personalia lini tersebut, yaitu (Zamani, 1998):

1. Sebagai garis atau baris, i. H. orang-orang yang melaksanakan tugas pokok organisasi untuk mencapai tujuan.
2. Dalam hal ini tugas staf, yaitu orang yang melakukan tugas sesuai dengan kompetensinya adalah membuat saran ke unit-unit operasi. Direksi mewakili pemegang saham (pemilik perusahaan) dalam kegiatan sehari-hari. Fungsi manajemen perusahaan dilakukan oleh CEO yang dibantu oleh Direktur Produksi, Direktur Administrasi dan Keuangan serta Direktur Umum dan Pemasaran. Sebagai bagian dari pendelegasian wewenang dan tanggung jawab, ketiga manajer ini dikelola oleh kepala departemen yang bertanggung jawab atas urusan internal perusahaan.

Setiap kepala departemen membawahi beberapa departemen dan setiap departemen mengawasi dan mengawasi karyawan perusahaan di bidangnya masing-masing. Karyawan perusahaan dibagi menjadi beberapa kelompok tim yang dipimpin oleh seorang pemimpin tim, dimana masing-masing pemimpin tim melapor kepada manajer

departemen terkait (Widjaja, 2003).

Keuntungan dari struktur organisasi adalah sebagai berikut:

- A. Memperjelas, membagi dan membatasi pelaksanaan tugas dan tanggung jawab semua orang berpartisipasi
- B. Penempatan karyawan yang benar.
- C. Pengawasan, evaluasi dan pengembangan dan tata kelola perusahaan yang lebih efisien.
- D. Pembuatan program pengembangan manajemen.
- b. Tentukan pelatihan yang diperlukan untuk petugas saat ini.
- F Menata ulang langkah kerja dan metode kerja yang terjadi bila telah terbukti dengan sendirinya kurang mulus.

6.1 3. Tugas dan Wewenang

6.1.3.1. Pemegang Saham

Pemegang saham adalah individu yang mengumpulkan modal untuk bunga pendirian dan pengoperasian perusahaan. Kekuasaan tertinggi perusahaan PT (Perseroan Terbatas) adalah Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS). Dalam rapat umum pemegang saham berwenang (Widjaja, 2003):

1. Mengangkat dan memberhentikan anggota Komisi.
2. Mengangkat dan memberhentikan direktur.
3. Konfirmasikan hasil bisnis dan laporan laba rugi setiap tahun oleh perusahaan.

6.1.3.2. dewan komisaris

Dewan menangani tugas harian pemegang saham sehingga dewan bertanggung jawab kepada pemegang saham. Tugas dewan antara lain (Widjaja, 2003):

1. Evaluasi dan persetujuan atas rencana yang berkaitan dengan prinsip kerja umum Direksi, tujuan perusahaan, alokasi sumber pendanaan, dan arah pemasaran.
2. Kontrol tugas administrator.
3. Membantu manajer dengan tugas-tugas penting.

6.1.3.3 Dewan Direksi

Dewan Manajemen adalah eksekutif utama perusahaan dan memikul tanggung jawab penuh atas perkembangan dan kemunduran perusahaan. CEO bertanggung jawab kepada Dewan Komisaris atas segala tindakan dan kebijakan yang diambil sebagai direktur perusahaan. Direktur pelaksana membawahi manajer produksi dan direktur keuangan.

Tanggung jawab CEO meliputi:

1. Menerapkan kebijakan perusahaan dan mempertanggung jawabkan pekerjaannya kepada pemegang saham secara berkala atau setelah penghentian pekerjaannya.
2. Untuk mendukung stabilitas organisasi perusahaan dan

menciptakan kesinambungan hubungan baik antara pemegang saham, manajer, karyawan dan konsumen.

3. Mengangkat dan memberhentikan ketua seksi dengan persetujuan rapat umum.
4. Koordinasi kerjasama antara bagian produksi (production manager) dengan bagian keuangan dan umum (finance and general manager).

Tugas manajer produksi meliputi, misalnya

1. Jawaban direktur eksekutif di bidang produksi, perencanaan, teknologi produksi.
 2. Koordinasi, pengorganisasian dan pengawasan pekerjaan departemen yang lebih rendah. Tugas direktur keuangan dan administrasi meliputi, misalnya
1. Jawaban untuk CEO di bidang pemasaran, keuangan, dan layanan umum.
 2. Koordinasi, pengorganisasian dan pengawasan pekerjaan departemen yang lebih rendah.

6.1.3.4. Staf Ahli

Staf profesional terdiri dari para profesional yang tugasnya mendukung manajer baik dalam tugas perencanaan maupun administrasi. Staf departemen bertanggung jawab kepada direktur eksekutif sesuai dengan kompetensinya masing-masing.

Tugas dan wewenang staf spesialis meliputi:

1. Melakukan penilaian terhadap bidang teknis dan keuangan perusahaan.
2. Berkontribusi - berkontribusi pada perencanaan dan pengembangan perusahaan.
3. Memberikan nasehat – nasihat dalam bidang hukum

6.1.3.5 Kepala Bagian

Sebagai aturan, tugas kepala divisi adalah mengkoordinasikan, mengatur, dan mengendalikan pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan di departemen sesuai dengan perintah yang diberikan oleh manajemen perusahaan. Kepala Departemen juga dapat menjabat sebagai Direktur Sumber Daya Manusia. Kepala departemen bertanggung jawab kepada manajer umum (Zamani, 1998).

Ketua Bidang terdiri dari :

1. Kepala Bagian Produksi

Bertanggung jawab kepada manajer produksi atas kualitas dan kelancaran produksi serta koordinasi para kepala departemen yang berada di bawah kendalinya. Kepala departemen produksi mengawasi departemen proses, kontrol dan laboratorium.

Tugas bagian prosedural meliputi:

A. Memantau aliran proses produksi

B. Jika terjadi kejadian tak terduga, lakukan tindakan yang diperlukan sebelum departemen yang berwenang mengambil tindakan.

Tugas Departemen Kontrol adalah menangani masalah yang dapat mengancam keselamatan karyawan dan mengurangi potensi bahaya. Tanggung jawab departemen laboratorium meliputi:

A. Pemantauan dan analisis kualitas bahan baku dan penolong

B. Pemantauan dan analisis kualitas produksi

C. Mengendalikan hal-hal yang berkaitan dengan limbah industri

D. Menyiapkan laporan berkala kepada manajer produksi. Kepala Bagian Teknik

Tugas kepala departemen teknis, mis.

a) Melaporkan kepada manajer produksi di bidang perangkat keras dan persediaan

b) Kepala departemen koordinasi bawahan Kepala Departemen Teknis bertanggung jawab atas Departemen Pemeliharaan, Departemen Perkotaan, dan Proteksi Kebakaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

Tanggung jawab departemen pemeliharaan meliputi:

A. Melakukan pemeliharaan properti dan tanaman

B. Memecahkan kegagalan peralatan pabrik

Tugas dinas kota meliputi realisasi dan pengelolaan pembangkit yang memenuhi kebutuhan proses, air dan listrik. Tugas departemen keselamatan kerja meliputi mis.

a. Mengatur, mengatur dan mengendalikan masalah keselamatan kerja

b. Lindungi pabrik dari bahaya kebakaran

1. Kepala Bagian Keuangan

Chief Financial Officer melapor kepada Direktur Keuangan dan Administrasi Umum dan Manajemen Keuangan dan membawahi dua departemen, yaitu Departemen Administrasi dan Departemen Perbendaharaan. Tugas bagian administrasi adalah menyelenggarakan buku pembelian, pengelolaan perlengkapan kantor dan pembukuan serta urusan perpajakan (Djoko, 2003). Tanggung jawab departemen keuangan meliputi:

a. Hitung penggunaan kas perusahaan, amankan uangnya dan siapkan prakiraan ekonomi masa depan

b. Melakukan perhitungan gaji dan insentif karyawan

6.1.4 Pembagian Jam Kerja Karyawan

Pabrik water glass atau sodium silica ini dirancang untuk beroperasi selama 330 hari dalam setahun dan proses produksi berlangsung selama 24 jam dalam sehari. Sisa hari libur digunakan untuk pemeliharaan, perbaikan, dan downtime. Distribusi waktu kerja karyawan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu pekerja shift dan pekerja non shift

6.1. 4. 1. Karyawan non shift

Pekerja non shift adalah pekerja yang tidak terlibat langsung dalam proses produksi. Pekerja tidak bertugas adalah eksekutif, staf teknis, kepala departemen, kepala departemen, dan pekerja kantor. Pekerja harian bekerja 5 hari dalam seminggu dan memiliki hari libur pada hari Sabtu dan Minggu dengan pembagian kerja sebagai berikut. :

Jam Kerja :

Hari Senin – Kamis : Jam 08.00-1600

Hari Jumat : Jam 08.00-15.30

Jam Istirahat :

Hari Senin – Kamis : Jam 12.00 - 13.00

Hari Jumat : Jam 11.30 - 13-00

6.1.4. 2. Karyawan Shift/Ploog

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 bergantian selama 24 jam sebagai berikut:

Shift Pagi (Day shift) : Jam 06.00 – 14.00 Shift

Siang (Swing shift) : Jam 14.00 – 22.00 Shift

Malam (Night shift) : Jam 22.00 – 06.00

6.1.5 Status Karyawan dan Sistem Upah

Di pabrik ini, sistem pengupahan bagi pekerja berbeda-beda sesuai dengan pangkat, jabatan, tanggung jawab dan keahliannya. Tergantung pada status karyawan, dapat dibagi menjadi tiga kelompok karyawan tetap, pekerja harian dan pekerja tidak tetap.

6.1.5.1 Karyawan Tetap

Karyawan tetap adalah karyawan yang diangkat dan diberhentikan dengan surat keputusan (SK) direksi dan mendapat gaji bulanan sesuai dengan kedudukan, keahlian, dan masa kerjanya.

6.1.5.2. Karyawan Harian

Karyawan harian adalah karyawan yang diangkat dan diberhentikan direksi tanpa SK direksi dan mendapat upah harian yang dibayar tiap akhir pekan.

5. 1. 6. Penggolongan Jabatan, Jumlah Karyawan, dan Gaji

5. 1. 6. 1. Penggolongan Jabatan

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1. Direktur Utama | : Magister Ekonomi/Teknik |
| 2. Direktur Produksi | : Magister Teknik Kimia |
| 3. Direktur Keuangan dan Umum | : Magister Ekonomi |
| 4. Kepala Bagian Produksi | : Sarjana Teknik Kimia |
| 5. Kepala Bagian Teknik | : Sarjana Teknik Mesin |
| 6. Kepala Bagian Pemasaran | : Sarjana Teknik/Ekonomi |
| 7. Kepala Bagian Keuangan | : Sarjana Ekonomi |
| 8. Kepala Bagian Umum | : Sarjana Sosial |
| 1. Kepala Seksi | : Sarjana/Ahli Madya |
| 2. Operator | : Ahli Madya/SMK |

5.1.6.2. Jumlah Karyawan dan Gaji

Jumlah karyawan harus ditentukan secara tepat sehingga semua pekerjaan yang ada dapat diselesaikan dengan baik dan efisien. Kebutuhan jumlah karyawan menurut jabatannya disajikan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.1 Jumlah Karyawan menurut Jabatannya

No	Jabatan	Jumlah
1	Direktur Utama	1
2	Direktur Produksi	1
3	Staff Ahli	2
4	Kepala Bagian Produksi	1
5	Kepala Bagian SDM	1
6	Kepala Bagian Teknik	1
7	Kepala Bagian Umum	1

Tabel 5.2 Perincian Golongan dan Gaji Karyawan

Gol	Jabatan	Gaji/Bulan (Rp)	Kualifikasi
I	DirekturUtama	30.000.000,00	S2 Pengalaman 10 tahun
II	Direktur	20.000.000,00	S1 Pengalaman 10 tahun
III	Staff Ahli	10.000.000,00	S1 Pengalaman 5 tahun
IV	Kepala Bagian	50.000.000,00	S1 Pengalaman
V	KaryawanBiasa	2.500.000,00-4.000.000,00	SMA/SMK/D1/D3

5. 1. 7. Kesejahteraan Sosial Karyawan

Kesejahteraan yang diberikan oleh perusahaan pada karyawan antara lain:

1. Tunjangan

- Tunjangan berupa gaji pokok yang diberikan berdasarkan golongan karyawan yang bersangkutan
- Tunjangan jabatan yang diberikan berdasarkan jabatanyang dipegang karyawan
- Tunjangan lembur yang diberikan kepada karyawan yangbekerja diluar jam kerja berdasarkan jumlah jam kerja

2. Cuti

Cuti tahunan diberikan kepada setiap karyawan selama 12 hari kerja per tahun. Cuti sakit diberikan kepada karyawan yang sakit berdasarkan laporan dokter.

3. Pakaian Kerja

Pakaian kerja diberikan pada setiap karyawan sejumlah 5 pasanguntuk setiap tahunnya.

4. Pengobatan

Perusahaan bertanggung jawab atas biaya pengobatan karyawan yang menderita penyakit akibat kerja, sesuai dengan undang-undang yang berlaku. menderita sakit tidak disebabkan oleh kecelakaan di perusahaan.

5. Asuransi Tenaga Kerja

Asuransi ketenagakerjaan diberikan oleh perusahaan bila jumlah karyawan lebih dari 10 orang atau gaji karyawan lebih dari Rp. 2.000.000,00 per bulan

6.2 Analisis Ekonomi

Bagian terpenting dari analisa ekonomi ini adalah perkiraan biaya peralatan, karena biaya ini akan digunakan sebagai dasar evaluasi analisis ekonomi. Dengan bantuan analisis finansial, diperoleh perkiraan/penilaian profitabilitas investasi modal dalam operasi produksi pabrik dengan mempertimbangkan kebutuhan modal investasi, besarnya laba yang dihasilkan, waktu pengembalian modal investasi dan terjadinya gangguan. - titik lurus Selain itu, analisis ekonomi bertujuan untuk mengetahui apakah pabrik yang diusulkan dapat menguntungkan atau tidak ketika dibangun .

6.2.1 Dasar Perhitungan

Kapasitas produksi : 16.000 ton/tahun

Satu tahun operasi : 330 hari

Pabrik berdiri 2022

Harga bahan baku

NaOH : US \$ 0,25/ kg

SiO₂ : US \$ 1,50/ kg

Harga produk

Sodium Silika : US \$ 17,16/ kg

6.2.2 Penafsiran Harga Peralatan

(www.alibaba.com)

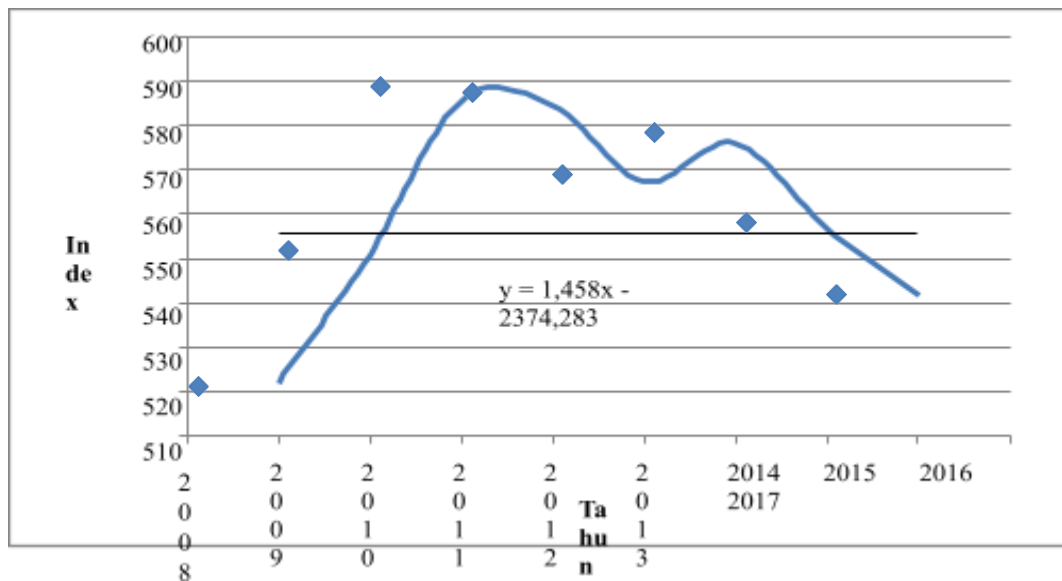
Biaya peralatan proses untuk setiap alat tergantung pada kondisi ekonomi yang berlaku. Harga tahunan alat sangat sulit untuk ditentukan, sehingga diperlukan suatu cara untuk memperkirakan harga alat berdasarkan informasi tentang alat tersebut.

mirip dengan tahun lalu . Data indeks harga alat dapat tersajipada Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Indeks Harga Alat

<i>Cost Indeks, tahun</i>	<i>Chemical Engineering Plant Cost Index</i>
2009	521,9
2010	550,8
2011	585,7
2012	584,6
2013	567,3
2014	576,1
2015	556,8
2016	541,7

Sumber : www.chemengonline.com/pci



Gambar 6.1 Chemical Engineering Cost Index

Dengan asumsi kenaikan indeks linear, sehingga didapat kan persamaan $Y = 1,458x - 2374,283$. Jika X (tahun) adalah 2021, maka didapatkan bahwa Y (indeks tahun 2021) adalah 572,34. Harga alat dan yang lainnya diperkirakan pada

tahunevaluasi (2021) dan dilihat dari grafik pada referensi. Untukmengestimasi harga alat tersebut pada masa sekarang digunakan persamaan :

$$E_x = E_y \cdot \frac{N_x}{N_y}$$

E_x = Harga pembelian pada tahun 2021

E_y = Harga pembelian pada tahun referensi

N_x = Indeks harga pada tahun 2021

N_y = Indeks harga pada tahun referensi

(Peters and Timmerhaus, 2003) Asumsi - asumsi dan ketentuan yang digunakan dalam analisa ekonomi :

1. Proses yang dijalankan adalah proses kontinyu
2. Kapasitas produksi adalah 35.000 ton/tahun
3. Jumlah hari kerja adalah 330 hari per tahun
4. *Shut down* pabrik dilaksanakan selama 30 hari dalam satutahun untuk perbaikan alat-alat pabrik
5. Modal kerja yang diperhitungkan selama 1 bulan
6. Umur alat - alat pabrik diperkirakan 10 tahun
7. Nilai rongsokan (*Salvage Value*) adalah nol
8. Situasi pasar, biaya dan lain - lain diperkirakan stabil selama pabrik beroperasi
9. Kurs rupiah yang dipakai Rp. 14.531,00 (msn.com diakses pada 2 Desember 2018)

6.2.3 Penentuan Total Capital Investment (TCI)

Capital Investment merupakan banyaknya pengeluaran yang dibutuhkan untuk mendirikan fasilitas-fasilitas pabrik dan untuk pengoperasiannya. *Capital Investment* terdiri dari :

a. Fixed Capital Investment (FCI)

Fixed Capital Investment merupakan biaya yang dibutuhkan untuk mendirikan

fasilitas pabrik. Perincian Fixed Capital Investment ditampilkan pada Tabel 6.2.

Tabel 6.2 Fixed Capital Investment

No.	Jenis	Jumlah (Rp)
1	Purchase Equipment Cost	78.008.886.284
2	Instalation	97.466.381.590
3	Piping	28.443.199.062
4	Instrumentation	23.702.665.885
5	Insulation	6.320.710.903
6	Electricity	11.851.332.943
7	Building	23.702.665.885
8	Land and Yard Improvement	60.802.332.943
9	Utility	49.055.646.965
Physical Plant Cost (PPC)		380.353.822.460
10.	Engineering & Construction	76.070.764.492
Direct Plant Cost (DPC)		456.424.586.952
11.	Contractor's fee	22.821.229.348
12.	Contingency	77.592.179.782
Total Fixed Capital Invesment (FCI)		556.837.996.082

b. Working Capital Investment (WCI)

Modal kerja adalah modal yang diperlukan untuk menjalankan usaha atau pabrik dengan harga berlaku untuk jangka waktu tertentu. Modal kerja terdiri dari biaya persediaan bahan baku, persediaan proses, persediaan produk, pinjaman yang diberikan (piutang usaha dan hutang dagang), dan kas. Saat Anda merancang pabrik natrium silika, investasi dihitung selama 1 bulan . Perincian Working Capital Investment ditampilkan pada Tabel 6.3.

Tabel 6.3 Working Capital Investment

No.	Jenis	Jumlah (Rp)
1	Raw material inventory	5.314.514.795
2	In process inventory	73.766.291
3	Product inventory	24.588.763.533
4	Extended credit	42.382.812.500
5	Available cash	24.588.763.533
Total Working Capital Investment		96.948.620.653

Tabel 6.4. Total Capital Investment

No.	Jenis	Jumlah (Rp)
1	Fixed Capital Investment	556.837.996.082
2	Working Capital Investment	96.948.620.653
Total Capital Investment (TCI)		653.786.616.734

6.2.4 Penentuan Manufacturing Cost (MC)

Total manufacturing cost (biaya pengeluaran) merupakan jumlah direct manufacturing cost, indirect manufacturing cost, dan fixed manufacturing cost yang bersangkutan dengan produk.

6.2.4.1 Direct Manufacturing Cost (DMC)

Direct manufacturing cost merupakan pengeluaran yang bersangkutan langsung dalam pembuatan produk.

Tabel 6.5 Direct Manufacturing Cost

No.	Jenis	Jumlah (Rp)
1	<i>Raw Material</i>	57.454.214.004
2	<i>Labor cost</i>	5.016.000.000
3	<i>Supervisory Expense</i>	2.064.000.000
4	<i>Maintenance</i>	55.683.799.608
5	<i>Plant Supplies</i>	8.352.569.941
6	<i>Royalties and Patent</i>	25.429.687.500

No.	Jenis	Jumlah (Rp)
7	Utilities	5.225.796.895
Total		159.226.067.949

6.2.4.2 Indirect Manufacturing Cost (IMC)

Indirect manufacturing cost adalah pengeluaran sebgaiian akibat pengeluaran tidak langsung dari operasi pabrik.

Tabel 6.6 Indirect Manufacturing Cost

No.	Jenis	Jumlah (Rp)
1	<i>Payroll Overhead</i>	1.003.200.000
2	<i>Laboratory</i>	1.003.200.000
3	<i>Plant Overhead</i>	5.016.000.000
4	<i>Packaging and Shipping</i>	50.859.375.000
Total Indirect Manufacturing Cost		57.881.775.000

6.2.4.3 Fixed Manufacturing Cost (FMC)

Biaya produksi tetap atau FMC adalah harga modal tetap dan pengeluaran modal tetap, yang harganya tetap terlepas dari waktu produksi atau tingkat produksi.

Tabel 6.7 Fixed Manufacturing Cost

No.	Jenis	Jumlah (Rp)
1	Depresiasi	55.683.799.608
2	Property Tax	11.136.759.922
3	Asuransi	11.136.759.922
Total Fixed Manufacturing Cost		77.957.319.451

Tabel 6.8 General Expense

No.	Jenis	Jumlah (Rp)
1	<i>Direct manufacturing cost</i>	159.226.067.949
2	<i>Indirect manufacturing cost</i>	57.881.775.000
3	<i>Fixed manufacturing cost</i>	77.957.319.451
Manufacturing Cost		295.065.162.400

6.2.5 Penentuan Total Production Cost (TPC)

Total Production Cost (TPC) adalah biaya total manufacturing cost dan general expense

6.2.5.1 General Expense (GE)

General Expense (biaya pengeluaran umum) merupakan pengeluaran yang tidak berkaitan dengan produksi tetapi berhubungan dengan operasional perusahaan secara umum.

Tabel 6.9 General Expense

No	Jenis	Jumlah (Rp)
1	Administrasi	2.682.800.000
2	Penjualan	145.773.437.500
3	<i>Research</i>	10.171.875.500
4	<i>Finance</i>	21.192.096.450
Total General Expense		79.820.208.951

6.2.5.2 Total Production Cost (TPC)

Tabel 6.10 Total Production Cost

No.	Jenis	Jumlah (Rp)
1	<i>Total Manufacturing Cost</i>	295.065.162.400
2	<i>General Expense</i>	79.820.208.951
Total Production Cost		374.885.371.351

6.2.6 Keuntungan

Keuntungan atau Laba adalah selisih antara total penjualan produk dengan total biaya produksi yang dikeluarkan. Laba sebelum pajak dapat dilihat pada perhitungan di bawah ini :

Keuntungan = Total penjualan produk - Total biaya produksi

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan} &= \text{Rp } 508.593.750.000 - \text{Rp } 374.885.371.351 \\ &= \text{Rp } 133.708.378.648/\text{tahun}\end{aligned}$$

Jika pajak sebesar 20% dari keuntungan sebelum pajak maka akan didapat keuntungan setelah pajak sebesar Rp 106.966.702.912/tahun (Dirjen Pajak, 1983).

6.2.7 Analisa Kelayakan

1.% *Profit on Sales* (POS)

% POS adalah persen keuntungan penjualan produk terhadap harga jual produk itu sendiri.

$$\text{POS} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{Penjualan tahunan}} \times 100\%$$

Besarnya POS pabrik sodium silikat ini adalah :

POS sebelum pajak = 26,29 %

POS setelah pajak = 21,031%

2.% *Return on Investment* (ROI)

% ROI merupakan tingkat pengembalian modal dari pabrik ini, dimana untuk *industrial chemical* yang tergolong *low risk*, mempunyai batasan ROI minimum sebelum pajak sebesar 11 % (Aries and Newton, 1954).

$$\text{ROI} = \frac{\text{Keuntungan}}{\text{FCI}} \times 100\%$$

ROI sebelum pajak = 24,01%

ROI setelah pajak = 19,21%

3. *Pay Out Time (POT)*

Payback period adalah waktu yang diperlukan untuk mengembalikan investasi modal sebelum penyusutan dikurangi dari keuntungan yang diterima. Ukuran POT sebelum pajak untuk pabrik berisiko rendah adalah kurang dari 5 tahun.

$$POT = \left(\frac{FCI}{\text{Profit} + \text{Depresiasi}} \right) \times 100\%$$

Besarnya POT untuk pabrik sodium silikat yang akandidirikan ini adalah:

POT sebelum pajak	= 2,9 tahun
POT setelah pajak	= 3,4 tahun

4. **Break Event Point (BEP)**

Break Event Point adalah kapasitas produksi minimum yang diperlukan suatu pabrik untuk terus beroperasi tanpa kerugian. Tingkat BEP khas pabrik adalah 40-60%.

$$BEP = \frac{Fa + 0,3 Ra}{Sa - Va - 0,7 Ra} \times 100\%$$

Fixed Manufacturing Cost (Fa) = Rp 87.657.320.500

Variable Cost (Va)

Tabel 6.11 *Variable Cost*

No	Jenis	Harga (Rp)
1.	Persediaan bahan baku	4.214.414.795
2.	<i>Packaging and Transport</i>	50.959.375.000
3.	Utilitas	4.224.596.895
4.	<i>Royalti and patent</i>	35.429.787.500
Total Variable Cost (Va)		96.829.374.190

Regulated Cost (Ra)

Tabel 6.12 *Regulated Cost*

No.	Jenis	Harga (Rp)
1.	Gaji karyawan	6.015.000.000
2.	Supervisi	2.062.000.000
3.	<i>Payroll overhead</i>	1.003.200.000

No.	Jenis	Harga (Rp)
4.	<i>Plant overhead</i>	5.000.000
5.	Laboratorium	1.002.200.000
6.	<i>General Expense</i>	79.820.208.951
7.	<i>Maintenance</i>	55.682.799.608
8.	<i>Plant supplies</i>	8.352.569.941
Total Regulated Cost (Ra)		135.750.987.500

Sales Annual Cost (Sa) = Rp 408.393.500.000

Besarnya BEP untuk pabrik Sodium Silika ini adalah 40,28%

5. Shut Down Point (SDP)

Shut down point merupakan besarnya kapasitas produksi yang diperlukan agar pabrik bisa tetap melakukan operasi meski mengalami kerugian sebesar biaya fixed

manufacturing cost.

$$\text{SDP} = \frac{0,3 \text{ Ra}}{\text{Sa} - \text{Va} - 0,7 \text{ Ra}} \times 100\%$$

Sehingga didapat SDP untuk pabrik Sodium Silikat yang akan didirikan ini adalah sebesar 17,23%.

6.13 Kesimpulan Analisa Kelayakan

Pabrik sodium silika ini merupakan industri dengan risiko yang tinggi. Berdasar pada hasil analisa ekonomi yang dilakukan, diperoleh hasil yang ditampilkan pada Tabel 6.13 dan kurva analisa kelayakan yang dapat dilihat pada Gambar 6.2.

Tabel 6.13 Analisa Kelayakan

Keterangan	Perhitungan	Batasan
1. Percent Return of Investment (% ROI)		
ROI sebelum pajak	24,01%	min. 11 % (resiko rendah) (Ari and Newton, 1955) es
ROI setelah pajak	19,21%	
2. Pay Out Time (POT)		
POT sebelum pajak	2,9	maks. 5 tahun (resiko rendah) (Aries and Newton, 1954)
POT setelah pajak	3,4	
3. Break Even Point (BEP)	40,28%	40% ~ 60 %
4. Shut Down Point (SDP)	15,23%	-
5. Internal Rate of Return	100,14%	9,95% (Suku bunga kredit korporasi Bank Mandiri diakses pada 20 Januari 2021)

Dari analisis ekonomi yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa pendirian pabrik sodium silika dengan kapasitas 16.000 ton/tahun layak untuk direalisasikan pembangunannya.