



STUDI KELAYAKAN PERENCANAAN PENDIRIAN PABRIK

KELAPA SAWIT KAPASITAS 30 TON TBS/JAM

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan

Ujian Sarjana

Oleh :

WINDA PRATIWI SUWANDI

NIM : 10 815 0005



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2014

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI KELAYAKAN PERENCANAAN PENDIRIAN PABRIK
KELAPA SAWIT KAPASITAS 30 TON TBS/JAM**

SKRIPSI

Disusun

Oleh :

WINDA PRATIWI SUWANDI

NIM : 10 815 0005

Disetujui :

Dosen Pembimbing I

(Ir. Hj. Haniza, MT)

Dosen Pembimbing II

(Nismah Panjaitan, MT)

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

(Ir. Hj. Haniza, MT)

Ketua Program Studi

(H. Kamil Mustafa, MT)

Tanggal Lulus : 10 Oktober 2014

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)29/12/23

RINGKASAN

WINDA “Studi Kelayakan Perencanaan Pendirian Pabrik Kelapa Sawit Kapasitas 30 ton TBS/Jam” sebagai pembimbing I, Ibu Ir.Hj. Hanizah, MT dan Pembimbing II Ibu Nismah Panjaitan,ST., MT.

Kelapa sawit merupakan salah satu primadona tanaman perkebunan yang menjadi salah satu penghasil devisa non-migas bagi Indonesia. Ceraahnya prospek komoditi minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia mendorong pemerintah Indonesia untuk mengembangkan industri kelapa sawit secara terintegratif (agroindustri). Pengembangan industri kelapa sawit sebagai proses untuk meningkatkan *added value* bagi produk-produk yang berbasis kelapa sawit, didukung oleh kebijakan-kebijakan pemerintah seperti program revitalisasi perkebunan 2006-2010 (Departemen Pertanian,2006) dan subsidi investasi untuk perkebunan (Departemen Keuangan,2006).

Kabupaten Asahan yang merupakan salah satu daerah potensial untuk pengembangan industri kelapa sawit dengan luas areal perkebunan 8.943.433 ha dan produksi 23.302.180 ton (2013). Pengembangan industri kelapa sawit baik perluasan lahan maupun perbaikan produktivitas menyebabkan meningkatnya total produksi tandan buah segar (TBS) sehingga membutuhkan pabrik pengolahan kelapa sawit (PKS).

Berdasarkan luas areal dan total produksi, Kabupaten Asahan sudah memenuhi syarat untuk pembangunan pabrik kelapa sawit sebagaimana yang telah direkomendasi oleh pemerintah terkait dan peraturan perizinan pembangunan pabrik kelapa sawit (Peraturan Menteri Pertanian No. 26/Permentan/OT.140/2/2007). Sehingga diperlukan penelitian tentang studi kelayakan pembangunan pabrik kelapa sawit sebagai referensi layak atau tidaknya pembangunan pabrik kelapa sawit untuk dilaksanakan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) Menganalisis kelayakan investasi pembangunan pabrik kelapa sawit berdasarkan aspek teknis, institusional, pasar, sosial dan lingkungan (non-finansial). (2) Menganalisis tingkat kelayakan investasi pabrik kelapa sawit berdasarkan aspek finansial, serta (3) Menganalisis sensitivitas kelayakan pabrik kelapa sawit terhadap perubahan biaya produksi dan penurunan kapasitas produksi. Penelitian dilakukan pada Januari-Februari 2014. Data yang digunakan merupakan data primer dan

sekunder yang diperoleh melalui observasi langsung serta studi literatur. Analisis dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan secara deskriptif melalui observasi dan studi literatur sedangkan analisis kuantitatif dilakukan dengan metode analisis finansial berdasarkan kriteria NPV, IRR, B/C Ratio, Payback Period serta analisis sensitivitas menggunakan indikator kenaikan biaya produksi sebesar 10 persen dan penurunan kapasitas produksi 10 persen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari perspektif aspek non-finansial pembangunan pabrik kelapa sawit (PKS) kapasitas 30 ton TBS/jam di Kabupaten Asahan layak untuk dilaksanakan. Berdasarkan aspek non-finansial yang terdiri dari aspek teknis, aspek pasar, institusional, sosial dan lingkungan tidak terdapat kendala yang dapat mengganggu proses operasional maupun tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan pabrik kelapa sawit.

Sedangkan dari aspek finansial berdasarkan asumsi-asumsi dan kriteria yang digunakan untuk Proyeksi hasil perhitungan analisa keuangan Internal Rate Return (IRR) 64,9% lebih besar dari bunga bank 12,00% ,Net Present Value (NPV) Rp. 349.400.000.000,- ,Benefit Cost rasio (BCR) sebesar 1,32 lebih dari 1. ,ROR sebesar 0,93 dan itu adalah benar. Pay Back Periode adalah sebesar -15,7 % selama 3 tahun.

Saran dari hasil penelitian ini adalah (1) berdasarkan rekomendasi Pemerintah dan Peraturan menteri Pertanian No.26/Permentan/OT.140/2/2007, idealnya Kabupaten Asahan membutuhkan beberapa unit Pabrik dengan Kapasitas 30 ton TBS per jam. (2) Pembangunan pabrik kelapa sawit di Kabupaten Asahan penting untuk dilaksanakan untuk menampung lonjakan produksi dan peran aktif Pemerintah Daerah sangat diperlukan. (3) Untuk melindungi petani perkebunan rakyat, sebaiknya pemerintah daerah kabupaten Asahan membentuk BUMD untuk pembangunan pabrik kelapa sawit, dengan pertimbangan luasan lahan dan modal yang dimiliki oleh perkebunan rakyat tidak memadai dan memenuhi syarat untuk perizinan pembangunan pabrik kelapa sawit.

Kata Kunci : studi kelayakan, pabrik kelapa sawit, harga mesin dan peralatan PKS.

SUMMARY

Winda "Feasibility Study on the Establishment Planning palm oil mill capacity of 30 tonnes of FFB / Hour" as the first counselor, Mrs. Ir.Hj. Hanizah, MT and Advisor II Mrs. Nismah Panjaitan, ST MT.

Palm oil is one of the excellent plantations of which became one of the non-oil foreign exchange earner for Indonesia. Prospects for palm oil, vegetable oil trade prompted the Indonesian government to develop oil palm industry in terintegratif (agro). The development of the palm oil industry as a process to improve the added value of products based on palm oil, supported by government policies such as plantation revitalization program 2006-2010 (Ministry of Agriculture, 2006) and subsidi investment for plantations (Ministry of Finance, 2006).

District shavings which is one of the potential areas for development of the oil palm industry with 8,943,433 ha plantation area and production of 23.30218 million tonnes (2013). The development of the palm oil industry both expansion and improvement of productivity led to increased total production of fresh fruit bunches (FFB) thus requiring palm oil mills (MCC).

Based on the total area and total production, Asahan already qualified for the construction of palm oil mill as has been recommended by the relevant government and regulatory permitting the construction of palm oil mill (Regulation of the Minister of Agriculture No. 26 / Permentan / OT.140 / 2/2007). So, we need research on the feasibility study development of palm oil mill as a reference whether or not the construction of palm oil mills to be implemented.

The purpose of this study was to (1) analyze the feasibility of palm oil mill construction investment by the technical aspects, institutional, market, social and environmental (non-financial). (2) to analyze the feasibility of palm oil mill investment by financial aspects, and (3) to analyze the feasibility of palm oil mill sensitivity to changes in production costs and a decrease in production capacity. The study was conducted in January-February

2014. The data used in the primary and secondary data obtained through direct

observation and study of literature. The analysis is done qualitatively and quantitatively. Qualitative analysis was done descriptively through the observation and study of literature, while quantitative analysis carried out by the financial method based on the criteria of NPV, IRR, B / C Ratio, Payback Period and sensitivity analysis using indicators of increased production costs by 10 percent and 10 percent drop in production capacity.

The results showed that from the perspective of the non-financial aspects of the development of palm oil mill (MCC) capacity of 30 tons FFB / hour in Asahan feasible. Based on the non-financial aspects that consist of technical aspects, aspects of the market, institutional, social and environment there are no obstacles that can interfere with operational processes and objectives of the development of palm oil mills.

While the financial aspects based on the assumptions and criteria used for the projection on the calculation of financial analysis Internal Rate of Return (IRR) of 64.9% is greater than 12.00% interest, Net Present Value (NPV) of Rp. 349 400 000 000, -, benefit cost ratio (BCR) of 1.32 is more than 1., ROR 0.93 and it is true. Pay Back Period is sebesar - 15.7% for 3 years. Suggestions from the results of this study were (1) based on the recommendation of the Government and Regulation of the Minister of Agriculture No.26 / Permentan / OT.140 / 2/2007, ideally District shavings need some factory units with a capacity of 30 tonnes of FFB per hour. (2) Construction of palm oil mills in Asahan important to be implemented to accommodate a surge in production and the active role of Local Government is indispensable. (3) To protect smallholders, shavings district government should establish enterprises for the development of palm oil mill, with consideration of land area and capital owned by smallholders inadequate and eligible for licensing the construction of palm oil mills.

Keywords: feasibility study, palm oil mills, machinery and equipment price MCC.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 10 Oktober 2014



Winda Pratiwi Suwandi

NIM : 108150005



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
ABSTRACT	ii
RIWAYAT HIDUP	vi
LEMBAR PERNYATAAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-2
1.3. Tujuan Penelitian	I-3
1.4. Manfaat Penelitian	I-4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Studi Kelayakan Pabrik	II-1
2.2. Peluang Investasi	II-3
2.2.1. Pengeluaran Investasi	II-5
2.3. Identifikasi Peluang Investasi	II-8
2.3.1. Pendekatan Secara Ekonomi	II-10

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

viii

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)29/12/23

2.3.2. Pendekatan Pola Kebutuhan	II-11
2.4. Aspek-aspek Studi Kelayakan	II-12
2.4.1. Analisis Aspek Pasar	II-12
2.4.1.1. Metode Peramalan	II-14
2.4.1.2. Metode Koefisien Korelasi	II-16
2.4.1.3. Metode Perbandingan Internasional	II-16
2.4.1.4. Metode Kemungkinan Ekspor dan Impor	II-17
2.4.1.5. Metode Model Ekonometrik	II-18
2.4.2. Analisis Aspek Teknis dan Operasi	II-18
2.4.2.1. Perencanaan Produk	II-19
2.4.2.2. Perencanaan kapasitas Produksi	II-23
2.4.2.3. Perencanaan Proses dan Fasilitas Produksi	II-27
2.4.2.4. Perencanaan Lokasi Pabrik	II-29
2.4.2.5. Perencanaan Tenaga Kerja	II-31
2.4.2.6. Biaya Operasi	II-33
2.4.3. Analisis Aspek Organisasi	II-36
2.4.3.1. Perancangan Struktur Organisasi	II-36
2.4.3.2. Analisis Aspek Legal dan Aspek Lingkungan	II-37
2.4.4. Analisis Aspek Ekonomi dan Keuangan	II-39
2.4.4.1. Jumlah Anggaran Investasi	II-40
2.4.4.2. Struktur dan Sumber Pembiayaan pabrik	II-42

2.4.4.3. Analisis Profitabilitas Rencana Investasi	II-42
2.4.2.4. Analisis Break Even Point	II-49
2.4.2.5. Analisis Depresiasi	II-51
2.4.2.6. Analisis Laporan Keuangan	II-52
2.4.2.7. Analisis Tingkat Perhitungan Tingkat Suku Bunga	II-54

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Deskripsi Lokasi dan waktu Penelitian	III-1
3.2. Jenis dan Sumber Data	III-1
3.3. Teknik Pengumpulan Data	III-1
3.3.1. Observasi	III-2
3.3.2. Wawancara	III-2
3.3.3. Metode Analisis	III-3
3.4. Flowchart Metodologi Penelitian	III-5
3.4.1. Observasi Awal	III-6
3.4.2. Identifikasi Masalah	III-6
3.4.3. Studi Literatur	III-6
3.4.4. Tujuan Penelitian	III-7
3.4.5. Pengumpulan Data	III-8
3.4.6. Pengolahan Data	III-8
3.4.7. Analisis	III-9
UNIVERSITAS MEDAN AREA Pengumpulan dan Saran	III-9

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Aspek Pasar	IV-1
4.1.1. Identifikasi Aspek pasar	IV-1
4.1.2. Luas Areal dan Produksi Kelapa Sawit Indonesia	IV-2
4.1.3. Perkembangan Ekspor Minyak Kelapa Sawit Indonesia	IV-2
4.1.4. Gambaran Perkebunan Kelapa Sawit di Sumatera Utara	IV-4
4.1.5. Harga CPO, Kernel dan TBS Di Sumut	IV-6
4.1.6. Struktur Penetapan Harga TBS	IV-7
4.1.7. Pemasaran CPO dan Inti Sawit	IV-8
4.1.8. Ramalan Permintaan CPO	IV-9
4.2. Aspek Teknis dan Operasi	IV-11
4.2.1. Lokasi Pabrik	IV-11
4.2.2. Ketersediaan Bahan Baku	IV-12
4.2.3. Analisis Kebutuhan Bahan Baku	IV-13
4.2.4. Proses Produksi	IV-13
4.2.5. Hasil Analisis Aspek Teknis	IV-14
4.3. Aspek Manajemen	IV-14
4.3.1. Bentuk dan Struktur organisasi	IV-14
4.3.2. Penyerapan Tenaga Kerja	IV-15
4.3.3. Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab	IV-16
UNIVERSITAS MEDAN AREA Analisis Aspek Manajemen	IV-22

4.4. Aspek Legal dan Lingkungan	IV-23
4.4.1. Bentuk Organisasi Bisnis	IV-23
4.4.2. Perizinan	IV-23
4.4.3. Peraturan Pemerintah	IV-26
4.4.4. Aspek Lingkungan	IV-27
4.4.5. Dampak Negatif Kegiatan Operasional PKS	IV-28
4.4.6. Dampak Positif Pembangunan PKS	IV-29
4.5. Aspek Ekonomi dan Finansial	IV-30
4.5.1. Pembiayaan Investasi	IV-30
4.5.2. Pembiayaan Modal Kerja	IV-31
4.5.3. Sumber dan Struktur Pembiayaan Investasi Modal Kerja	IV-31
4.5.4. Biaya Produksi dan Operasi	IV-32
4.5.5. Harga Pokok Produksi	IV-36
4.4.6. Titik Break Even Point	IV-37

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	V-1
5.2. Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pembangunan pabrik kelapa sawit (PKS) merupakan bagian integral dari pembangunan industri kelapa sawit. Tanpa pabrik kelapa sawit, pengembangan industri hulu (kebun kelapa sawit) baik perluasan lahan maupun perbaikan produktivitas di daerah-daerah, seperti Sumatera Utara akan sia-sia. Karena sifat dari produk TBS yang jumlahnya banyak dan mudah rusak, sehingga memerlukan pengolahan yang cepat. Kehadiran pabrik kelapa sawit pada daerah-daerah sentral produksi TBS seperti Asahan, sangat membantu petani yang memiliki luas lahan yang relatif terbatas, untuk menampung hasil produksi dari kebun yang di usahakannya. Selama ini petani harus menambah biaya transportasi untuk pengangkutan TBS ke pabrik kelapa sawit lain yang jaraknya lebih jauh dari areal perkebunan. Oleh karena itu tidak sedikit TBS yang dihasilkan dari kebun, terlantar dan membusuk di sekitar tempat pengumpulan.

Lambatnya proses penanganan terhadap TBS tentu saja menyebabkan penurunan kualitas dan harga jual TBS menjadi rendah. Selain itu terjadi perpindahan sumber pendapatan daerah ke daerah lain (Kab. Asahan atau Sumatera Utara) dari proses penciptaan nilai tambah produk kelapa sawit yang dihasilkan oleh sektor perkebunan rakyat Kabupaten Asahan. Untuk mengantisipasi lonjakan produksi TBS perkebunan rakyat dan hilangnya potensi sumber pendapatan daerah, maka diperlukan pembangunan pabrik kelapa sawit

UNIVERSITAS MEDAN AREA
dengan kapasitas 30 ton TBS per jam.

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)29/12/23

Investasi pembangunan pabrik kelapa sawit (PKS) kapasitas 30 ton TBS per jam di Kabupaten Asahan selain memberikan manfaat juga menimbulkan biaya dan resiko. Hal ini menuntut perlunya perencanaan yang tepat dan objektif untuk menganalisis manfaat dan resiko atas kegiatan investasi tersebut. Salah satu analisis yang diperlukan adalah studi kelayakan yang komprehensif. Analisis ini dilakukan untuk melihat layak atau tidaknya investasi dilakukan berdasarkan aspek aspek yang dikaji sehingga dapat memberikan gambaran tepat kepada para investor yang berminat dalam mengambil keputusan untuk berinvestasi di Kabupaten Asahan.

Dengan adanya pembangunan pabrik kelapa sawit, akan menciptakan kawasan ekonomi baru dengan tumbuhnya sektor formal dan informal seperti sekolah, pasar, sarana kesehatan, transportasi dan telekomunikasi. Hal ini tentu saja akan menimbulkan dampak yang lebih baik bagi kehidupan sosial ekonomi masyarakat, pemerintah daerah, dan pihak - pihak lain yang terkait secara langsung maupun tidak langsung dalam kegiatan perekonomian di Kabupaten Asahan.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan gambaran kondisi di atas, maka di dapat perumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana membuat model penyusunan studi kelayakan untuk pembangunan Pabrik Kelapa Sawit di Sumatera Utara.

2. Bagaimana cara menentukan pengaruh perubahan variabel terhadap nilai-nilai evaluasi investasi.
3. Bagaimana penggunaan *software* dalam analisis studi kelayakan.
4. Bagaimana sensitivitas investasi pembangunan pabrik kelapa sawit terhadap perubahan biaya dan kapasitas produksi.

1.3. Tujuan Penelitian

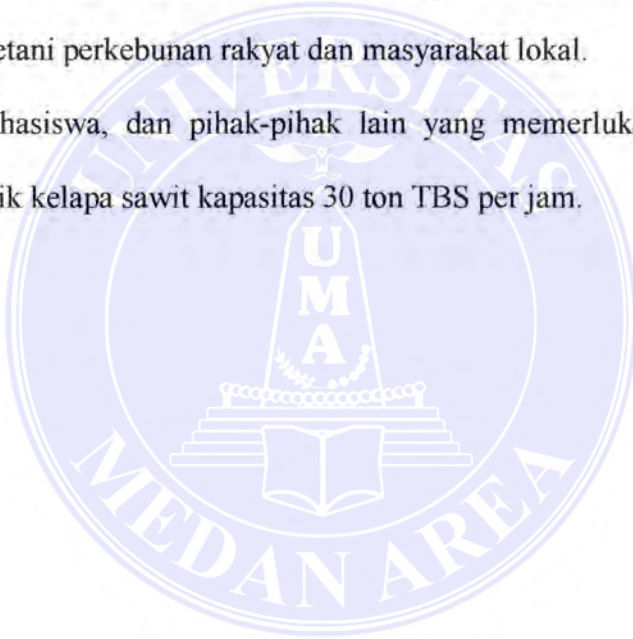
Adapun tujuan yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat model penyusunan studi kelayakan untuk pembangunan Pabrik Kelapa Sawit di Sumatera Utara, agar dapat digunakan oleh para investor dengan modal yang terbatas.
2. Dapat menentukan pengaruh perubahan variable terhadap nilai-nilai evaluasi investasi, sehingga bisa menjadi literature.
3. Komputasi *software* dalam analisis studi kelayakan.
4. Menganalisis sensitivitas investasi pembangunan pabrik kelapa sawit terhadap perubahan biaya dan kapasitas produksi.

1.4. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat penelitian yang diharapkan segera dari hasil penelitian ini adalah:

1. Diperolehnya bahan informasi untuk investasi pembangunan Pabrik Kelapa Sawit bagi pemerintah atau para investor yang ingin berinvestasi di Industri Kelapa Sawit.
2. Mengetahui manfaat dan kendala sosial dari pembangunan pabrik kelapa sawit bagi petani perkebunan rakyat dan masyarakat lokal.
3. Peneliti, mahasiswa, dan pihak-pihak lain yang memerlukan informasi tentang pabrik kelapa sawit kapasitas 30 ton TBS per jam.





BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Studi Kelayakan Pabrik

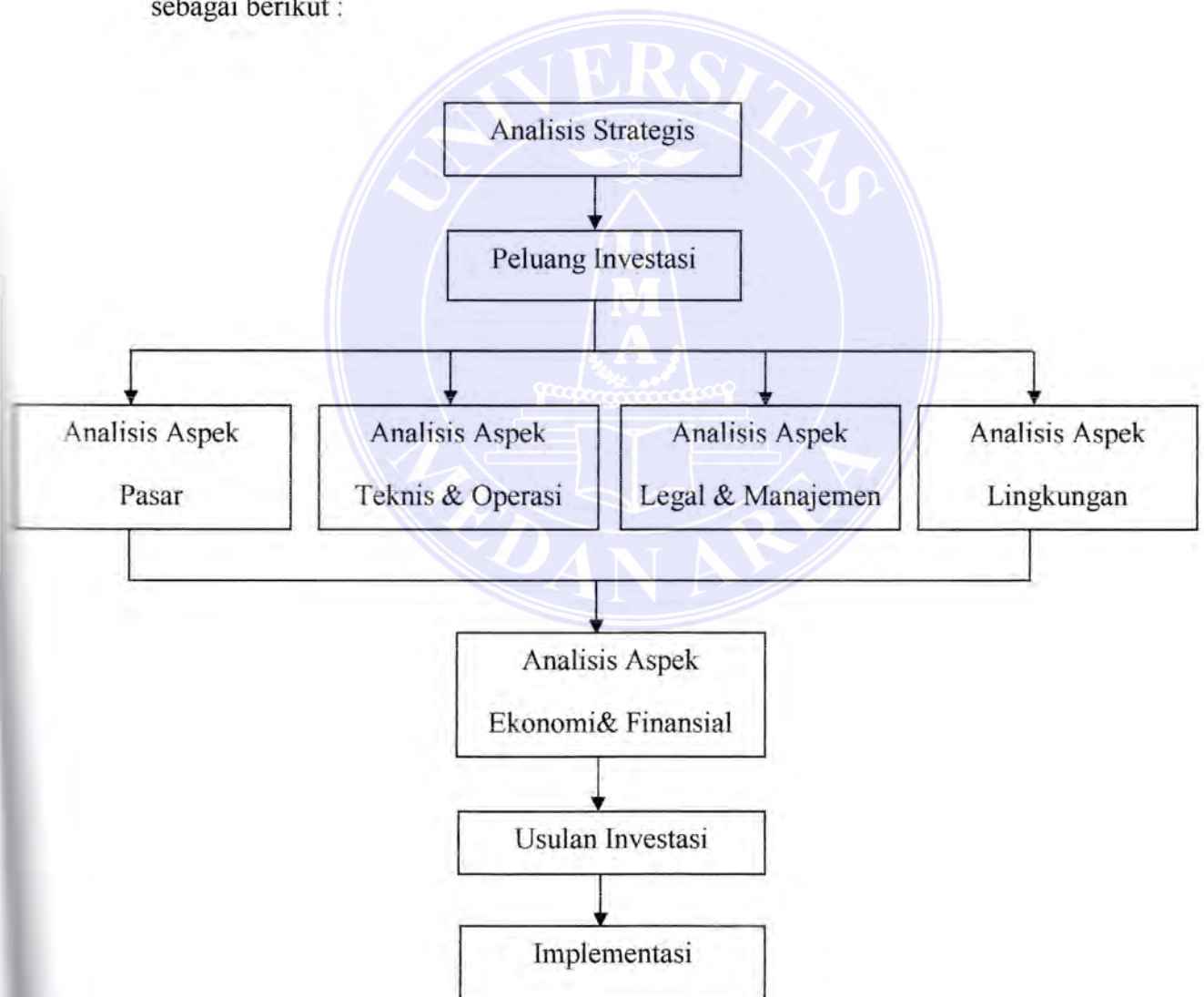
Yang dimaksud dengan studi kelayakan pabrik adalah penelitian tentang dapat tidaknya suatu pabrik dilaksanakan dengan berhasil. Pengertian keberhasilan ini mungkin bisa ditafsirkan agak berbeda-beda. Ada yang menafsirkan dalam artian yang lebih terbatas, terutama digunakan oleh pihak swasta yang lebih berminat tentang manfaat ekonomis suatu investasi. Sedangkan dari pihak pemerintah, atau lembaga non profit, pengertian menguntungkan bisa dalam arti yang lebih relatif. Mungkin di pertimbangkan berbagai faktor seperti manfaat bagi masyarakat luas yang bisa berwujud penyerapan tenaga kerja, pemanfaatan sumber daya yang melimpah di tempat tersebut dan sebagainya.

Kalau seseorang atau suatu pihak melihat suatu kesempatan usaha, maka timbul pertanyaan, apakah kesempatan tersebut bisa dimanfaatkan secara ekonomis ? Apakah kita bisa mendapatkan suatu tingkat keuntungan yang cukup layak dari usaha tersebut ? Pertanyaan-pertanyaan semacam ini yang sebenarnya mendasari dijalankannya studi kelayakan pabrik. Dengan demikian, pada umumnya suatu studi kelayakan pabrik akan menyangkut 3 aspek, yaitu :

1. Manfaat ekonomis pabrik tersebut bagi pabrik itu sendiri (manfaat *financial*), yang berarti apakah pabrik itu dipandang cukup menguntungkan dibandingkan dengan resiko pabrik tersebut.

2. Manfaat ekonomis pabrik tersebut bagi Negara tempat pabrik itu dilaksanakan (manfaat ekonomi nasional), yang menunjukkan manfaat pabrik tersebut bagi ekonomi makro suatu Negara.
3. Manfaat sosial pabrik tersebut bagi masyarakat sekitar pabrik tersebut, ini merupakan studi yang relatif paling sulit untuk dilakukan.

Kerangka Pendekatan Analisis Kelayakan Pabrik dapat diilustrasikan sebagai berikut :



Dalam konteks analisa kelayakan pabrik ini, pembahasan utama difokuskan pada sistem produksi berupa pabrik karena sistem produksi pabrik merupakan suatu sistem yang bersifat konkret, nyata serta memiliki permasalahan yang cukup luas. Sebenarnya pengertian produksi tidak hanya dikaitkan pada proses manufaktur seperti suatu pabrik yang menghasilkan barang nyata tetapi kini pengertian produksi sudah semakin luas yang dapat diartikan sebagai suatu proses adanya nilai masukan (input) dan adanya keluaran (output). Tetapi ada perbedaan yang nyata antara usaha-usaha lain seperti jasa.

2.2. Peluang Investasi

Peluang investasi dapat tercipta karena adanya perubahan dalam lingkungan ekonomi. Perubahan-perubahan tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor pemerintah, konsumen, masyarakat dan teknologi serta pertumbuhan ekonomi. Pada suatu Negara peluang investasi erat hubungannya dengan sistem perekonomian yang berlaku pada Negara tersebut serta pertumbuhan ekonomi dan faktor-faktor ekonomi lainnya seperti politik, sumber daya, dan lain-lain.

Masuknya investasi harus didukung oleh kerangka perekonomian nasional yang terdiri dari sistem perdagangan, devisa, pajak, peraturan, hukum dan pemberdayaan baik manusia sumber daya alam maupun lingkungan, oleh karena itu untuk mengidentifikasi peluang investasi harus lebih dahulu mampu menganalisis sistem perekonomian yang berlaku pada suatu Negara maupun suatu daerah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi perekonomian antara lain, kebijaksanaan dan peraturan pemerintah, lingkungan industri baik nasional maupun internasional serta perilaku perusahaan-perusahaan (pelaku-pelaku ekonomi didalam negeri). Perubahan yang terjadi cenderung akan meningkatkan pertumbuhan investasi sebagai contoh peraturan pemerintah tahun 1960 berbeda dengan kebijaksanaan pemerintah pada tahun 1980, misalnya pola kebijaksanaan berdikari (tahun 1960) menutup investor baik primer, skunder maupun tersier dan kebijaksanaan fiskal, pajak, mengolah seluruh sistem.

Perubahan yang menyebabkan terjadinya peluang investasi harus dapat diidentifikasi sehingga suatu studi kelayakan benar-benar dapat direalisasikan dengan adanya identifikasi peluang investasi. Untuk melakukan identifikasi peluang investasi diperlukan suatu *research* yang mampu menganalisis berbagai faktor yang signifikan sebagai peluang investasi.

Analisis dapat dilakukan secara makro maupun mikro terhadap elemen-elemen perekonomian yang ada. Salah satu metode yang digunakan untuk identifikasi peluang investasi yaitu berdasarkan pola *supply* dan *demand*. Yang dimaksud dengan pola *supply* dan *demand* bahwa :

1. Peluang investasi dapat dianalisis berdasarkan pemikiran *supply* atau penyediaan dengan kata lain *supply push need* atau persediaan mendorong kebutuhan.
2. Sedangkan sisi yang kedua *demand full need* atau permintaan menarik produk/kebutuhan, bahwa sudah ada permintaan tetapi produk belum sesuai.

Demand full merupakan kebutuhan sudah ada tetapi belum ada produk yang

mampu memenuhi kebutuhan tersebut karena faktor teknologi, harga, biaya proses, mutu dan pemasaran.

2.2.1. Pengeluaran Investasi (*investment Expenditure*)

Dalam melakukan analisis suatu rencana investasi, perbandingan alternatif rencana investasi dapat dilakukan antara lain dengan metode :

1. Analisis nilai sekarang
2. Analisis nilai tahunan
3. Analisis laju pengembalian
4. Analisis ratio manfaat biaya
5. Analisis periode pengembalian

Elemen-elemen investasi berdasarkan karakteristik pengeluaran dapat dibagi dalam 10 kelompok, yaitu :

1. Biaya Pengeluaran Pendahuluan, seperti :
 - a. Investigasi awal
 - b. Penelitian dan Studi Teknis
 - c. Studi Ekonomi
 - d. Studi Pemasaran
 - e. Studi Profitabilitas
 - f. Studi Desain
 - g. Studi Keuangan
 - h. Nasihat Hukum

2. Biaya Pengadaan Lahan, seperti :

- a. Biaya pembelian tanah
- b. Biaya notaris
- c. Biaya sertifikat tanah
- d. Biaya pembuatan parit
- e. Biaya pembukaan akses jalan

3. Konstruksi, seperti :

- a. Biaya pondasi
- b. Biaya bangunan
- c. Pengadaan sumur
- d. Biaya pemipaan
- e. Pengadaan sumber air dan tangki
- f. Pengolahan limbah
- g. Pekerjaan jalan, parit, pagar dan perumahan

4. Bahan-bahan dan peralatan, seperti :

- a. Pembelian mesin dan peralatan beserta biaya perawatan
- b. Pondasi mesin dan biaya instalasi
- c. Biaya percobaan awal dan biaya penggerak
- d. Saluran listrik dan telepon
- e. Peralatan listrik dan transport internal
- f. Pengadaan kendaraan dan peralatan kantor
- g. Pengadaan tenaga kerja kantor

5. Penggantian *spare part* 20% dari total biaya bahan dan peralatan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)29/12/23

6. Biaya tenaga ahli dari luar, seperti konsultan dan lain-lain
7. Biaya perolehan hak tetap, seperti :
 - a. Hak paten dan hak mode (lisensi)
 - b. Biaya kerja sama antar perusahaan (*good will*)
 - c. Hak penggandaan
8. Biaya lain-lain, seperti :
 - a. Biaya pembentukan perusahaan
 - b. Biaya promosi terhadap pemegang saham
 - c. Biaya selama perencanaan
 - d. Biaya iklan, pemasaran dan jaringan distribusi
 - e. Biaya perekrutan tenaga kerja
 - f. Biaya pelatihan tenaga kerja
9. Komisi atau keuntungan dari perusahaan lain (biaya tak terduga)
10. Biaya modal kerja, seperti :
 - a. Persediaan bahan baku
 - b. Biaya penyaluran produk jadi
 - c. Biaya gaji karyawan untuk kurun waktu tertentu

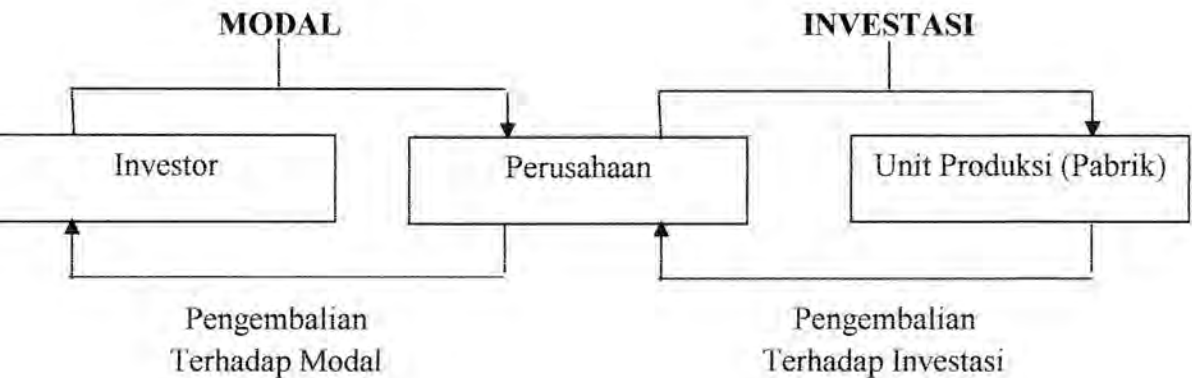
Dalam akuntansi, pengeluaran modal ini biasanya dimasukkan kedalam aktiva-aktiva yang ada dalam neraca. Sejauh bisa dilakukan konsistensi dalam perlakuan, maka umumnya pengeluaran-pengeluaran ini merupakan biaya-biaya yang ditunda pembebanannya dan dibebankan pertahun lewat proses penyusutan (kecuali untuk tanah).

Dipandang dari sudut perusahaan, maka pabrik atau kegiatan yang menyangkut pengeluaran modal (*capital expenditure*) mempunyai arti yang sangat penting, karena :

1. Pengeluaran modal mempunyai konsekuensi jangka panjang. Pengeluaran modal akan membentuk kegiatan perusahaan dimasa yang akan datang dan sifat-sifat perusahaan dalam jangka panjang.
2. Pengeluaran modal pada umumnya menyangkut jumlah yang sangat besar.
3. Komitmen pengeluaran modal tidak mudah untuk diubah. Pasar untuk barang-barang modal bekas, mungkin tidak ada terutama untuk barang-barang modal yang khusus sifatnya. Karena itu, sulit untuk mengubah keputusan pengeluaran modal.

2.3. Identifikasi Peluang Investasi

Analisa kelayakan pabrik merupakan satu kesatuan dari analisis investasi serta analisis terhadap investasi produksi sebagaimana digariskan dalam suatu hirarki perusahaan, oleh karena itu analisa kelayakan pabrik dimulai dari awal investasi. Investasi dapat diartikan sebagai suatu pertambahan aset yang ditinjau dari segi akuntansi sedangkan sisi lain investasi dapat ditinjau dari segi ekonomi yaitu pertambahan modal netto. Hirarki perusahaan yang dimaksud dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1. Hirarki Suatu Perusahaan

Pihak yang memberikan investasi disebut investor, seorang investor mengharapkan kompensasi atas prestasi yang diberikan serta pertimbangan resiko terhadap investasi tersebut, baik jangka panjang maupun jangka pendek. Identifikasi peluang investasi bertujuan untuk menetapkan alternatif-alternatif investasi yang dapat memberikan tingkat pengembalian yang paling besar serta resiko yang paling kecil.

Beberapa pendekatan-pendekatan yang digunakan untuk mengidentifikasi peluang investasi adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan pendekatan analisis ekonomi.
2. Menggunakan pendekatan pola kebutuhan.
3. Dengan pendekatan perkembangan teknologi.
4. Dengan pendekatan perubahan sosial demografi

Pengertian dan manfaat investasi ditinjau dari keberadaan investasi tersebut dalam lingkungan dapat dibagi 3, yaitu :

1. Bagi pemerintah (*Economic Benefit*) adalah untuk menggairahkan kegiatan ekonomi, perluasan lapangan kerja, menghemat devisa, menambah devisa

UNIVERSITAS MEDAN AREA

untuk kegiatan ekspor) serta manfaat-manfaat lain yang dapat menunjang

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)29/12/23

perekonomian Negara secara makro. Manfaat ini sering disebut manfaat ekonomi.

2. Bagi masyarakat (*Social Economic Benefit*) yaitu bagi masyarakat setempat, investasi dapat meningkatkan perekonomian masyarakat setempat melalui terbukanya lapangan kerja, baik secara langsung maupun tidak langsung.
3. Bagi investor (*Financial Benefit*) yaitu investasi bagi investor yang bertujuan untuk memperoleh manfaat finansial yakni untuk keperluan ekonomi dan demi kelangsungan hidup dan perkembangan perusahaan dimasa depan, disamping itu investasi juga bertujuan untuk meningkatkan nilai perusahaan sehingga manfaat ekonomi disesuaikan dengan manfaat finansial.

2.3.1. Pendekatan Secara Ekonomi

Pendekatan secara ekonomi sering dilakukan dengan mengukur atau menilai GNP, yaitu :

$$\text{GNP} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + \text{X} - \text{M} + \text{F} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana :

C = Pengeluaran terhadap barang-barang konsumsi.

I = Pengeluaran terhadap barang-barang modal.

G = Pengeluaran oleh pemerintah terhadap barang-barang dan jasa.

X = Nilai barang ekspor.

M = Nilai barang impor.

F = Penerimaan oleh orang-orang, perusahaan atau instansi pemerintah dari faktor produksi yang dibayar diluar negeri dikurangi pembayaran ke faktor-faktor milik asing di Indonesia.

2.3.2. Pendekatan Pola Kebutuhan

Pendekatan pola kebutuhan dapat dibagi 2, yaitu :

1. Investasi yang berorientasi pada produk baru.
2. Investasi yang berorientasi pada tingkat kebutuhan.

Produk baru dibagi dari 3 kelompok, yaitu :

1. Produk baru yang benar-benar baru disebut *The New Product By Production* yaitu produk-produk yang baru diciptakan dengan sistem proses yang baru.
2. *The New Product By Market* yaitu produk yang dalam pasar tertentu dianggap masih baru namun pada pasar produsen dianggap telah lama diproduksi.
3. *The New Product By Substitution* yaitu produk-produk yang baru yang diproduksi untuk tujuan pasar tertentu dimana produk tersebut diharapkan dapat mengganti dari produk yang telah ada maupun pengganti dari produk impor.

Analisis terhadap identifikasi pola kebutuhan tersebut dapat dilakukan :

1. Untuk produk baru
 - a. Penelitian terhadap material lokal serta sumber daya yang ada.
 - b. Dengan menggunakan studi implikasi yang baru.
 - c. Menggunakan daftar-daftar industri.
 - d. Melakukan studi dengan para investor.

- e. Melakukan pertemuan-pertemuan ilmiah dan pertemuan-pertemuan implikasi serta sumber informasi lainnya.

2. Untuk tingkat kebutuhan

- a. Analisis terhadap input dan output industri yang ada.
- b. Analisis terhadap kecenderungan populasi.
- c. Analisis kecenderungan ekonomi.
- d. Studi terhadap pengaruh peraturan baru pemerintah.

2.4. Aspek-Aspek Studi Kelayakan

Unuk melakukan studi kelayakan, terlebih dahulu harus ditentukan aspek-aspek yang akan dianalisis. Walaupun belum ada kesepakatan tentang aspek apa saja yang perlu diteliti, tetapi umumnya penelitian akan dilakukan terhadap aspek pasar, aspek teknis dan operasi, aspek manajemen, aspek ekonomi dan keuangan.

2.4.1. Analisis Aspek Pasar

Dewasa ini banyak perusahaan bermunculan dan karenanya persaingan antar mereka juga semakin tajam. Pada keadaan yang demikian, aspek pasar menempati kedudukan utama dalam pertimbangan investor dan pendekatan yang digunakan oleh investor dalam memperebutkan konsumen.

Pada keadaan tersebut, nampak juga adanya kebebasan pembeli potensial untuk melakukan pemilihan terhadap produk yang diperlukan. Pada situasi demikian peranan analisa aspek pasar dalam pendirian maupun pengembangan usaha pada studi kelayakan pabrik merupakan variabel pertama dan utama untuk

mendapat perhatian.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area (repository.uma.ac.id)29/12/23

Beberapa pertanyaan dasar yang perlu mendapatkan jawaban dalam aspek pasar dari usulan pabrik adalah :

1. Berapa market potensial yang tersedia untuk masa yang akan datang ? Untuk keperluan ini perlu diketahui tingkat permintaan masa lalu, sekarang dan variabel-variabel yang berpengaruh terhadap permintaan tersebut yang diduga juga berpengaruh terhadap pasar potensial dimasa datang. Demikian juga perlu diusahakan bahwa hubungan variabel tersebut dapat dibuat dalam suatu model.
2. Berapa “*market share*” yang dapat diserap oleh pabrik tersebut dari keseluruhan pasar potensial ? Bagaimana perkembangan *market share* tersebut dimasa yang akan datang ?
3. Strategi pemasaran yang digunakan untuk mencapai *market share* yang telah ditetapkan. Untuk keperluan ini perlu diperhatikan kedudukan produk dalam siklus usia produk (*product life cycle*) dan segmen pasar yang direncanakan.

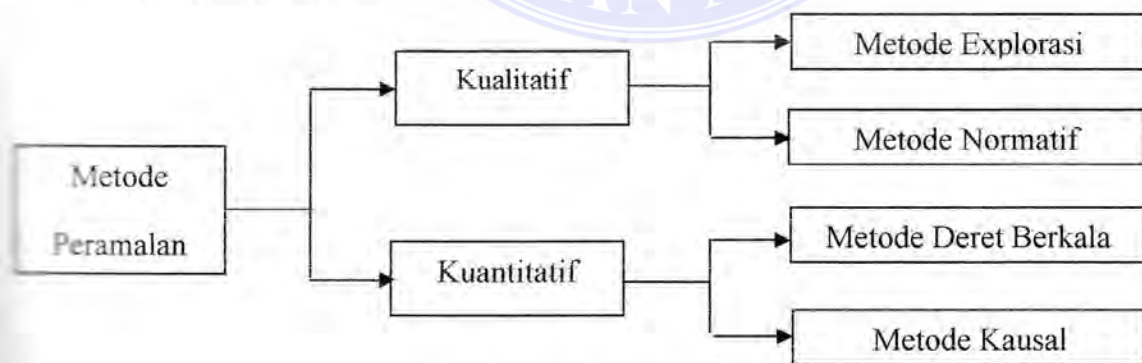
Estimasi (perkiraan) kebutuhan terhadap suatu produk pada masa yang akan datang dapat dianalisis dengan 7 metode, yaitu :

1. Metode peramalan (*forecasting*)
2. Teknik korelasi (*koefisien corelasi*)
3. *International Comperative* (GNP)
4. Kemungkinan ekspor dan impor.
5. Model econometrica.
6. *Survey budget* keluarga.
7. Peramalan tanpa data statistik.

2.4.1.1. Metode Peramalan

Metode peramalan adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengestimasi tingkat permintaan (kebutuhan) pada masa yang akan datang yang didasarkan pada data masa lalu (data historis). Tujuannya untuk menentukan jumlah (nilai) suatu kemungkinan pada waktu yang akan datang berdasarkan informasi data masa lalu. Syarat suatu peramalan adalah adanya data kuantitatif masa lalu. Salah satu metode yang digunakan dalam analisis kelayakan adalah metode linier.

Untuk memperoleh peramalan yang lebih akurat, maka dibutuhkan data masa lalu dengan jumlah yang lebih besar. Peramalan ini memungkinkan terjadinya penyimpangan sebagai akibat kurangnya pengetahuan atau analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi keadaan masa lalu dan masa yang akan datang. Pada metode peramalan data masa lalu dibangkitkan dengan persamaan-persamaan matematis sehingga diperoleh hasil peramalan untuk masa yang akan datang.



Gambar 2.2. Skema Metode Peramalan

Peramalan dengan metode berkala (*time series*) harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Tersedia informasi (data masa lalu).
2. Setiap informasi dapat dikuantitatifkan dalam bentuk angka.
3. Adanya asumsi bahwa aspek yang membentuk pola masa lalu akan berlanjut pada masa yang akan datang.

Pada umumnya metode peramalan atau *trend* terdiri dari :

1. Trend Linier
2. Trend Kuadratis
3. Trend Exponensial

Rumus dasar trend linier adalah :

$$\hat{Y} = a + b(x) \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

\hat{Y} = Hasil peramalan

a = Konstanta

b = Slope

x = Tahap/waktu

$$\frac{a = \sum xi}{n} \quad \frac{b \sum xi}{n}$$

$$b = \frac{n \sum xi \cdot yi - \sum xi \cdot \sum yi}{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}$$

2.4.1.2. Metode Koefisien Korelasi

Metode koefisien korelasi yang bagus digunakan untuk meramalkan kebutuhan dimasa yang akan datang khususnya barang-barang setengah jadi karena dengan menggunakan koefisien korelasi kita dapat melihat hubungan antara dua variabel yang saling berkaitan.

Dalam metode koefisien korelasi yang perlu diperhatikan adalah faktor-faktor mana yang menjadi dependen (yang dipengaruhi) dan mana yang menjadi independen (yang mempengaruhi). Secara umum metode koefisien korelasi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$r = \frac{n \sum xi.yi - (\sum xi).(\sum yi)}{\sqrt{n(\sum xi^2) - (\sum xi)^2} \cdot \sqrt{n(\sum yi^2) - (\sum yi)^2}} \dots\dots\dots (3)$$

Dimana :

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

x = variabel (x) → dependen

y = variabel (y) → independen

2.4.1.3. Metode Perbandingan Internasional (*International Comparatif*)

Dalam studi kelayakan sering digunakan metode perbandingan internasional untuk menentukan kelayakan suatu pabrik. Metode ini sangat bermanfaat karena faktor-faktor yang tidak dapat dianalisis dapat diketahui dengan tingkat kemungkinan yang lebih besar.

Syarat-syarat penggunaan dalam metode ini adalah ada kesamaan Negara referensi (pembanding) dengan Negara yang dibandingkan. Misalnya tingkat pendapatan perkapita penduduk, kultur (budaya) serta sistem perekonomian kedua Negara tersebut.

Sistem perbandingan internasional pada umumnya digunakan dalam pendirian pabrik yang berdasarkan pada sumber daya alam yang ada, seperti pertambangan, perkebunan serta industri-industri substitusi lainnya. Sumber informasi yang digunakan misalnya sumber informasi dari Negara-negara berkembang maupun kesatuan-kesatuan Negara tertentu.

2.4.1.4. Metode Kemungkinan *Eksport dan Import*

Dalam analisis ini tidak terdapat peramalan yang nyata sehingga tidak terbentuk dalam suatu garis. Apabila ada data-data tentang besaran nilai barang-barang ekspor maupun besaran dari barang impor. Penggunaan metode ini sangat sesuai digunakan pada perencanaan pabrik dengan produk substitusi. Rumus dasar tentang kemungkinan ekspor dan impor adalah sebagai berikut :

$$C = P + I - E - I_s \dots\dots\dots(4)$$

Dimana :

C = jumlah konsumsi yang dibutuhkan (tahun)

P = jumlah produksi dari pabrik-pabrik yang ada (unit)

I = jumlah impor (unit)

E = jumlah ekspor (unit)

I_s = incremental stock (jumlah persediaan)

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

2.4.1.5. Metode Model *Ekonometrik*

Sebagaimana halnya regresi sederhana merupakan kasus khusus dari regresi berganda, regresi berganda juga merupakan kasus khusus dari model ekonometrik. Regresi berganda menggunakan persamaan tunggal, sedangkan model-model ekonometrik dapat mencakup sejumlah persamaan regresi berganda secara simultan.

Dalam model ekonometrik, keputusan utama adalah dan menentukan seberapa jauh tingkat keterincian yang harus dicakup karena semakin terinci berarti semakin rumit. Model ekonometrik merupakan alat yang sangat berharga untuk meningkatkan pemahaman mengenai cara kerja sistem ekonomi dan untuk menguji dan mengevaluasi alternatif kebijaksanaan.

Model ekonometrik untuk peramalan secara umum lebih sederhana dan melibatkan lebih sedikit persamaan dibandingkan yang dirancang untuk mempelajari kebijaksanaan. Tujuan utama model ekonometrik untuk peramalan adalah untuk memperoleh nilai-nilai variabel bebas sehingga variabel bebas tersebut tidak perlu ditaksir lagi.

2.4.2. Analisis Aspek Teknis dan Operasi

Bilamana berdasarkan evaluasi aspek pasar, suatu pabrik memiliki kesempatan pemasaran yang memadai untuk suatu jangkauan waktu yang relatif panjang, maka tahapan berikutnya yang perlu dilakukan adalah analisa aspek teknis dari pabrik yang bersangkutan. Ruang lingkup pembahasan dalam analisis

aspek teknis tersebut adalah :
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

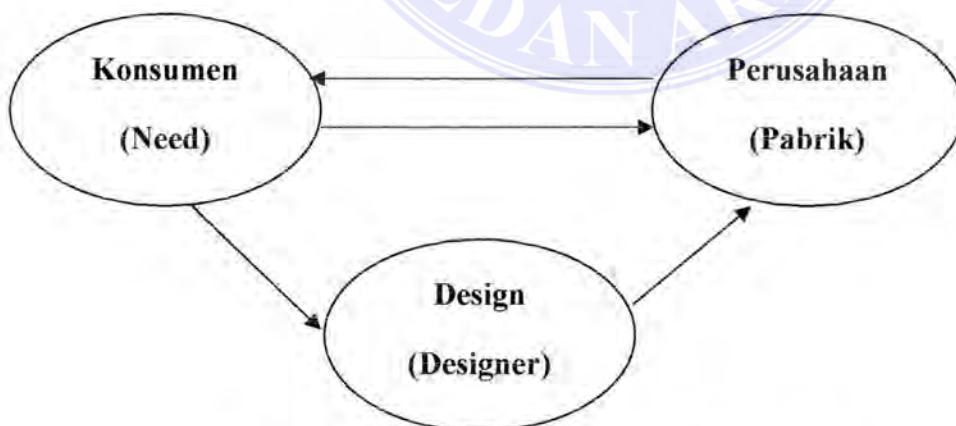
1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

1. Perancangan produk (*design product*)
2. Perencanaan kapasitas produksi
3. Perencanaan proses atau sistem produksi dan fasilitas operasi
4. Perencanaan lokasi pabrik dan luas tanah
5. Perencanaan tenaga kerja

2.4.2.1. Perencanaan Produk (*Design Product*)

Desain produk merupakan awal analisis dalam aspek teknis. Rancangan produk dilakukan karena adanya kebutuhan dengan tingkat kebutuhan yang bervariasi dari konsumen yang diperoleh dari data-data informasi pada waktu analisis aspek pasar.

Memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen merupakan salah satu fungsi dari perancang. Hubungan antara perancang produk dengan konsumen dan unit produksi dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.3. Hubungan Perancangan Industri

Pada desainer berada pada dua sisi yaitu diantara memenuhi kebutuhan konsumen tetapi juga harus mempertimbangkan kemampuan serta biaya dan

keterbatasan dalam memproduksi yang selalu datang dari unit proses (pabrik). Dengan demikian fungsi desainer harus mampu mengkompromi keinginan konsumen dengan keinginan pabrik tetapi tetap harus memperhatikan faktor-faktor mutu, harga dan atribut-atribut lainnya.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam perancangan produk adalah :

1. Suatu perancangan harus *profitability*, yaitu harus menguntungkan baik jangka pendek maupun jangka panjang.
2. Suatu perancangan harus *produceable*, yaitu harus layak produksi, ekonomis dan teknis.
3. Suatu perancangan harus *reliable*, yaitu harus handal.
4. Suatu perancangan harus *maintability*, yaitu mudah dalam perbaikan (penggantian *spare part*).
5. Suatu perancangan harus fungsional, yaitu *basic* fungsional (utama) dan *supporting* fungsional (pembantu).
6. Suatu perancangan harus *human* faktor, yaitu faktor manusia (ergonomis).
7. Suatu perancangan harus *safety*, yaitu keamanan pengguna peralatan.

Tahapan dalam perancangan produk adalah :

1. Tahap informasi, yaitu mengumpulkan semua informasi yang diperlukan terdiri dari jenis produk, jenis teknologi, material, pasar, harga dan atribut-atribut.
2. Tahap kreatif, yaitu mengembangkan alternatif desain berdasarkan ilmu pengetahuan untuk memenuhi kebutuhan. Teknik atau metode yang digunakan

antara lain adalah :
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

- Metode analitik / mekanistik,
 - Metode psiko-sosial,
 - Metode analog.
- a. Metode analitik adalah suatu kreatifitas yang didasarkan analisis (uraian) desain yang dikumpulkan menjadi desain yang utuh. Metode mekanistik adalah suatu masalah jika dibagi menjadi sub masalah akan diperoleh alternatif-alternatif masalah dari uraian tersebut.
 - b. Metode psiko-sosial adalah suatu metode kreatifitas yang menghubungkan antara sosial terhadap dampak yang akan ditimbulkannya.
 - c. Metode analog adalah suatu metode kreatifitas yang mengambil dasar desain dengan menganalogkan kepada bentuk yang benar-benar ada, contoh : *direct analog, personal analog, symbolic analog* dan *fantasy analog*.

Tahapan dalam perancangan produk adalah :

1. Tahap informasi, yaitu mengumpulkan semua informasi yang diperlukan terdiri dari jenis produk, jenis teknologi, material, pasar, harga dan atribut-atribut.
2. Tahap kreatif, yaitu mengembangkan alternatif desain berdasarkan ilmu pengetahuan untuk memenuhi kebutuhan. Teknik atau metode yang digunakan antara lain :
 - metode analitik/mekanistik,
 - metode psikososial,
 - metode analog.

- a. Metode analitik adalah suatu kreatifitas yang didasarkan analisis (uraian) desain yang dikumpulkan menjadi desain yang utuh. Metode mekanistik adalah suatu masalah jika dibagi menjadi sub masalah akan diperoleh alternatif-alternatif masalah dari uraian tersebut.
 - b. Metode psikososial adalah suatu metode kreatifitas yang menghubungkan antara sosial terhadap dampak yang akan ditimbulkannya.
 - c. Metode analog adalah suatu metode kreatifitas yang mengambil dasar desain dengan menganalogkan kepada bentuk yang benar-benar ada, contoh: *direct analog, personal analog, symbolic analog, dan fantasy analog.*
3. Tahap analisa dan evaluasi, yaitu pada tahap alternatif desain akan dievaluasi sehingga akan diperoleh satu desain yang paling baik. Dalam tahap analisis dan evaluasi digunakan metode *zero-one*, metode ini dipakai untuk menentukan nilai bobot kontribusi *performance* dan masing-masing alternatif.
 4. Tahap pengembangan desain, yaitu mengembangkan ide (desain) terhadap alternatif yang terbaik. Setelah ada alternatif terpilih maka dianalisis dan disetujui oleh kepala pabrik dan sebagainya.
 5. Tahap presentase, yaitu tahap dimana rancangan dipresentasikan didalam kelompok desainer maupun dihadapan pembuat keputusan. Tahap presentase sering disebut "*selling ide*" atau menjual gagasan. Dalam tahap inilah ditentukan keputusan memproduksi.
 6. Tahap implementasi, yaitu produksi dimana tujuan akhir desain produk

adalah hak paten dan biaya.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)29/12/23

2.4.2.2. Perencanaan Kapasitas Produksi

Kapasitas menunjukkan tingkat kemampuan sistem berproduksi persatuan waktu. Ada tiga jenis bentuk penentuan kapasitas berdasarkan input atau output produk, yaitu :

1. Output/ satuan waktu

Contoh :

- Mesin produksi,
- Pabrik semen / kertas,
- Sistem proses lain.

Satuan / waktu : ton/jam atau kg/menit

ton/tahun

satuan unit/hari

2. Input/ satuan waktu

Contoh :

- Bengkel → Jumlah yang dilayani / satuan waktu
- Pabrik PKS → ton TBS / hari
- Pabrik gula → kemampuan menggiling tebu / hari

3. *Trought put* (lamanya pelayanan) yaitu waktu pelayanan / unit

Contoh :

- Rumah sakit,
- Rumah makan,
- Tukang pangkas.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas produksi adalah :

1. Faktor yang dapat dikendalikan (*Controlable*) yaitu faktor yang ada pada suatu sistem produksi yang dapat dikendalikan seperti :
 - a. Penambahan shift
 - b. Jadwal perawatan mesin
 - c. Jam lembur
 - d. Kontrak
2. Faktor yang tidak dapat dikendalikan, seperti :
 - a. Kerusakan mesin
 - b. Absensi pkerja
 - c. Standarisasi bahan baku
 - d. Faktor alam lainnya

Perencanaan kapasitas produksi terdiri dari :

1. Kapasitas terpasang = kapasitas desain
2. Kapasitas tersedia = $80-90\% \times \text{kapasitas terpasang}$
3. Kapasitas *real* (aktual) = kapasitas terjual < kapasitas tersedia

Perencanaan kapasitas diawali dengan informasi yang telah dikumpulkan dari analisis aspek pasar. Berdasarkan data-data tersebut disusun untuk langkah perancangan kapasitas, seperti :

1. Meramalkan volume permintaan terhadap produk-produk yang akan diproduksi.
2. Mengestimasi pangsa pasar (*market share*) yang menjadi bagian pasar

perusahaan.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

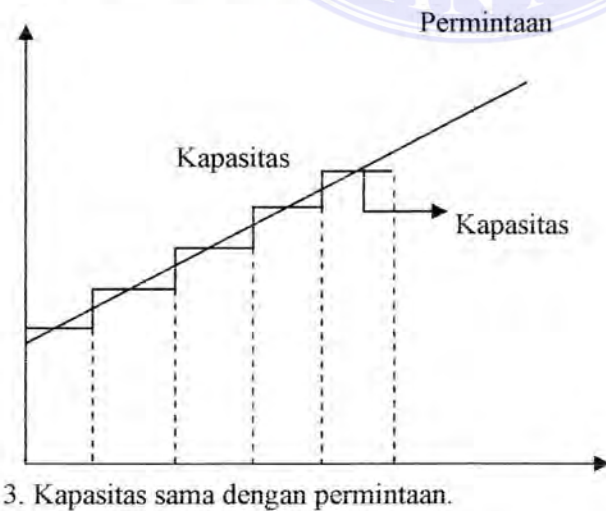
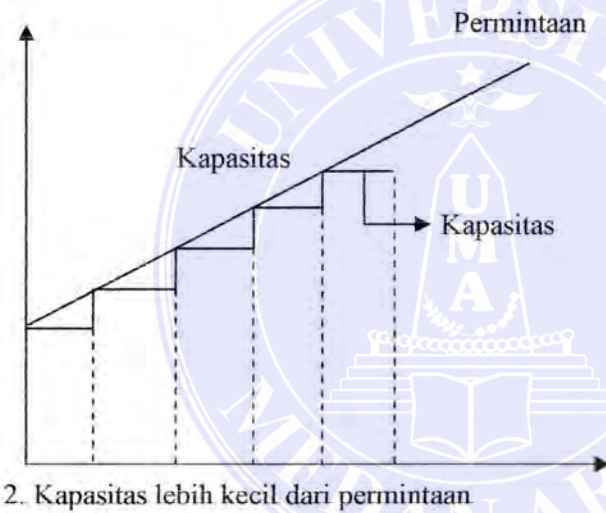
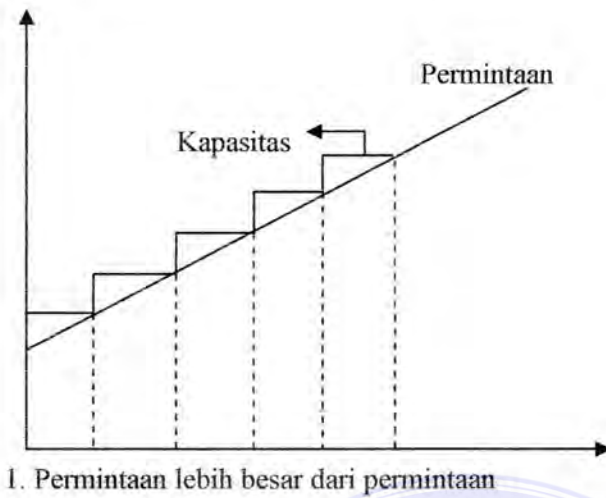
Document Accepted 29/12/23

3. Menetapkan alternatif kapasitas untuk tiap periode yang dipilih.
4. Menentukan fasilitas yang dibutuhkan agar kapasitas tersebut dapat tercapai.
5. Menghitung biaya investasi dan seluruh biaya operasi.
6. Mengestimasi pendapatan dan *cash flow*.
7. Evaluasi terhadap estimasi *cash flow*.
8. Memilih alternatif yang paling menguntungkan.

Pengaruh kapasitas pabrik terhadap *performance* perusahaan perlu diperhatikan karena fungsi perusahaan adalah sebagai penentu kebutuhan, oleh karena itu antara *supply* dan *demand* harus dapat diseimbangkan.

- a. Apabila $supply < demand$ maka permintaan tidak dapat terpenuhi dengan demikian kesempatan untuk mendapat keuntungan berkurang, hal ini mengakibatkan kurangnya kepercayaan konsumen terhadap produksi.
- b. Apabila $supply = demand$ maka setiap permintaan dapat terpenuhi dengan demikian keuntungan akan bertambah.
- c. Apabila $supply > demand$ akibatnya *supply* yang berlebih akan menyebabkan biaya produksi sehingga keuntungan perusahaan akan berkurang.

Oleh karena itu perlu dilakukan keseimbangan antara produksi dan permintaan.



Gambar 2.4. Grafik perbandingan antara kapasitas dan permintaan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

2.4.2.3. Perencanaan Proses dan Fasilitas Produksi

Setelah rancangan (desain produk) dan rencana kapasitas ditentukan, maka langkah selanjutnya dalam aspek teknik adalah perencanaan proses dan fasilitas produksi. Faktor-faktor yang dipertimbangkan dalam perencanaan proses dan fasilitas produksi adalah :

1. Ketergantungan (*Dependability*) .
2. Kualitas dan spesifikasi produk yang diinginkan .
3. Skala ekonomis, yakni hubungan biaya produksi dengan jumlah unit.
4. Peralatan yang diperlukan, seperti mesin-mesin dan peralatan produksi.
5. Jenis bahan baku yang tersedia.
6. Fleksibilitas proses, yaitu kemampuan proses produksi untuk menghasilkan produk yang bervariasi yakni dengan modifikasi beberapa proses dalam sistem produksi.
7. Faktor eksternal, yaitu sering mempengaruhi perusahaan dalam menentukan proses produksi misalnya investor, pemerintah, lingkungan, tenaga kerja dan lain-lain.
8. Perawatan dan penggantian *spare part*, merupakan faktor yang paling penting dalam suatu pabrik karena biaya perawatan juga merupakan salah satu faktor dalam pemilihan pada suatu proses produksi.

Untuk mempermudah dalam perencanaan proses produksi dan fasilitas digunakan satuan unit proses. Unit proses adalah modifikasi dari material yang pada dasarnya dikerjakan tanpa instruksi. Unit proses tidak menyatakan mesin apa

yang digunakan untuk memodifikasi material tetapi hanya menunjukkan (menyatakan) modifikasi apa yang terjadi.

Konsep unit proses dalam suatu pabrik mempunyai beberapa keuntungan sebagai berikut :

1. Mudah dalam menguraikan apa yang dikerjakan.
2. Memberikan kemudahan untuk mengorganisasikan informasi secara detail.
3. Unit proses membuat penyusunan proses baru menjadi lebih mudah.
4. Karakteristik biaya dapat diuraikan.

Secara garis berapa jenis produk yang akan dibuat dapat dikelompokkan menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Produk setengah jadi
2. Produk jadi
3. Produk industri

Tahap dalam perencanaan proses adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis gambar part, yaitu :
 - a. Karakteristik part.
 - b. Metode yang digunakan dalam analisis part.
 - c. Assembly dan sub assembly.
 - d. Tinjauan perakitan.
 - e. Pemilihan material.
 - f. Studi spesifikasi.

g. Analisis dimensional.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

- h. Analisis toleransi.
 - i. Tipe proses.
 - j. Alternatif proses.
 - k. Operator pendukung.
2. Penyusunan lembar spesifikasi dan daftar pekerjaan.
 3. Kombinasi unit produksi dalam operasi manufaktur.
 4. Pengaturan operasi.

2.4.2.4. Perencanaan Lokasi Pabrik

Peranan lokasi bagi kegiatan industri merupakan aspek yang sangat penting karena fungsi lokasi adalah untuk menyebabkan segala aktivitas yang berhubungan dengan kegiatan produksi. Secara makro pengaturan lokasi dipertimbangkan dengan dasar geografis dan ekonomis. Analisis industri didefinisikan sebagai suatu studi mengenai tata ruang mengenai industri atau manufaktur. Analisis ini berpegang pada dua bidang ilmu, yaitu : *ilmu geografi* dan *ilmu ekonomi*.

Pemahaman tentang ilmu geografi dikaitkan dengan letak lokasi pabrik serta kepentingan-kepentingannya. Sedang pada ekonomi dikaitkan dengan kebutuhan dan kelangkaan serta kepentingan-kepentingan ekonomi lain, sehingga analisis lokasi pabrik merupakan pendekatan dari kedua bidang keilmuan tersebut.

Faktor-faktor yang berperan dan perlu dipertimbangkan dalam pemilihan lokasi pabrik dapat ditinjau dari 3 aspek dasar, yaitu :

1. Berdasarkan Aspek Pokok Produksi

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Dalam teori ekonomi konvensional penentuan aspek produksi merupakan penentuan lokasi pabrik yang utama karena penentuan lokasi didasarkan pada hubungan produksi dengan faktor-faktor produksi, yang dimaksud dengan faktor-faktor produksi adalah :

- Bahan baku
- Sumber daya
- Tenaga kerja
- Tanah dan lokasi tanah
- Modal
- Infrastruktur

2. Berdasarkan Aspek Hasil Produksi

Aspek produk sangat menentukan bagi kelangsungan produksi, yang dimaksud dengan aspek produksi adalah segala hal yang erat berkaitan dengan produk yang dihasilkan pabrik tersebut. Hal-hal yang dimaksud adalah :

- Transportasi dan biaya pengangkutan.
- Aglomerasi dan deglomerasi, yaitu keuntungan karena adanya kegiatan produksi yang terpisah.
- Penanganan material.
- Distributor.

3. Berdasarkan Aspek Lingkungan

Aspek lingkungan terdiri dari lingkungan fisik dan lingkungan pasar, namun yang dianalisis dalam pabrik adalah lingkungan non fisik (pasar),

kemudian inspeksi, penerimaan masyarakat setempat, persaingan antar industri,

infrastruktur dan legalitas. Penilaian lokasi yang berkaitan dengan pasar adalah membandingkan jumlah permintaan serta harga berdasarkan geografi dan letak pasar.

2.4.2.5. Perencanaan Tenaga Kerja

Perencanaan tenaga kerja bertujuan untuk menentukan jumlah dari tenaga kerja yang akan digunakan dalam kegiatan perusahaan. Pada mulanya tenaga kerja direncanakan setelah adanya struktur organisasi, dengan struktur organisasi tersebut dapat ditentukan kualifikasi tenaga kerja untuk melaksanakan fungsi-fungsi dari organisasi tersebut. Langkah-langkah dalam perencanaan tenaga kerja sebagai berikut :

1. Menyusun Struktur Tenaga Kerja

Struktur tenaga kerja dalam suatu perusahaan akan memilih komposisinya sesuai dengan struktur organisasinya yang dimaksud dengan struktur tenaga kerja. Tingkatan, jenjang, kemampuan manajemen dan keterangan tertentu yang harus dimiliki setiap organisasi. Bila dikaitkan dengan struktur jenjang manajemen maka gambaran tenaga kerja dapat dibagi 3 kelompok, yaitu :

a. *Top management* (manajemen tingkat atas) adalah orang-orang yang berfungsi sebagai pengambil keputusan yang terdiri dari direktur, *general manager*, dan lain-lain. Dalam perencanaan suatu pabrik, penetapan *top management* tersebut menjadi salah satu penilaian untuk kelayakan investasi.

- b. *Midle management* yaitu terdiri dari kepala-kepala bagian, manager yang berfungsi untuk mengoperasikan seluruh kebijakan yang diterapkan oleh *top management*.
- c. *Low management* adalah manajemen paling bawah yang terdiri dari kepala seksi, kepala tata usaha dan operator, khusus bagian ini tenaga kerja harus memiliki keterampilan yang sesuai dengan pekerjaan masing-masing.

Dari ketiga kelompok struktur organisasi diatas baik *top management* masih dapat dibagi pada tingkatan tertentu.

2. Melakukan Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja

Seperti yang telah dijelaskan bahwa dalam melakukan perencanaan tenaga kerja, maka harus dipertimbangkan struktur organisasinya. Bila struktur organisasinya ditentukan dan struktur tenaga kerja telah ditetapkan, maka selanjutnya dilakukan analisis jabatan untuk mendapatkan deskripsi kerja. Informasi menjadi dasar dalam melakukan estimasi kebutuhan tenaga kerja. Perencanaan tenaga kerja memiliki 2 aspek, yaitu :

- Aspek kuantitas, yaitu banyaknya jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan.
- Aspek kualitas, yaitu tingkat keterampilan yang diperlukan oleh setiap spesifikasi tenaga kerja, oleh karena itu faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dari kebutuhan tenaga kerja adalah keterampilan, sumber, umur, jenis kelamin, pendidikan, kesehatan dan mental tenaga kerja. Pada studi kelayakan harus disusun struktur tenaga kerja berdasarkan jumlah (kuantitas) dan keterampilan (kualitas).

3. Metode Penerimaan Tenaga Kerja

Penerimaan tenaga kerja merupakan bagian yang paling penting dalam studi perencanaan pabrik, karena program penerimaan merupakan awal dari suatu proses produksi. Apabila penerimaan tenaga kerja dilanjutkan dengan pelatihan, maka didalam pembiayaan investasi merupakan bagian yang dianalisis, karena membutuhkan dana yang cukup besar, karenanya proses penerimaan tenaga kerja harus jelas analisis dan pertimbangannya.

2.4.2.6. Biaya Operasi (*Technical Operating Expenditure*)

Biaya operasi adalah seluruh biaya (pengeluaran) yang timbul akibat pengoperasian suatu peralatan untuk menghasilkan suatu produk dimana seluruh biaya tersebut dihitung mulai dari bahan baku yang diproses hingga barang / produk tersebut disimpan atau siap untuk dipasarkan. Besar biaya operasi tergantung kepada :

- a. Perangkat fisik
- b. Jumlah atau jenis peralatan
- c. Lokasi pabrik
- d. Perawatan
- e. Tenaga kerja

Elemen-elemen biaya operasi berdasarkan karakteristik pengeluaran dapat dibagi dalam 6 kelompok, yaitu :

1. Biaya pembelian bahan, seperti :

- a. Bahan baku, yaitu bahan baku utama dan bahan baku penolong.

- b. Bahan bakar, yaitu digunakan untuk menjalankan mesin.
- c. Perawatan bahan, yaitu yang berhubungan dengan *spare part* mesin.
- d. Pengadaan peralatan bengkel.
- e. Pengadaan bahan untuk penyimpanan.
- f. Pengadaan peralatan kantor.
- g. Pengadaan peralatan kemasan (*packing*).

2. Biaya tenaga kerja, seperti :

- a. Gaji dan upah yang sifatnya tetap.
- b. Upah lembur, bonus dan lainnya yang bersifat berubah.
- c. Upah atas keuntungan dan prestasi kerja.
- d. Komisi, yaitu upah yang dibayar atas potongan pembelian.
- e. Fee pimpinan / direktur.
- f. Tunjangan sosial, kesehatan, asuransi dan lain-lain.

3. Biaya pajak dan bea, seperti :

- a. Pajak langsung dari perusahaan, seperti pajak lisensi, pajak tanah dan bangunan serta pajak pemerintah.
- b. Pajak tidak langsung, seperti pajak pertambahan nilai, pajak sarana pemerintah, pajak ke pemda, pajak penghasilan dan sebagainya.
- c. Pajak, bea dan *fee registrasi*.
- d. Bea cukai.
- e. Pajak perdagangan.
- f. Bea internasional.

4. Biaya pekerjaan eksternal (diluar pabrik)
 - a. Biaya penyewaan.
 - b. Perawatan dan pengadaan *spare part*
 - c. Kontrak pekerjaan yang disubkan
 - d. Air, gas, listrik dan sebagainya
 - e. Pengurusan hak paten, lisensi dan sejenisnya
 - f. Studi, penelitian dan dokumentasi
 - g. Biaya agen, fee, asuransi dan sebagainya
5. Biaya transport dan perjalanan
 - a. Transport karyawan
 - b. Perjalanan luar maupun dalam negeri
 - c. Penjualan keluar negeri
 - d. Pembelian keluar negeri
6. Biaya administrasi dan manajemen
 - a. Biaya iklan, promosi dan lain-lain
 - b. Biaya kantor dan peralatan
 - c. Biaya telepon, telex, email dan lain-lain
 - d. Biaya dokumentasi legal dan ilegal
 - e. biaya konsultasi dan pertemuan.

2.4.3. Analisis Aspek Organisasi

Tujuan utama analisis aspek organisasi dalam analisa kelayakan pabrik adalah untuk memperoleh bentuk serta fungsi dari organisasi yang akan menjalankan secara keseluruhan fungsi manajemen dalam perencanaan pabrik tersebut. Sebagaimana diketahui bahwa organisasi dapat didefinisikan sebagai sarana untuk mencapai tujuan sehingga jika dikaitkan dengan suatu perusahaan maka untuk menggerakkan keseluruhan fungsi dan tujuan perusahaan tersebut maka dibentuklah suatu organisasi sebagaimana fungsinya.

Agar organisasi tersebut dapat berjalan, maka diperlukan proses manajemen. Antara manajemen dan organisasi harus dirancang atau didesain agar mempunyai keterkaitan yang dapat menghasilkan produktivitas dan efisien, oleh karena itu dalam analisis kelayakan pabrik analisis terhadap aspek organisasi merupakan hal yang menciptakan manajemen yang dapat menghasilkan keuntungan.

2.4.3.1. Perancangan Struktur Organisasi

Perancangan struktur organisasi yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara keseluruhan tentang kegiatan dan proses yang terjadi dalam organisasi. Secara umum ada 4 komponen yang merupakan suatu kerangka dalam memberikan keterangan tentang struktur organisasi, yaitu :

- a. Struktur organisasi memberikan gambaran mengenai pembagian tugas dan tanggung jawab kepada individu maupun bagian-bagian pada suatu organisasi.

- b. Struktur organisasi memberikan gambaran mengenai hubungan pelaporan, tingkat hirarki dan tentang kendali.
- c. Struktur organisasi menetapkan pengelompokan individu-individu menjadi bagian dan selanjutnya pengelompokan bagian menjadi organisasi yang utuh.
- d. Struktur organisasi menetapkan sistem hubungan dalam organisasi yang memungkinkan tercapainya komunikasi dan koordinasi serta integrasi secara vertikal dan horizontal.

Bentuk dasar struktur organisasi terbagi atas 3 kelompok, yaitu :

- a. Struktur organisasi fungsional, yaitu pengelompokan berdasarkan fungsi sehingga kegiatan-kegiatan yang fungsinya sama berkumpul pada satu bagian. Dasar struktur organisasi ini merupakan struktur organisasi konvensional.
- b. Struktur organisasi produk, yaitu dibentuk berdasarkan produk (output) yang dihasilkan sehingga setiap fungsi dapat bergabung karena diikat oleh kepentingan dalam pencapaian hasil (produk).
- c. Struktur organisasi hibrida (disesuaikan), yaitu struktur organisasi campuran dimana bentuk organisasi dasar disesuaikan dengan tuntutan organisasi dan lingkungan dengan bentuk dasar maupun bentuk gabungan fungsional dan produk.

2.4.3.2. Analisis Aspek Legal dan Aspek Lingkungan

Aspek legal adalah keberadaan suatu pabrik (perusahaan) harus dapat memenuhi tata hukum yang berlaku dimana perusahaan tersebut berada.

Pembahasan aspek legal terdiri dari dua, yaitu :

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)29/12/23

a. Aspek legal badan hukum

b. Aspek legal investasi

Aspek legal badan hukum dimaksudkan bahwa setiap badan hukum Indonesia harus berdiri (berbentuk) dalam badan hukum.

Buku-buku hukum di Indonesia tidak ada yang secara jelas mendefinisikan badan hukum dengan demikian pengertian suatu badan hukum hanya dapat didefinisikan tentang kriteria untuk menentukan adanya kedudukan sebagai suatu badan hukum. Dimana dengan adanya badan hukum tersebut semua ketentuan-ketentuan hukum berlaku untuk perusahaan tersebut dimana berada. Badan hukum terdiri dari sesuatu yang dapat dikategorikan seperti :

- a. Adanya harta kekayaan yang terpisah
- b. Mempunyai tujuan tertentu
- c. Mempunyai kepentingan pribadi
- d. Adanya organisasi yang teratur.

Aspek lingkungan adalah analisa dampak lingkungan (AMDAL) yang merupakan kewajiban dalam setiap perencanaan menurut UU No. 29 tahun 1996 dan UU No. 4 Tahun 1982 menyatakan bahwa setiap rencana yang diperkirakan mempunyai dampak penting terhadap lingkungan, wajib melengkapi dengan analisis mengenai dampak lingkungan. Secara umum dampak terhadap lingkungan yang harus dimuat dalam AMDAL pada perencanaannya menyangkut kriteria sebagai berikut :

a. Jumlah manusia yang terkena dampak

b. Luas wilayah penyebaran dampak

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repository.uma.ac.id)29/12/23

- c. Lamanya dampak berlangsung
- d. Intensitas dampak (kekuatan dampak)
- e. Banyaknya komponen lingkungan lainnya yang terkena dampak
- f. Sifat kumulatif dampak tersebut
- g. Berbalik atau tidak berbaliknya dampak tersebut.

Dalam analisis dampak lingkungan dikenal dua jenis batasan tentang dampak tersebut, yaitu :

1. Dampak suatu pembangunan (pabrik) terhadap suatu lingkungan adalah perbedaan antara kondisi lingkungan sebelum adanya pembangunan dengan kondisi yang akan ada setelah pembangunan berjalan.
2. Dampak pembangunan terhadap lingkungan adalah perbedaan antara kondisi yang diperkirakan yang terjadi dengan kondisi adanya pembangunan dan kondisi yang diperkirakan juga akan terjadi tanpa adanya pembangunan.

Kedua pembatasan diatas menyatakan bahwa suatu kondisi lingkungan tidak selamanya bersifat statis melainkan selalu mengalami perubahan sejalan dengan perkembangan zaman dan teknologi.

2.4.4. Analisis Aspek Ekonomi dan Keuangan

Dalam ilmu manajemen keuangan, analisis aspek keuangan rencana investasi pabrik merupakan satu cabang ilmu tersendiri, yang disebut ilmu pembiayaan investasi pabrik. Dalam studi kelayakan pabrik, analisis aspek keuangan baru akan dilaksanakan setelah analisis aspek-aspek lain rencana investasi pabrik telah selesai. Hal itu disebabkan karena banyak keputusan dan

analisis aspek keuangan, belum dapat dilakukan sebelum berbagai macam keputusan aspek-aspek tertentu diambil.

Analisis aspek keuangan rencana investasi pabrik mencakup hal-hal yang berikut :

- a. Penyusunan anggaran investasi, yaitu jumlah dana yang dibutuhkan untuk membangun dan mengoperasikan pabrik.
- b. Struktur dan sumber pembiayaan pabrik yang akan dibangun.
- c. Perkiraan jumlah standard biaya produksi.
- d. Kemampuan pabrik menghasilkan keuntungan.
- e. Analisis *break even point*.

Sedangkan analisis aspek ekonomi mencakup dampak pembangunan dan pengoperasian pabrik terhadap :

- a. Pendapatan nasional atau regional.
- b. Penambahan pendapatan atau penghematan devisa.
- c. Penambahan lapangan kerja baru.
- d. Pendapatan pajak.

2.4.4.1. Jumlah Anggaran Investasi

Jumlah dana yang dibutuhkan untuk membangun dan mengoperasikan pabrik, dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu :

- a. Dana yang dibutuhkan untuk membiayai pengadaan barang modal atau modal tetap (*fixed investment*).

b. Dana yang dibutuhkan untuk membiayai kebutuhan modal kerja awal neto (*net initial working capital*).

Yang terakhir adalah dana yang dibutuhkan untuk membiayai perputaran roda operasi pabrik, setelah pabrik bersangkutan selesai dibangun.

Dana modal tetap, atau pengadaan barang modal (*capital goods*) adalah dana yang dibutuhkan untuk membiayai kegiatan pra investasi, pengadaan tanah, infrastruktur, gedung dan prasarana pembangunan, mesin dan peralatan, kendaraan, sarana telekomunikasi, meubel dan peralatan kantor lainnya, produksi percobaan dan bunga kredit selama pembangunan pabrik.

Dana modal kerja awal neto, yaitu dana yang dibutuhkan untuk membiayai kegiatan operasi pabrik setelah pembangunan selesai. Pada banyak sektor usaha, dana tersebut dipergunakan untuk membiayai persediaan bahan baku dan bahan pembantu, piutang dagang, dan persediaan uang dikas kantor perusahaan dan di bank. Modal kerja awal secara keseluruhan disebut modal kerja bruto.

Sebagian bahan baku dan bahan penolong yang dibutuhkan dapat diperoleh dari para pemasok dengan pembayaran dibelakang tanpa bunga pinjaman. Oleh karena itu piutang dagang disebut tersebut akan mengurangi jumlah kebutuhan modal kerja bruto, tanpa harus menambah beban biaya operasional (tanpa bunga). Jumlah modal kerja bruto dikurangi piutang dagang yang dapat diharapkan para calon pemasok disebut modal kerja awal neto.

2.4.4.2. Struktur dan Sumber Pembiayaan Pabrik

Pembangunan dan pengoperasian pabrik dapat dibiayai dengan dua sumber pembiayaan utama, yaitu :

- a. Dana sendiri (*equity investment*), dan
- b. Pinjaman dari pihak ketiga (*project financing*).

Oleh karena itu selama studi kelayakan pabrik perlu diteliti seberapa jauh dana yang akan dipergunakan untuk membiayai pabrik yang bersangkutan, dapat diperoleh dari masing-masing sumber, serta apa konsekuensi penggunaan masing-masing sumber dana terhadap profitabilitas dan likuiditas keuangan pabrik.

2.4.4.3. Analisis Profitabilitas Rencana Investasi

Pabrik yang akan dibangun harus menghasilkan keuntungan. Hal itu disebabkan karena keuntungan mempunyai peranan penting sebagai sumber dana delapan upaya penting, yaitu :

1. Pembayaran kembali kredit yang dipergunakan untuk membangun dan mengoperasikan pabrik.
2. Perluasan usaha.
3. Mengganti fasilitas produksi pabrik yang telah tua atau tidak efisien.
4. Pembagian deviden.
5. Peningkatan mutu produk dengan upaya riset dan pengembangan produk.
6. Peningkatan taraf kesejahteraan hidup karyawan pabrik.
7. Menyumbang pendapatan pajak pemerintah.

8. Kegiatan sosial, misalnya menyantuni anak warga yang bertempat tinggal disekitar lokasi pabrik.

Analisis kemampuan pabrik menghasilkan keuntungan, merupakan salah satu tugas penting bagi team studi kelayakan. Analisis profitabilitas pabrik dapat dilakukan dengan mempergunakan dua macam metode, yaitu metode *konvensional* dan metode *discounted cash flow*. Dalam metode *konvensional* dipergunakan dua macam tolak ukur profitabilitas, yaitu :

1. *Payback periode* (PB), dan
2. *Average rate of return* (ARR).

Sedangkan dalam metode *discounted cash flow* dipergunakan tiga macam tolak ukur profitabilitas, yaitu :

1. *Net present value* (NPV),
2. *Internal rate of return* (IRR), dan
3. *Profitability index* (PI).

Perbedaan utama kedua metode evaluasi profitabilitas pabrik tersebut diatas, terletak pada perhatiannya terhadap nilai waktu uang (*The time value of money*). Metode konvensional tidak memperhatikan nilai waktu uang, sedangkan metode *discounted cash flow* memperhatikannya.

A. Metode Evaluasi Konvensional

Seperti diutarakan diatas, untuk mengevaluasi profitabilitas pabrik, metode konvensional mempergunakan dua macam tolak ukur, yaitu : *average rate of return* dan *payback periode*. Selanjutnya sebagai bahan masukan untuk

mengevaluasi profitabilitas, dipergunakan laba sesudah pajak yang dapat

bagi IV.
supply demand

Scenario II
In tidak layak, jadi harus
di bangun oleh pemerintah
proses produksi (FC)

nilai persaingan -
Rebuni akan
nilai tambah dari Ribut

MAAR 31
Document accepted 29/12/23
recombie
take it man.

dikumpulkan pabrik pada masa yang akan datang (untuk tolak ukur *average rate return*) atau lokasi penyusutan tahunan ditambah laba setelah pajak (untuk tolak ukur *payback periode*) dan jumlah dana yang telah diinvestir ke dalam pabrik. Untuk mendapatkan bahan-bahan masukan itu perlu disusun pabrikasi perkiraan laba/rugi (*The project income statement*) selama umur ekonomis pabrik atau masa tertentu yang diperlukan dalam rangka evaluasi.

Average rate of return (ARR). Menurut tolak ukur ini profitabilitas pabrik dapat dihitung dengan cara membagi jumlah rata-rata keuntungan yang diperoleh selama umur ekonomis pabrik dengan jumlah rata-rata investasi dana dikalikan seratus persen. Jumlah rata-rata keuntungan adalah jumlah seluruh keuntungan sesudah pajak yang dapat dikumpulkan selama umur ekonomis, dibagi dengan umur ekonomisnya. Sedangkan jumlah rata-rata investasi, adalah nilai investasi pabrik dikurangi nilai sisa pada akhir umur ekonomis (*salvage value*) dibagi dua, kemudian ditambah dengan *salvage value* itu sendiri. Nilai investasi pabrik dikurangi *salvage value* disebut *depreciable base capital* (DBC). Catatan *salvage value* tidak dapat disusutkan lagi.

Investor yang profesional mempunyai angka patokan presentase keuntungan investasi pabrik yang dapat mereka terima. Dengan demikian apabila presentase ARR pabrik yang direncanakan lebih besar dibandingkan dengan standard patokan ARR yang ditentukan investor, ditinjau dari segi profitabilitas pabrik yang bersangkutan dapat dikatakan layak.

Salah satu kelebihan mengukur profitabilitas dengan *average rate of return*, adalah mudah untuk menghitungnya. Sedangkan kelemahan utamanya adalah

tidak memperhatikan nilai waktu uang. Dalam penjelasan analisis profitabilitas dengan metode *discounted cash flow*, akan diuraikan kegunaan nilai waktu uang secara rinci.

Payback periode. Cara mengukur profitabilitas pabrik dengan menghitung *payback* disebut *payback periode method*. Yang disebut *payback periode* adalah waktu yang diperlukan pabrik untuk menghimpun dana intern (*intern generating funds* atau *net cash flow*) guna mengembalikan jumlah dana yang telah diinvestir dalam pabrik. Sudah barang tentu semakin *payback periode*, semakin kecil resiko investasi yang dihadapi investor, sehingga semakin menarik pabrik yang diusulkan itu.

Berlainan dengan ARR, bahan masukkan yang dipergunakan *payback periode* untuk mengukur profitabilitas pabrik adalah *net cash flow*, yaitu laba sesudah pajak ditambah alokasi dana penyusutan. Cara analisis profitabilitas ini tidak memperhatikan *salvage value* investasi pabrik yang direncanakan.

B. Metode Discounted Cash Flow

Kemampuan untuk mendapatkan keuntungan (profitabilitas) suatu kegiatan usaha ditentukan oleh aliran dana (*cash flow*) yang dapat dihasilkan kegiatan tersebut. Sedangkan profitabilitas suatu rencana investasi ditentukan oleh perkiraan aliran dananya. Aliran dana itu sendiri menyatakan jumlah serta saat diterimanya pemasukan tunai (*cash income*) dan jumlah serta saat dikeluarkannya biaya tunai (*cash cost*) suatu rencana investasi atau segala kegiatan usaha.

Langkah-langkah dalam penyusunan *cash flow* secara garis besar adalah sebagai berikut :

- A. Hasil Penjualan
- B. Biaya produksi
- C. Keuntungan sebelum depresiasi ($A - B$)
- D. Depresiasi
- E. Keuntungan sebelum pajak ($C - D$)
- F. Pajak ($\% \text{ pajak} \times E$)
- G. Keuntungan bersih ($E - F$)
- H. Pengembalian modal kerja
- I. Nilai sisa peralatan
- J. Depresiasi
- K. Penerimaan tunai ($G + H + I + J$)
- L. Biaya pengembangan
- M. Investasi
- N. Modal kerja
- O. Pengeluaran tunai
- P. Dana tunai (*cash flow*)
- Q. Kumulatif dana tunai

Dalam metode *discounted cash flow* diajarkan tiga macam tolak ukur profitabilitas pabrik, yaitu : *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate or Return* (IRR), dan *Profitability Index* (PI).

Net Present Value (NPV), nilai sejumlah uang pada saat ini, keuntungan atau *net cash flow* yang akan diterima pada masa yang akan datang, dapat dihitung dengan mempergunakan rumus *present value* yang berikut :

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^n} \dots\dots\dots (5)$$

Dimana **PV** adalah simbol nilai saat ini (*present value*) yang dicari, **FV** adalah simbol nilai uang, keuntungan atau *net cash flow* yang akan diterima pada masa yang akan datang, **r** adalah suku bunga yang dipergunakan untuk mendiskonto (faktor diskon) nilai uang, keuntungan atau *net cash flow*, **n** adalah simbol masa (tahun) uang, keuntungan itu akan diterima. Sebagai catatan dikatakan, dalam istilah manajemen keuangan suku bunga yang dipergunakan untuk mendiskonto nilai uang pada masa yang akan datang, agar ditemukan *present value*nya, disebut tingkat pendiskonto (*discount rate* atau factor diskon).

Present value uang, *net cash flow*, yang dinyatakan dalam satuan,

$$\frac{1}{(1+r)^n} \dots\dots\dots (6)$$

itu dapat dicari dalam sebuah daftar yang disebut *present value* tabel.

Selanjutnya dapat dijelaskan bahwa *net present value* (NPV) adalah selisih antara nilai saat ini (*present value*) seluruh *net cash flow* tahunan yang akan diterima investor selama umur ekonomis pabrik, dan nilai (anggaran) investasi pabrik. Dalam studi kelayakan pabrik, yang dimaksud dengan nilai saat ini adalah nilai pada saat pabrik selesai dibangun.

Sebagai pedoman umum dikatakan apabila *net present value* pabrik positif, ditinjau dari segi profitabilitas, pabrik yang direncanakan akan dibangun cukup layak. Sebaliknya apabila *net present value* negatif, rencana investasi pabrik yang bersangkutan tidak layak. *Net present value* pabrik dapat dihitung dengan menggunakan rumus persamaan matematis yang berikut :

$$NPV = \frac{CFI_1}{(1+r)^1} + \frac{CFI_2}{(1+r)^2} + \frac{CFI_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{CFI_n}{(1+r)^n} - I_0 \dots (7)$$

Dimana **NPV** adalah simbol *net present value* pabrik yang dicari, **CFI** adalah simbol *net cash flow* tahunan dari tahun ke satu sampai tahun ke-n, **I₀** adalah simbol jumlah investasi yang telah tertanam pada pabrik, **r** adalah simbol *discount rate* yang dipergunakan untuk mencari *present value*. Dalam praktek sehari-hari *discount rate* yang dipergunakan adalah biaya modal (*cost of capital*) yang berlaku di pasar uang, misalnya suku bunga deposito, atau suku bunga kredit yang harus dibayar investor.

Internal rate or return (IRR) adalah cara mengevaluasi profitabilitas rencana investasi pabrik kedua yang mempergunakan nilai waktu uang. *Internal rate of return* adalah *discount rate* yang apabila dipergunakan untuk mendiskonto seluruh *net cash flow* dan *salvage value*, akan menghasilkan jumlah *present value* yang sama dengan jumlah investasi pabrik. *Internal rate of return* merupakan tingkat keuntungan senyatanya yang akan diperoleh investor dari investasi pabrik mereka.

Presentase *internal rate of return* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)29/12/23

$$IRR = X_1 + \frac{NVP_{X_1} - NVP_{X_2}}{NVP_{X_1}} X (X_2 - X_1) \dots\dots\dots (8)$$

Presentase IRR dapat dicari secara coba-coba, mempergunakan kalkulator yang sudah deprogram atau dengan *personal computer* yang telah deprogram untuk tujuan tersebut.

Profitability index (PI) atau **benefit cost ratio (BCR)** pabrik, merupakan cara lain lagi untuk mengukur profitabilitas rencana investasi pabrik. Dalam metode ini, profitabilitas dicari dengan jalan membandingkan jumlah seluruh *present value net cash flow* dan *salvage value* dengan nilai investasi pabrik. Secara matematis *profitability index* dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PI = \left[\frac{CFI_1}{(1+r)^n} + \frac{CFI_2}{(1+r)^n} + \frac{CFI_3}{(1+r)^n} + \dots\dots\dots + \frac{CFI_n}{(1+r)^n} \right] - I_0 \dots\dots\dots (9)$$

Sebagai pedoman dikatakan, apabila PI lebih dari satu, rencana investasi pabrik yang bersangkutan cukup sehat.

Dengan cara lain, *profitability ratios* dapat dicari dengan menggunakan rumus berikut :

- a. Perbandingan laba dengan aktiva = net profit / total aktiva
- b. Pengembalian modal sendiri = net profit / (capital + reserves)
- c. Perband. Laba dengan pembelian bahan baku = net profit / pembelian

2.4.4.4. Analisis *Break Even Point*

Analisis *Break Even Point* adalah jumlah hasil penjualan dimana pabrik

tidak mendapat keuntungan (juga tidak memperoleh keuntungan). Agar dapat

memperoleh keuntungan, pabrik yang direncanakan harus mampu memproduksi dan memasarkan hasil produksinya lebih besar dari jumlah *break even point*. Dengan demikian, selama studi kelayakan pabrik wajib dihitung jumlah produksi / penjualan *break even point*. Oleh karena masih baru, pada tahun pertama operasinya pabrik biasanya belum dapat beroperasi diatas *break even point*. Namun pada tahun-tahun berikutnya, ia harus beroperasi diatas jumlah itu. Jumlah hasil penjualan *break even point* dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$N = \frac{BT}{P-BV} \dots\dots\dots (10)$$

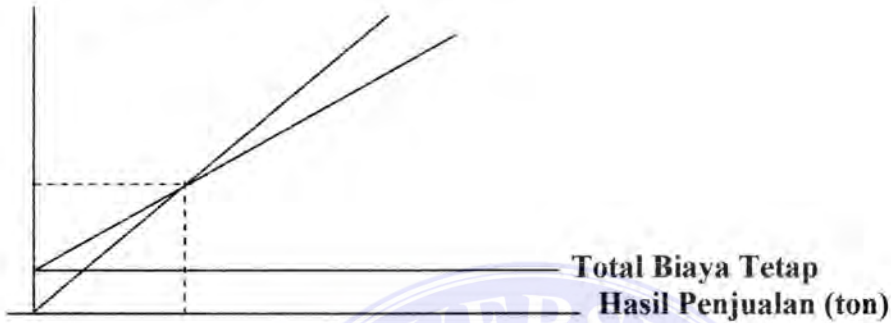
Dimana **N** merupakan simbol jumlah penjualan *break even point* yang dicari, **BT** adalah simbol jumlah biaya tetap yang harus ditanggungkan pabrik setiap tahun, **P** adalah simbol jumlah penjualan yang dihasilkan pabrik, sedangkan **BV** adalah simbol jumlah biaya variabel yang akan dikeluarkan pabrik.

Dari rumus persamaan *break even point* tersebut dapat ditarik tiga macam kesimpulan sebagai berikut :

1. Semakin besar jumlah biaya tetap (gaji karyawan, bunga kredit, penyusutan, dsb) yang ditanggung pabrik setiap tahun, akan semakin besar jumlah minimal BEP yang harus dicapai pabrik tiap tahunnya.
2. Semakin besar jumlah hasil penjualan minimal yang harus dicapai setiap tahunnya, semakin peka pabrik yang bersangkutan terhadap perubahan permintaan di pasar dan gangguan kelancaran produksi.
3. Semakin besar kemampuan investor menekan jumlah biaya variabel persatuan produk yang akan dihasilkan, akan semakin rendah jumlah hasil penjualan

Secara grafis hasil penjualan *break even point* dapat dilihat pada gambar 2.4 sbagai berikut :

Penjualan/Biaya (Rp)



Gambar 2.4. Penjualan Break Even Point

2.4.4.5. Analisis Depresiasi (Penyusutan)

Depresiasi adalah penurunan nilai dari harga perolehannya yang disebabkan oleh waktu dan pemakaian yang mengakibatkan kemerosotan ataupun kerusakan.

Straight Line Method (SL) = Depresiasi Metode Garis Lurus, yaitu salah satu dari metode-metode yang digunakan dalam menentukan depresiasi. Nama tersebut diperoleh dari bahwa kenyataan nilai buku aset menurun secara linier (garis lurus) dengan waktu, karena nilai penyusutan sama tiap tahunnya. Penyusutan tahunan diperlihatkan dengan membagi biaya pertama aset kurang nilai sisanya oleh umur asset atau dengan persamaan :

$$D = \frac{P-L}{N} \dots\dots\dots (11)$$

Dimana :

D = Penyusutan tahunan

P = Biaya perolehan asset

L = Nilai sisa asset

N = Umur ekonomis asset

Biaya perolehan (P) termasuk harga pembelian, biaya penyerahan (pengadaan transport dan pajak), biaya instalasi dan biaya yang berhubungan dengan peralatan lainnya. Nilai asset (L) adalah nilai jual bersih sesudah umur ekonomis asset habis.

2.4.4.6. Analisis Laporan Keuangan

Laporan keuangan yang lengkap biasanya terdiri atas neraca, laporan laba-rugi dan laporan arus kas.

1. Neraca adalah daftar yang menggambarkan informasi tentang aktiva, kewajiban dan modal yang dimiliki oleh perusahaan pada suatu saat tertentu (tanggal tertentu). Neraca mempunyai unsur-unsur sebagai berikut :

- a. Aktiva, adalah sumber daya yang dikuasai oleh perusahaan sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dan memberi manfaat ekonomis dimasa depan. Aktiva biasanya terdiri atas aktiva lancar dan aktiva tidak lancar / tetap. Aktiva lancar meliputi kas dan pos-pos yang bisa dicairkan atau dituangkan dalam waktu satu tahun atau kurang, seperti surat berharga, piutang dagang, wessel tagih, persediaan dan uang muka biaya. Aktiva tidak lancar meliputi investasi jangka panjang, tanah, bangunan, kendaraan, dan mesin-mesin.

- b. Kewajiban adalah utang perusahaan masa kini yang timbul dari peristiwa masa lalu, penyelesaiannya diharapkan mengakibatkan arus keluar sumber daya perusahaan. Kewajiban biasanya terdiri atas kewajiban lancar dan kewajiban jangka panjang. Kewajiban lancar, yang akan jatuh tempo satu tahun atau kurang biasanya meliputi utang dagang, wesel bayar dan utang biaya. Kewajiban jangka panjang, yang akan jatuh tempo lebih dari satu tahun biasanya meliputi utang bank dan utang obligasi.
- c. Modal / equitas adalah hak residual atas aktiva perusahaan setelah dikurangi semua kewajiban. Modal seringkali dipisahkan menurut sumbernya, yaitu modal yang berasal dari hasil operasi.
2. Laporan laba-rugi adalah daftar yang menggambarkan keberhasilan atau kegagalan operasi perusahaan dalam upaya mencapai tujuannya. Laporan laba-rugi mempunyai unsur-unsur sebagai berikut :
- a. Penghasilan, meliputi pendapatan dari pelaksanaan aktivitas perusahaan yang biasa (seperti : penjualan, penghasil jasa, bunga, *dividen*, *royalty* dan sewa) dan keuntungan (seperti laba penjualan harga tetap).
- b. Beban/biaya yaitu beban yang ditimbulkan dalam pelaksanaan aktivitas perusahaan yang biasa, seperti : harga pokok penjualan, gaji serta penyusutan dan mencakupi kerugian, seperti : bencana, rugi penjualan harga tetap.
3. Laporan arus kas yaitu daftar yang menggambarkan arus kas masuk dan arus kas keluar perusahaan selama periode tertentu . termasuk dalam pengertian kas adalah tabungan dan rekening Koran.

Dalam analisis laporan keuangan, yang sangat penting diperhatikan adalah rasio profitabilitas yaitu rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memperoleh tingkat kembalian investasi (*return*). Jenis angka rasio yang bisa digunakan antara lain :

- Perbandingan laba bersih dengan total investasi.
- Perbandingan laba bersih dengan total modal kerja.
- Perbandingan laba bersih dengan total penjualan.

2.4.4.7. Analisis Perhitungan Tingkat Suku Bunga Kredit

a. Suku Bunga Menurun (*Sliding Rates*)

Jumlah anggaran pokok diperhitungkan dengan rumus :

$$\text{Jumlah Angsuran Pokok/Tahun} = \frac{\text{Nominal Pokok Pinjaman}}{n} \dots\dots (12)$$

Jumlah angsuran bunga diperhitungkan dengan rumus :

Jumlah angsuran tahun pertama : Nominal pinjaman x i

Jumlah angsuran tahun kedua : (NPP – AP ke 1) x i

Jumlah angsuran tahun ketiga : (NPP - AP ke 2) x i

Dan seterusnya.

Dimana : NPP = Nilai pokok pinjaman

AP = Angsuran pokok

i = Tingkat suku bunga pertahun

n = Jangka waktu pinjaman (tahun)

b. Suku Bunga Efektif (*Efektive Rates*)

Suku bunga efektif diperhitungkan berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$\text{Jumlah Angsuran Pokok/Tahun} : \frac{\text{Nominal Pokok Pinjaman} \dots\dots\dots (13)}{\left[1 - \frac{1}{(1+i)^n}\right]/(i)}$$

Dimana : i = Tingkat suku bunga pertahun

n = Jangka waktu pinjaman (tahun)

c. Suku Bunga Mendatar (*Flat Rates*)

Tingkat suku bunga dengan sistem bunga mendatar, maka setiap bulan/tahun bunga yang dibayar adalah tetap sampai kredit tersebut lunas. Hal ini juga berarti jumlah angsurannya pun sama setiap bulannya/ tahunnya. Pokok pinjaman (PP) yang harus dibayar setiap tahun/bulan adalah :

$$\text{Pokok Pinjaman (PP)} : \frac{\text{Nominal Pinjaman} \dots\dots\dots (14)}{\text{Jangka Waktu (Tahun/Bulan)}}$$

Besarnya bunga pertahun = Bunga x Nominal pinjaman

$$\text{Atau besarnya bunga per bulan} : \frac{\text{Bunga x Nominal Pinjaman} \dots\dots\dots (15)}{12 \text{ Bulan}}$$

Jadi, jumlah angsuran setiap tahun adalah sebesar :

Besarnya cicilan pokok pinjaman + besarnya cicilan bunga setiap tahun/bulan.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Deskripsi Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dikarenakan Kabupaten Asahan merupakan salah satu wilayah potensial dari segi luas areal dan jumlah produksi untuk pengembangan industri kelapa sawit. Waktu pengambilan data dimulai dari bulan Januari sampai dengan Februari 2014.

3.2. Jenis dan Sumber Data

Data dan informasi dikumpulkan untuk keperluan analisis aspek-aspek yang berkaitan dengan proses pembangunan pabrik kelapa sawit. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung melalui observasi di daerah penelitian. Data sekunder diperoleh dari informasi dan data yang telah ada, penelusuran melalui internet, buku, jurnal, balai penelitian, instansi - instansi pemerintah, dan literature - literatur yang berkaitan dengan penelitian.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling penting dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data (Sugiyono, 2008:62). Dalam usaha pengumpulan data serta keterangan yang diperlukan, penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data sebagai

UNIVERSITAS MEDAN AREA

berikut:.....
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 29/12/23

III-1

3.3.1. Observasi

Observasi menurut Raco (2010:112) adalah bagian dalam pengumpulan data. Observasi berarti mengumpulkan data langsung dari lapangan. Adapun menurut Sutrisno Hadi (1987) dalam Andi Prastowo (2010:27) mengartikan observasi adalah sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap suatu gejala yang tampak pada objek penelitian. Sedangkan menurut Nasution (2003:56) observasi adalah dasar ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi.

Dalam melakukan observasi peneliti menggunakan observasi terbuka dimana peneliti dalam melakukan pengumpulan data menyatakan sebenarnya kepada sumber data, bahwa sedang melakukan penelitian. Jadi mereka yang diteliti mengetahui sejak awal sampai akhir tentang aktivitas peneliti (Moleong: 2007:176). Oleh karena itu fakta atau fenomena yang akan diobservasi adalah terkait pendirian pabrik kelapa sawit dengan unsur bauran peluang investasi, aspek pasar, aspek lingkungan dan lokasi yang dekat dengan air dan kebun kelapa sawit.

3.3.2. Wawancara

Menurut Moleong (2007:186) mendeskripsikan wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan. Sedangkan menurut

Sterberg (2002) dalam Sugriono (2008:72) mengungkapkan wawancara adalah

merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Untuk mendapatkan informasi dalam penelitian ini, wawancara dilakukan dengan Manajer Pemasaran dan beberapa karyawan relevan dengan konteks penelitian yang sekiranya dapat membantu memberikan informasi. Dalam melakukan wawancara peneliti menggunakan metode wawancara semi terstruktur, dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan permasalahan lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat, tentang pengetahuannya terkait pabrik kelapa sawit. Sebagaimana yang disarankan oleh (Esterberg:2002) dalam Sugiyono (2008:73) peneliti akan mendengarkan secara teliti dan mencatat apa yang akan dikemukakan oleh informan (Esterberg: 2002) dalam Sugiyono (2008:73).

3.3.3. Metode Analisis

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif dilakukan untuk memperoleh gambaran tentang aspek-aspek kelayakan pembangunan pabrik kelapa sawit (PKS) yang dilakukan di Kabupaten Asahan yang meliputi analisis aspek teknis dan operasi, analisis aspek pasar, analisis aspek legal, analisis aspek organisasi-manajerial, analisis aspek sosial, dan analisis aspek finansial.

Data kuantitatif yang diperoleh diolah dengan menggunakan *Software Microsoft Excel* dan kalkulator kemudian ditampilkan dalam bentuk tabulasi untuk memudahkan pembacaan dan interpretasi secara deskriptif. Analisis

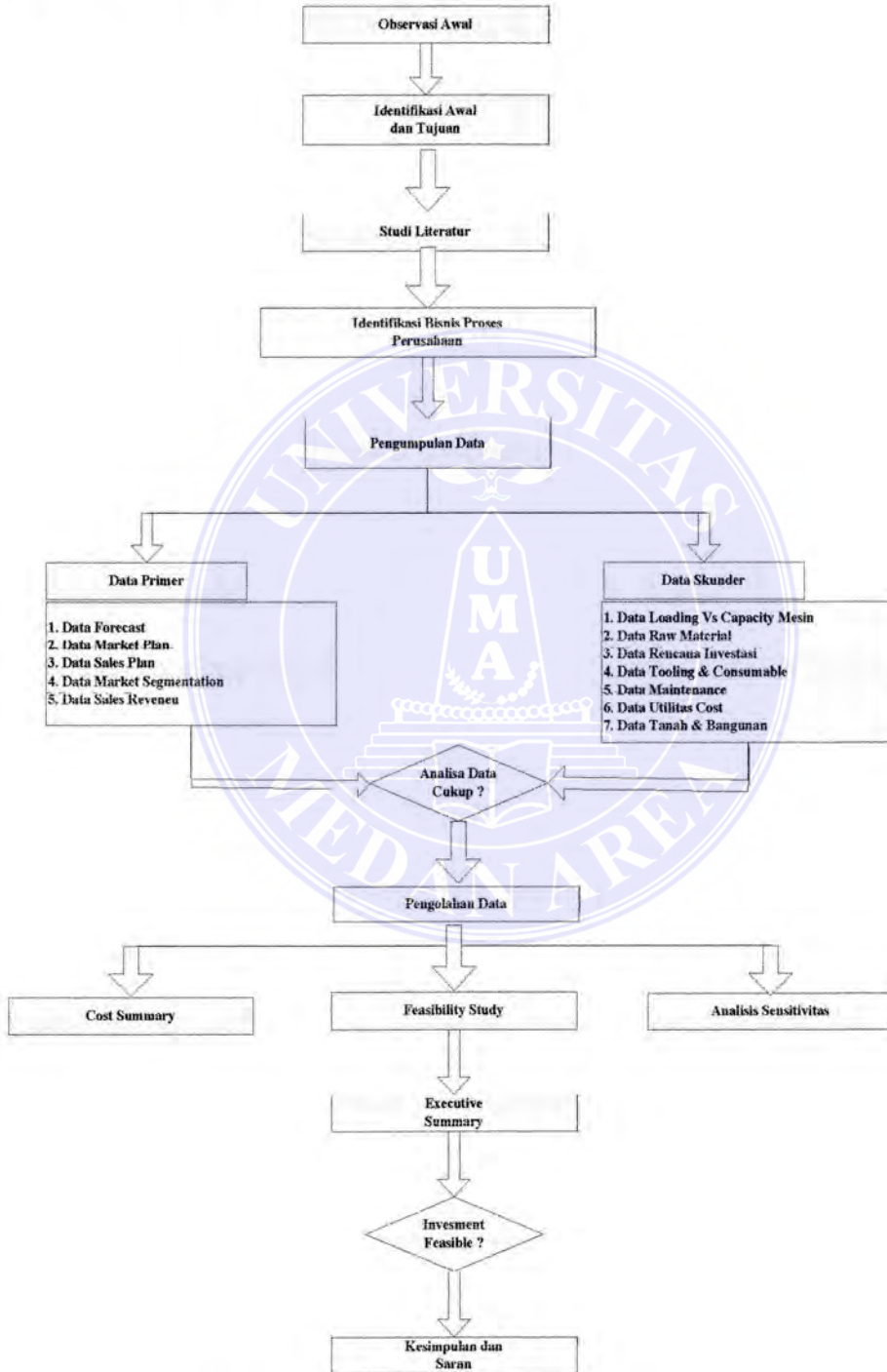
kuantitatif meliputi analisis finansial pembangunan pabrik kelapa sawit (PKS)

dengan menggunakan kriteria - kriteria kelayakan investasi yaitu; *Net present Value* (NPV), *Internal Rate Return* (IRR), *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C), *Payback Period* (PP), dan analisis sensitivitas.



3.4. Flowchart Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian, langkah – langkah yang dilakukan dapat dijelaskan pada flowchart sebagai berikut :



Gambar 3.1. Flow Chart Metodologi

3.4.1. Observasi Awal

Tahap awal dari penelitian ini adalah melakukan peninjauan langsung ke lapangan, yaitu tepatnya di Kabupaten Asahan. Observasi ini dilakukan dengan cara menganalisis suatu keputusan investasi yang akan dilakukan oleh perusahaan, sehubungan dengan adanya perencanaan pendirian pabrik. Perencanaan Pendirian pabrik baru ini akan dilihat kelayakan investasinya, layak atau tidak layakkah pabrik tersebut dibangun didaerah tersebut.

3.4.2. Identifikasi Masalah

Sesudah melakukan observasi dilapangan, maka didapat informasi berupa:

1. Nilai investasi harus ditelaah kelayakannya, sehingga target dari perencanaan pendirian pabrik PKS tersebut dapat dicapai.
2. Pada akhirnya harus dihitung mengenai IRR (*Internal Rate Of Return*), PP (*Payback Period*) dan NPV (*Net Present Value*).
3. Jika $IRR > MARR$, maka investasi dinilai layak untuk dijalani.

3.4.3. Studi Literatur

Dalam tahap ini dilakukan studi pustaka dimana dapat diperoleh teori yang berguna sebagai kerangka pencarian data perusahaan dan landasan tentang penelitian tersebut serta mengetahui dalam pemecahan masalah. Teori dipelajari untuk landasan dalam pokok permasalahan perusahaan. Berikut beberapa teori yang difokuskan, yaitu :

1. Desain dan tahapan-tahapan dari studi kelayakan yang terdiri dari berbagai aspek-aspek seperti aspek pasar, aspek teknis dan operasi, aspek legal dan manajemen, aspek lingkungan, aspek ekonomi dan finansial.
2. Tingkat investasi (IRR) adalah suatu tingkat bunga yang menunjukkan bahwa jumlah nilai sekarang netto (NPV) sama dengan jumlah seluruh investasi proyek. Dengan arti lain bahwa IRR adalah suatu tingkat suku bunga dimana seluruh net cash flow sesudah di *present value* kan sama jumlahnya dengan *investment cost*, *project cost*, atau *initial cost*. Dari IRR akan diperoleh layak atau tidak layaknya suatu investasi dinilai untuk dijalankan.

3.4.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian hasil akhir dari penelitian yang dimana akan memberi kesimpulan dari keadaan dan member jawaban dari identifikasi masalah secara garis besar, yaitu :

1. Menganalisis semua estimasi biaya yang mungkin dapat muncul dan mengkalkulasi semua faktor-faktor tersebut dari *5M man, material, method* dan modal (*investment*). Pada akhirnya didapat kesimpulan besarnya IRR dibandingkan terhadap MARR, *Net Cash Flow*, *Net Present Value*, *Payback Periode*.
2. Memberikan suatu analisis perhitungan kelayakan investasi dari perencanaan pendirian pabrik tersebut, sehingga dapat dihitung berapa investasi yang harus dikeluarkan untuk perencanaan pendirian pabrik

3. Mendapatkan *margin* yang besar dari investasi proyek yang akan dijalankan dengan menempatkan analisa keputusan keputusan investasi proyek ini.

3.4.5. Pengumpulan Data

Dalam hal ini pengumpulan data dibagi menjadi 2 (dua) data, yaitu :

1. Data primer : data ini merupakan data yang didapatkan dari pihak pertama, yaitu data langsung dari wawancara mengenai harga kelapa sawit (BPPS) dan harga luas tanah atau bangunan.
2. Data Skunder : data ini merupakan data yang diambil dari pihak-pihak selanjutnya atau data yang telah diolah, seperti :
 - a. Data *Routing Process, Cycle Time*
 - b. Data Analisa *Loading dan Capacity*
 - c. Data *Raw Material Usage*
 - d. Data *Tooling and Consumables usage*
 - e. Data *Factory Overhead*.

3.4.6. Pengolahan Data

Setelah mengetahui masalah dan mendapatkan data yang dibutuhkan, maka selanjutnya data akan diolah agar mendapatkan suatu jawaban dari masalah yang ada. Dengan langkah-langkah berikut ini :

- a. Menetapkan *target price* yang direncanakan sesuai dengan studi *marketing* dan *engineering* untuk menghitung *sales revenue* selama 10

- b. Mengumpulkan *summary* dari biaya-biaya yang akan terjadi dari mulai *Material, Man Power Direct, Tooling and Equipment, Utilities, Maintenance, Consumables*.
- c. Menghitung depresiasi dari investasi *fixed asset* yang direncanakan untuk proyek ini, yaitu depresiasi mesin, gedung, *handling equipment*, dengan cara *straight line*.
- d. Menghitung *IRR, Payback Period, Net Present Value, Net Cash Flow, Profit Margin*, dan membandingkan dengan *MARR* untuk mengetahui kelayakan pabrik tersebut.

3.4.7. Analisis

Selanjutnya menganalisis data berdasarkan data yang dikumpulkan dan pengolahan yang sudah dilakukan agar dapat mengetahui hasil yang diperoleh apakah dapat memberikan hasil yang layak.

3.4.8. Kesimpulan dan Saran

Selanjutnya dalam tahap kesimpulan dan saran ini adalah merupakan bagian akhir dari penelitian dimana dari hasil analisis yang diperoleh dapat mengambil suatu kesimpulan dan saran yang berguna bagi para investor, penulis, dan pembaca. Dan diharapkan saran dapat membangun bagi para investor.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis aspek non-finansial yang terdiri dari aspek teknis, aspek pasar, aspek organisasi manajemen dan aspek social yang dilakukan, menunjukkan bahwa pembangunan pabrik kelapa sawit (PKS) kapasitas 30 ton TBS/jam layak untuk dilaksanakan.
2. Pengembalian kredit investasi dimulai pada tahun 2014 dan selesai pada akhir tahun 2023.
3. Pengembalian kredit modal kerja dimulai pada tahun 2014 dan selesai pada akhir tahun 2023.
4. Proyeksi hasil perhitungan analisa keuangan :
 - Internal Rate Return (IRR) 64,9% lebih besar dari bunga bank 12,00%
 - Net Present Value (NPV) Rp. 349.400.000.000,-
 - Benefit Cost rasio (BCR) sebesar 1,32 lebih dari 1.
 - ROR sebesar 0,93 dan itu adalah benar.
 - Pay Back Periode adalah sebesar -15,7 % selama 3 tahun.

5.2. Saran

Saran yang dapat penulis ajukan, antara lain :

1. Berdasarkan luas areal perkebunan dan total produksi TBS sebagaimana yang telah direkomendasikan oleh pemerintah, idealnya Kabupaten Asahan membutuhkan 2 unit Pabrik Kelapa Sawit (PKS) baru dengan kapasitas 30 ton TBS/jam.
2. Pembangunan PKS sangat penting untuk dilaksanakan untuk menampung lonjakan produksi TBS yang dihasilkan oleh perkebunan rakyat dan perkebunan swasta di Kabupaten Asahan. Pemerintah, terutama pemerintahan daerah diharapkan dapat berperan serta untuk menarik minat investor, memfasilitasi dan menjadi mediator antara pihak-pihak terkait untuk memudahkan investasi.
3. Untuk melindungi petani perkebunan rakyat, pemerintah daerah Asahan sebaiknya memiliki Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) untuk pembangunan PKS dengan pertimbangan luasan lahan dan modal yang dimiliki oleh perkebunan rakyat tidak memadai dan memenuhi syarat untuk perizinan pendirian PKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Ir.M.Banjarnahor., 2003. *Diktat Analisis Kelayakan Pabrik*.
- Clive Gray, Payaman S, Lien K. Sabur, P.F.L. Maspaitella dan R.C.G. Varley,
Pengantar Evaluasi Proyek Edisi Kedua. 2000.
- Business Information Fokus. 2004. *Prospek Perkebunan dan Industri Minyak Sawit di Indonesia*.
- PT. CAPRICORN Indonesia (CIC). 2004. *Studi Direktorat Minyak Kelapa Sawit di Indonesia*.
- Departemen Perindustrian. 2007. *Pusat Data dan Informasi*. Departemen Perindustrian, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan Indonesia. 2007. *Basis Data Statistik Indonesia*. Departemen pertanian Indonesia, Jakarta.
- Dr.Suad Husnan, MBA dan Drs. Suwarsono, MA. *Studi Kelayakan Proyek Edisi Ketiga*.
- Pahan. Iyung. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa sawit*. Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Guildlines for Profect Evaluation. 1972. *United Nations Industrial Development Organization*. New York.
- Sutojo, siswanto. 2000. *Studi Kelayakan Proyek, Seri Manajemen Bank*.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Brodjonegoro, B.S., Politik ekonomi: Antara Liberalisasi vs Proteksi pada Pengembangan Industri Kelapa sawit Indonesia. 2010-2020. Jakarta: PT. ISMaC Indonesia.

PT. Tylla Jaya Amanah. Contractor Kelapa Sawit, Medan.

Lubis, H. A. U.1992. *Kelapa Sawit Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat, Sumatra Utara.

www.studikelayakanpabrik.com

