

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teoritis

2.1.1 Gambaran Umum Plastik

Produk seperti plastik pertama kali dibuat pada tahun 1862 oleh Alexander Parkes yang berbahan selulosa. Bahan temuan Parkes ini disebut Parkesine. Pada tahun 1907, seorang ahli kimia dari New York yang bernama Leo Baekland berhasil membuat bahan sintetis pertama. Dia mengembangkan Bakelite yang merupakan resin cair. Material ini tidak terbakar, tidak mencair, dan tidak meleleh dalam larutan asam cuka. Hal ini menyebabkan bahan tersebut ketika terbentuk tidak bisa berubah lagi. Plastik merupakan material yang baru, secara luas digunakan dan dikembangkan sejak pada tahun 1975 yang diperkenalkan oleh Ward, Jodan Marsh, J.C Penny, Sears dan toko toko retail besar lainnya (Marpaung, 2009). Bahan polimer ini berkembang secara luas biasa penggunaannya dari hanya beberapa ratus ton pada tahun 1930-an menjadi 150 juta ton/tahun pada tahun 1990-an dan 220 juta ton/tahun pada tahun 2005 (Putra & Yuriandala, 2010).

Menurut definisi dari (Apriyanto, 2007 dan Aryanti, 2013 dalam Agustina Putri Serly, 2014) plastik sebagai material polimer atau bahan pengemas yang dapat dicetak menjadi bentuk yang diinginkan dan mengeras setelah didinginkan atau pelarutnya diuapkan. Umumnya suatu polimer dibangun oleh satuan struktur yang tersusun secara berulang dan diikat oleh gaya tarik menarik yang kuat disebut ikatan kovalen (Steven, 2007 dalam Sari Permata Dian, 2014)

Plastik adalah polimer rantai-panjang atom mengikat satu sama lain. Rantai ini membentuk banyak unit molekul berulang atau monomer. Plastik yang umum terdiri dari polimer karbon saja atau dengan oksigen, nitrogen, chlorine atau belerang di tulang

belakang. (beberapa minat komersial juga berdasar silikon). Tulang-belakang adalah bagian dari rantai di jalur utama yang menghubungkan unit monomer menjadi kesatuan. Untuk mengeset properti plastik grup molekuler berlainan “bergantung” dari tulang-belakang (biasanya “digantung” sebagai bagian dari monomer sebelum menyambungkan monomer bersama untuk membentuk rantai polimer). Pengesetan ini oleh grup “pendant” telah membuat plastik menjadi bagian tak terpisahkan di kehidupan abad 21 dengan memperbaiki properti dari polimer tersebut. Pengertian plastik menurut Surono (2013) merupakan senyawa polimer yang unsur penyusun utamanya adalah karbon dan hydrogen. Apabila terpapar panas dan tekanan bahan yang terbentuk dari bahan polimer ini mampu dibentuk ke berbagai bentuk sesuai kebutuhan.

2.1.1.1 Jenis Jenis Plastik

Plastik dapat digolongkan berdasarkan:

- **Sifat fisiknya**

- a. *Termoplastik*. Merupakan jenis plastik yang bisa didaur-ulang/dicetak lagi dengan proses pemanasan ulang. Contoh: polietilen (PE), polistiren (PS), ABS, polikarbonat (PC)
- b. *Termoset*. Merupakan jenis plastik yang tidak bisa didaur-ulang/dicetak lagi. Pemanasan ulang akan menyebabkan kerusakan molekul-molekulnya. Contoh: resin epoksi, bakelit, resin melamin, urea-formaldehida

- **Kinerja dan penggunaannya**

- a. Plastik komoditas

Sifat mekanik tidak terlalu bagus, tidak tahan panas

Contohnya: PE, PS, ABS, PMMA, SAN

Aplikasi: barang-barang elektronik, pembungkus makanan, botol minuman

- b. Plastik teknik

Tahan panas, temperatur operasi di atas 100 °C, sifat mekanik bagus

Contohnya: PA, POM, PC, PBT

Aplikasi: komponen otomotif dan elektronik

c. Plastik teknik khusus

Temperatur operasi di atas 150 °C, sifat mekanik sangat bagus (kekuatan tarik di atas 500 Kgf/cm²)

Contohnya: PSF, PES, PAI, PAR

Aplikasi: komponen pesawat

- **Berdasarkan jumlah rantai karbonnya**

1 ~ 4 Gas (LPG, LNG)

5 ~ 11 Cair (bensin)

9 ~ 16 Cairan dengan [viskositas](#) rendah

16 ~ 25 Cairan dengan viskositas tinggi (oli, gemuk)

25 ~ 30 Padat (parafin, lilin)

1000 ~ 3000 Plastik ([polistiren](#), polietilen, dll)

- **Berdasarkan sumbernya**

a. Polimer alami: kayu, kulit binatang, kapas, karet alam, rambut

b. Polimer sintetis: Tidak terdapat secara alami: nylon, poliester, polipropilen, polistiren. Terdapat di alam tetapi dibuat oleh proses buatan: karet sintetis. Polimer alami yang dimodifikasi: seluloid, cellophane (bahan dasarnya dari selulosa tetapi telah mengalami modifikasi secara radikal sehingga kehilangan sifat-sifat kimia dan fisika asalnya).

2.1.1.2 Simbol Dalam Kemasan Plastik

Di setiap kemasan plastik yang sering kita jumpai ada bermacam – macam jenis plastik pasti terdapat simbol / kode yang perlu kita ketahui sebelumnya untuk digunakan

kembali. Kode ini dikeluarkan oleh The Society of Plastic Industry pada tahun 1998 di Amerika Serikat dan diadopsi oleh lembaga-lembaga pengembangan sistem kode, seperti ISO (International Organization for Standardization).

Secara umum simbol / kode pengenalan plastik tersebut seperti:

- a. Berada atau terletak di bagian bawah
- b. Berbentuk segitiga
- c. Di dalam segitiga tersebut terdapat angka
- d. Serta nama jenis plastik di bawah segitiga
- e. Simbol / kode ini timbul dipermukaan plastik

Lalu kode ini terdiri dari 7 jenis yang masing – masingnya tentu memiliki jenis plastik yang berbeda – beda untuk digunakan. Berikut adalah contoh dan jenis kode plastik:

1. PETE atau PET (Polyethylene Terephthalate)

Biasa dipakai untuk botol plastik transparan / tembus pandang seperti botol air mineral dan hampir semua botol minuman lainnya. Botol ini direkomendasikan hanya sekali pakai. Bila terlalu sering diisi ulang, apalagi digunakan untuk menyimpan air hangat / panas, akan mengakibatkan lapisan polimer pada botol tersebut akan meleleh dan mengeluarkan zat karsinogenik (dapat menyebabkan kanker) dalam jangka panjang.

2. HDPE (High Density Polyethylene)

Biasa dipakai untuk kemasan susu, jus, tas belanja (kantong kresek). HDPE memiliki sifat bahan yang lebih kuat, keras, buram dan lebih tahan terhadap suhu tinggi, dan merupakan salah satu bahan plastik yang aman untuk digunakan karena kemampuan untuk mencegah reaksi kimia. Sama seperti PET, HDPE juga direkomendasikan hanya untuk sekali pemakaian karena pelepasan senyawa antimon trioksida terus meningkat seiringnya waktu.

3. V atau PVC (Polyvinyl Chloride)

Jenis plastik ini termasuk yang paling sulit didaur ulang. Plastik ini biasa digunakan untuk perangkat hardware, mainan anak-anak, kemasan farmasi, minyak sayur, dan kebersihan lainnya. Reaksi yang terjadi antara PVC dengan makanan yang dikemas dengan plastik ini berpotensi berbahaya untuk ginjal, hati dan berat badan. Sebaiknya kita mencari alternatif pembungkus makanan lain (bukan bertanda 3 dan V) seperti plastik yang terbuat dari polietilena atau bahan alami (daun pisang misalnya).

4. LDPE (Low Density Polyethylene)

Plastik ber-tipe cokelat (thermoplastic/dibuat dari minyak bumi), biasa dipakai untuk tempat plastik sampah, tempat penyimpanan makanan, dan botol-botol yang lembek.

Sifat jenis plastik LDPE adalah:

1. Kuat,
2. Agak tembus cahaya,
3. Fleksibel dan permukaan agak berlemak.
4. Pada suhu di bawah 60 derajat Celsius, sangat resisten terhadap senyawa kimia,
5. Daya proteksi terhadap uap air tergolong baik,
6. Kurang baik bagi gas-gas yang lain seperti oksigen.
7. Plastik ini dapat didaur ulang, baik untuk barang-barang yang memerlukan fleksibilitas tetapi kuat, dan memiliki resistensi yang baik terhadap reaksi kimia. Barang berbahan LDPE ini sulit dihancurkan, tetapi tetap baik untuk tempat makanan karena sulit bereaksi secara kimiawi dengan makanan yang dikemas dengan bahan ini.

5. PP (Polypropylene)

Karakteristiknya transparan yang tidak jernih atau berawan, lebih kuat dan ringan dengan daya tembus uap yang rendah, ketahanan yang baik terhadap lemak, stabil terhadap suhu tinggi dan cukup mengkilap. Jenis PP (polypropylene) ini adalah pilihan bahan plastik

terbaik, terutama untuk tempat makanan dan minuman seperti tempat menyimpan makanan, botol minum dan yang terpenting botol minum untuk bayi. Carilah dengan kode angka 5 bila membeli barang berbahan plastik untuk menyimpan kemasan berbagai makanan dan minuman (jenis ini sangat dianjurkan bila untuk mengisi air kemasan ulang).

6. PS (Polystyrene)

PS (polystyrene) ditemukan tahun 1839 oleh Eduard Simon seorang apoteker dari Jerman dengan secara tidak sengaja. PS biasa dipakai sebagai bahan tempat makan styrofoam, tempat minum sekali pakai, dan lain-lain. Polystyrene merupakan polimer aromatik yang dapat mengeluarkan bahan styrene ke dalam makanan ketika makanan tersebut bersentuhan. Selain tempat makanan, styrene juga bisa didapatkan dari asap rokok, asap kendaraan dan bahan konstruksi gedung. Bahan ini harus dihindari, karena selain berbahaya untuk kesehatan otak, mengganggu hormon estrogen pada wanita yang berakibat pada masalah reproduksi, dan pertumbuhan dan sistem syaraf, juga karena bahan ini sulit didaur ulang. Pun bila didaur ulang, bahan ini memerlukan proses yang sangat panjang dan lama. Bahan ini dapat dikenali dengan kode angka 6, namun bila tidak tertera kode angka tersebut pada kemasan plastik, bahan ini dapat dikenali dengan cara dibakar (cara terakhir dan sebaiknya dihindari). Ketika dibakar, bahan ini akan mengeluarkan api berwarna kuning-jingga, dan meninggalkan jelaga.

7. OTHER atau biasanya polycarbonate

Untuk jenis plastik 7 Other ini ada 4 jenis, yaitu:

1. SAN – styrene acrylonitrile,
2. ABS – acrylonitrile butadiene styrene,
3. PC – polycarbonate,
4. Nylon

Plastik ini dapat ditemukan pada tempat makanan dan minuman seperti botol minum olahraga, suku cadang mobil, alat-alat rumah tangga, komputer, alat-alat elektronik, dan plastik kemasan. SAN dan ABS; memiliki resistensi yang tinggi terhadap reaksi kimia dan suhu, kekuatan, kekakuan, dan tingkat kekerasan yang telah ditingkatkan. Biasanya terdapat pada mangkuk mixer, pembungkus termos, piring, alat makan, penyaring kopi, dan sikat gigi, sedangkan ABS biasanya digunakan sebagai bahan mainan lego dan pipa. Plastik dengan jenis 7 yaitu SAN dan ABS merupakan salah satu bahan plastik yang sangat baik untuk digunakan dalam kemasan makanan ataupun minuman.

2.1.1.3 Bahan Aditif Plastik

a. Penstabil (*Stabilizer*), berfungsi untuk mempertahankan produk plastik dari kerusakan, baik selama proses, dalam penyimpanan maupun aplikasi produk. Ada 3 jenis bahan penstabil yaitu : penstabil panas (*heat stabilizer*) penstabil terhadap sinar ultra violet (*UV Stabilizer*) dan antioksidan.

b. UV stabilizer, berfungsi mencegah kerusakan barang plastik akibat pengaruh sinar matahari. Hal ini dikarenakan sinar matahari mengandung sinar ultra violet dengan panjang gelombang 3000-4000A yang mampu memecah sebagian besar senyawa kimia terutama senyawa organik.

c. Antioksidan, berfungsi mencegah atau mengurangi kerusakan produk plastik karena pengaruh oksidasi yang dapat menyebabkan pemutusan rantai polimer. Tanda-tanda yang terlihat apabila produk plastik rusak adalah :

- Polimer menjadi rapuh
- Kecepatan alir polimer tidak stabil dan cenderung menjadi lebih tinggi.
- Sifat kuat tariknya berkurang
- Terjadi retak-retak pada permukaan produk
- Terjadi perubahan warna

d. Pewarna (*colorant*) Bahan pewarna berfungsi untuk meningkatkan penampilan dan memperbaiki sifat tertentu dari bahan plastik. Pertimbangan yang perlu diambil dalam memilih warna yang sesuai meliputi: 1) Aspek yang berkaitan dengan penampilan bahan plastik selama pembuatan produk warna, meliputi daya gabung, pengaruh sifat alir apada system dan daya tahan terhadap panas serta bahan kimia. 2) Aspek yang berkaitan dengan produk akhir, antara lain meliputi ketahanan terhadap cuaca, bahan kimia dan solvent.

Colorant dapat diklasifikasikan dalam 2 jenis, yaitu :

1. Dyes Bahan ini larut dalam bahan plastik sehingga menjadi satu system dan terdispersi secara merata setelah melalui proses pencampuran. Dyes mempunyai light fastness dan ketahanan panas kurang baik dan dapat mengalami migrasi (bergerak ke permukaan) sehingga mengurangi daya tarik dan kadang-kadang dapat meracuni kulit. Penggunaan dyes dalam plastik jumlahnya terbatas.

2. Pigment Bahan ini tidak larut dalam bahan plastik tetapi hanya terdispersi diantara rantai molekul bahan plastik tersebut. Pencampuran bahan tersebut dengan bahan plastik kadang-kadang memerlukan teknologi dan peralatan khusus. Derajat disperse pigmen dalam bahan plastik tergantung pada suhu, waktu pencampuran dan alat pencampur serta ukuran partikel pigmen dan berat molekul bahan plastik. Pigmen dapat dikelompokkan menjadi 2 tipe yaitu pigmen anorganik dan pigmen organik. Pigmen anorganik mempunyai molekul yang lebih besar dan luas permukaannya lebih kecil, permukaannya buram karena menyebarkan sinar. Contoh pigmen anorganik: titanium dioksida yang memberi warna putih, besi oksida memberi warna kuning, coklat, merah dan hitam, cadmium yang memberi warna kuning terang dan merah, dll. Pigmen organik ukuran partikelnya lebih kecil, warna lebih kuat, dan dispersinya lebih mudah namun harganya lebih mahal.

2.1.2 Studi Kelayakan Bisnis

Kegiatan untuk melakukan investasi merupakan hal yang menyangkut sejumlah besar dana perusahaan dengan harapan mendapatkan keuntungan lebih banyak lagi dikemudian hari. Namun sering terjadi suatu kegiatan investasi tidak menguntungkan sama sekali, malah menimbulkan kerugian bagi perusahaan, hal ini karena kegiatan tersebut tidak dianalisis dengan tepat, dan harusnya dapat dievaluasi jauh sebelum keputusan diambil. Dengan melakukan evaluasi secara mendalam perusahaan mendapatkan gambaran layak tidaknya proyek tersebut dilaksanakan serta seberapa jauh rencana investasi dalam proyek tersebut dapat dipertanggung jawabkan dari berbagai aspek.

2.1.2.1 Pengertian Studi Kelayakan Bisnis

Menurut (Kasmir & Jakfar, 2012 : 6) pengertian kelayakan adalah penelitian yang dilakukan secara mendalam untuk menentukan apakah usaha yang akan dijalankan akan memberikan manfaat yang lebih besar dibandingkan dengan biaya yang akan dikeluarkan, sedangkan pengertian bisnis adalah usaha yang dijalankan dengan tujuan utamanya untuk memperoleh keuntungan sehingga dapat disimpulkan bahwa pengertian Studi Kelayakan Bisnis (SKB) adalah suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu usaha atau bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak atau tidak usaha tersebut dijalankan.

Menurut (Umar, 2008 : 8) studi kelayakan bisnis merupakan penelitian terhadap rencana bisnis yang tidak hanya menganalisis layak atau tidak layak bisnis dibangun, tetapi juga saat dioperasionalkan secara rutin dalam rangka pencapaian keuntungan yang maksimal untuk waktu yang tidak ditentukan.

Studi Kelayakan Bisnis (*Feasibility Study*) merupakan bahan pertimbangan dalam mengambil suatu keputusan, apakah menerima atau menolak dari suatu gagasan usaha atau proyek yang direncanakan (Ibrahim, 2003 : 1) Menyusun studi kelayakan bisnis banyak hal

yang berhubungan dengan perhitungan bunga dan nilai uang, seperti beban bunga, tingkat bunga, nilai uang (*time value money*), nilai pinjaman beserta cicilan (kredit), serta perhitungan penyusutan terhadap asset yang digunakan (Ibrahim, 2003 : 7).

2.1.2.2 Tujuan Analisis Kelayakan Bisnis

Tujuan dilakukannya studi kelayakan adalah untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang terlalu besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan (Husnan dan Suwarsono, 2004 : 6).

Menurut (Kasmir & Jakfar, 2012 : 12) studi kelayakan bisnis dilakukan agar proyek yang dijalankan tidak sia-sia. Dengan kata lain, proyek yang dijalankan tidak membuang waktu, tenaga, dan pikiran secara percuma serta menimbulkan masalah di masa yang akan datang. Terdapat lima tujuan penyusunan studi kelayakan bisnis suatu proyek sebelum dijalankan (Kasmir & Jakfar, 2012 : 13), yaitu:

- 1) Menghindari resiko kerugian karena masa mendatang penuh ketidakpastian.
- 2) Memudahkan perencanaan terkait jumlah dana yang diperlukan, kapan usaha atau proyek dijalankan, di mana lokasi proyek akan dibangun, siapa yang akan melaksanakannya, bagaimana cara menjalankannya, dan berapa keuntungan yang akan diperoleh.
- 3) Memudahkan pelaksanaan pekerjaan karena pelaksanaan proyek didasarkan pada rencana yang telah dibuat.
- 4) Memudahkan pengendalian sehingga jika terjadi penyimpangan akan mudah terdeteksi dan segera dilakukan perbaikan

2.1.2.3 Aspek Aspek dalam Studi Kelayakan Bisnis

Untuk mengetahui kelayakan usaha diperlukan analisis finansial dan non finansial, Menurut (Johan, 2011 : 9) Terdapat beberapa aspek yang perlu diteliti dalam studi kelayakan, yaitu aspek industri, aspek pasar, aspek pemasaran, aspek keuangan, aspek manajemen, aspek teknik dan produksi, aspek sumber daya manusia, aspek lingkungan, aspek hukum dan yuridis.

1. Aspek Pasar dan Pemasaran

Penelitian aspek pasar ini bertujuan agar dapat mengetahui karakteristik dari permintaan pasar di waktu sekarang serta mengetahui besarnya permintaan riil saat ini pada produk yang hendak disediakan. Menganalisa pangsa pasar dapat diperoleh dengan mempertimbangkan berapa permintaan, penawaran serta pemasaran yang akan diterapkan.

Begitu pentingnya peranan pemasaran dalam menentukan kelanjutan usaha suatu perusahaan, sehingga banyak di antara perusahaan dalam manajemen nya menempatkan posisi pemasaran paling depan. Intinya aspek pasar dan pemasaran adalah untuk mengetahui berapa besar pasar yang akan dimasuki, struktur pasar dan peluang pasar yang ada (Kasmir & Jakfar, 2012 : 42).

2. Aspek Teknis dan Produksi

Menurut (Ibrahim, 2003 : 118) aspek teknis produksi adalah aspek yang berhubungan dengan pembangunan dari proyek yang direncanakan, baik dilihat dari faktor lokasi, luas produksi, proses produksi, penggunaan teknologi (mesin/peralatan), maupun keadaan lingkungan yang berhubungan dengan proses produksi. Tujuannya yaitu agar perusahaan dapat menentukan lokasi yang tepat, untuk menilai lokasi yang sesuai dapat digunakan berbagai metode paling tidak ada 3 metode dalam menentukan suatu lokasi sebelum diputuskan :

- 1) Metode penilaian hasil value, faktor yang menjadi pertimbangan yaitu pasar, bahan baku, transportasi, dan tenaga kerja.

- 2) Metode perbandingan biaya (*cost comparison method*), didasarkan pada kebutuhan biaya utama dengan faktor yang dipertimbangkan yaitu bahan baku, bahan bakar dan listrik, biaya operasi, dan biaya umum.
- 3) Metode analisis ekonomi (*economic analysis method*), didasarkan pada berbagai jenis biaya yang akan menjadi beban perusahaan adapun faktor yang dipertimbangkan yaitu biaya sewa, biaya tenaga kerja, biaya pengangkutan, pajak, perumahan, dan sikap masyarakat.

Selanjutnya penentuan luas produksi yang berkaitan dengan berapa jumlah produksi yang akan dihasilkan dengan mempertimbangkan kapasitas teknis dan peralatan yang dimiliki serta biaya paling efisien. Tata letak yang dapat menentukan efisiensi produksi/operasi, pemilihan teknologi dan penentuan metode persediaan yang akan digunakan nantinya, metode ini tergantung dari jenis usaha yang dijalankan.

3. Aspek Manajemen dan SDM

Aspek manajemen dan SDM (organisasi) merupakan aspek yang cukup penting dianalisis untuk kelayakan suatu usaha. Karena walaupun suatu usaha telah dinyatakan layak untuk dilaksanakan tanpa didukung dengan manajemen dan organisasi yang baik, bukan tidak mungkin akan mengalami kegagalan. Untuk keperluan studi kelayakan bisnis yang perlu di analisis adalah bagaimana fungsi-fungsi manajemen seperti perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan diterapkan secara benar (Kasmir & Jakfar, 2012 : 168).

Adapun fungsi manajemen tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Perencanaan (*Planning*)

Proses menentukan arah yang akan ditempuh dan kegiatan yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tentang apa yang harus dilakukan, kapan dan bagaimana melakukannya.

2) Pengorganisasian (*Organizing*)

Proses pengelompokan kegiatan atau pekerjaan dalam unit-unit supaya tertata dengan jelas antara tugas, wewenang, dan tanggung jawab serta hubungan kerja dalam bidang masing-masing.

3) Pelaksanaan (*Actuating*)

Proses untuk menjalankan kegiatan/pekerjaan dalam organisasi, seperti para pemimpin yang menggerakkan bawahannya dengan cara memimpin, memberi perintah, petunjuk dan memberi motivasi.

4) Pengawasan (*Controlling*)

Proses untuk mengukur dan menilai pelaksanaan tugas apakah telah sesuai dengan rencana, jika terdapat penyimpangan maka akan segera diselesaikan.

Masing-masing fungsi tidak dapat berjalan sendiri-sendiri, akan tetapi harus dilaksanakan secara berkesinambungan.

4. Aspek Hukum

Aspek ini mempelajari tentang bentuk badan usaha yang akan digunakan, jaminan-jaminan yang bisa disediakan kalau akan menggunakan sumber dana yang berupa pinjaman, berbagai akta, sertifikat, izin yang diperlukan dan sebagainya (Husnan dan Suwarsono, 2000 : 20).

Seperti diketahui bahwa banyak sekali usaha yang telah berjalan pada akhirnya dikemudian hari menimbulkan masalah. Sehingga kadang usaha yang telah dinyatakan layak untuk semua aspek, ternyata menjadi sebaliknya.

Aspek hukum mengkaji tentang legalitas usulan proyek yang akan dibangun dan dioperasikan. Ini berarti bahwa setiap proyek yang akan didirikan dan dibangun di wilayah tertentu harus memenuhi hukum dan tata peraturan yang berlaku di wilayah tersebut (Suratman, 2001 : 29).

5. Aspek Ekonomi dan Sosial

Bagi masyarakat adanya investasi ditinjau dari aspek ekonomi adalah akan memberikan peluang untuk meningkatkan pendapatannya (Kasmir dan Jakfar, 2012 : 200). Secara garis besar dampak yang timbul antara lain:

- a. Dapat meningkatkan ekonomi rumah tangga
- b. Menggali, mengatur dan menggunakan ekonomi sumber daya alam yang belum terjamah
- c. Meningkatkan perekonomian pemerintah baik lokal maupun regional
- d. Pengembangan wilayah

Jadi, dalam aspek ekonomi dan sosial yang perlu ditelaah apakah jika usaha/proyek dijalankan akan memberikan manfaat secara ekonomi dan sosial kepada berbagai pihak atau sebaliknya (Kasmir dan Jakfar, 2012 : 201-203).

6. Aspek Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL)

Lingkungan hidup merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk ditelaah sebelum suatu investasi atau usaha dijalankan untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan jika suatu investasi jadi dilakukan, baik dampak negatif maupun dampak positif. Dampak yang timbul ada yang langsung mempengaruhi pada saat proyek/usaha dilakukan sekarang atau di masa yang akan datang (Kasmir dan Jakfar, 2012 : 212).

Aspek ini harus dilakukan agar kualitas lingkungan tidak rusak dengan beroperasinya proyek-proyek industri. Manusia dalam usahanya untuk memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan melakukan aktifitas yang makin lama makin mengubah lingkungan (Umar, 2003 : 303). Perubahan lingkungan ini jika tidak diantisipasi maka akan merusak tatanan yang sudah ada, baik terhadap fauna, flora, maupun manusia itu sendiri.

7. Aspek Finansial

Aspek keuangan merupakan aspek yang digunakan untuk menilai keuangan perusahaan secara keseluruhan. Aspek ini sama pentingnya dengan aspek lainnya, bahkan ada beberapa

pengusaha yang menganggap justru aspek inilah yang paling utama untuk dianalisis karena dari aspek ini tergambar jelas hal-hal yang berkaitan dengan keuntungan perusahaan, sehingga merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk diteliti kelayakannya (Kasmir dan Jakfar, 2012: 90). Analisis finansial adalah analisis yang digunakan untuk menentukan kelayakan suatu rencana usaha dari sisi finansial dengan menggunakan alat ukur kriteria investasi.

Tujuan menganalisis aspek finansial dari suatu studi kelayakan proyek bisnis adalah untuk menentukan rencana investasi melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan, seperti ketersediaan dana, biaya modal, kemampuan proyek untuk membayar kembali dana tersebut dalam waktu yang telah ditentukan dan menilai apakah proyek akan dapat berkembang terus (Umar, 2003 : 178).

Adapun komponen yang diperlukan dalam analisis kelayakan finansial adalah sebagai berikut :

a. Cash Flow

Aliran arus kas disusun untuk menunjukkan perubahan kas selama satu periode tertentu serta memberikan alasan mengenai perubahan kas tersebut dengan menunjukkan dari mana sumber-sumber kas dan penggunaan-penggunaannya (Umar, 2003 : 179).

Cash Flow menggambarkan berapa uang masuk juga menggambarkan berapa jumlah uang keluar beserta jenis biaya yang dikeluarkan. Pentingnya kas bagi investor jika dibandingkan laba yang diterima perusahaan dikarenakan:

- 1) Kas diperlukan untuk memenuhi kebutuhan uang tunai sehari-hari
- 2) Kas digunakan untuk membayar semua kewajiban yang jatuh tempo
- 3) Kas juga digunakan untuk melakukan investasi kembali

Jenis-jenis *Cash Flow* yang dikaitkan dengan suatu usaha terdiri dari :

- 1) *Initial Cash Flow* atau kas awal yang merupakan pengeluaran awal periode untuk investasi.
- 2) *Operasional Cash Flow* merupakan kas yang diterima atau dikeluarkan pada saat operasi usaha pada suatu periode.
- 3) *Terminal Cash Flow* merupakan uang kas yang diterima pada saat usaha tersebut berakhir.

Estimasi pendapatan dan biaya merupakan perkiraan berapa pendapatan yang akan diperoleh dan berapa besarnya biaya yang harus dikeluarkan dalam suatu periode. Pada akhirnya *cash flow* akan terlihat pada kas akhir yang diterima perusahaan.

b. Kriteria Kelayakan Investasi

Menurut Choliq H.R.A, Wirasmita dan Hasan (1999 : 32) kriteria investasi merupakan alat ukur atau kriteria yang digunakan untuk menentukan apakah proyek layak atau tidak layak untuk dilaksanakan. Adapun kriteria investasi adalah sebagai berikut :

1) Payback Period (PP)

Payback period merupakan metode untuk menghitung lamanya waktu yang diperlukan dalam pengembalian uang yang telah diinvestasikan dari aliran kas masuk (*proceed*) tahunan yang dihasilkan oleh proyek investasi tersebut. Ada dua metode untuk menghitungnya yaitu metode net benefit kumulatif dan net benefit rata-rata tiap tahun.

Apabila aliran kas (*cash flow*) tidak sama setiap tahun, maka PP dapat dihitung dengan mengurangkan kas masuk terhadap investasi (Jumingan, 2009 : 179).

Kriteria kelayakan penerimaan investasi menggunakan metode PP adalah suatu investasi dinyatakan layak apabila PP lebih pendek daripada periode *payback* maksimum dan jika terdapat beberapa alternative investasi, maka alternatif terbaik dilakukan pemilihan investasi dengan PP paling pendek (Suliyanto, 2010 : 199).

2) Average Rate of Return (ARR)

Merupakan cara untuk mengukur rata-rata pengambilan bunga dengan cara membandingkan antara rata-rata laba sebelum pajak (EAT) dengan rata-rata investasi (Kasmir dan Jakfar, 2012 : 102)

Apabila laba setelah pajak suatu investasi tidak sama besarnya dari tahun ke tahun maka rata-rata laba setelah pajak setiap tahunnya harus dihitung terlebih dahulu untuk dapat menghitung dengan metode *Average Rate of Return*.

3) Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) merupakan metode yang dilakukan dengan membandingkan nilai sekarang aliran kas masuk bersih dengan nilai sekarang investasi, selisih antara nilai sekarang keduanya tersebut yang disebut *Net Present Value* (NPV) (Kasmir dan Jakfar, 2012 : 103). Nilai yang dihasilkan dalam perhitungan NPV adalah satuan mata uang.

4) Internal Rate of Return (IRR)

Merupakan alat untuk mengukur tingkat pengambilan hasil intern. Jika IRR lebih besar dari bunga pinjaman, maka diterima namun jika IRR lebih kecil dari bunga pinjaman, maka ditolak. (Kasmir dan Jakfar, 2012 : 107).

Menurut Suliyanto (2010 : 208) IRR merupakan metode untuk menghitung tingkat bunga yang dapat menyamakan antara *present value* dari semua aliran kas masuk dengan aliran kas keluar dari suatu investasi proyek.

5) Profitability Index (PI)

Profitability Index (PI) atau *benefit and cost ratio* (B/C rasio) adalah rasio aktivitas dari jumlah nilai sekarang penerimaan bersih dengan nilai sekarang pengeluaran investasi selama umur investasi (Kasmir dan Jakfar, 2012 : 208).

6) Break Event Point (BEP)

Merupakan suatu keadaan atau penjualan usaha dimana jumlah manfaat (pendapatan) sama besarnya dengan pengeluaran biaya dengan kata lain keadaan dimana perusahaan tidak mendapatkan keuntungan dan tidak menderita kerugian (Fatah, 1994 :45). Berikut rumus perhitungan BEP:

1. Break even point dalam unit.

$$BEP = \frac{FC}{P - VC}$$

2. Break even point dalam rupiah.

$$BEP = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$

Keterangan :

BEP : Break Even Point

P : Price per unit

FC : Fixed Cost

S : Sales Volume

VC : Variabel Cost

Tujuan dari analisis ini adalah untuk menghitung atau mengetahui kapan BEP terjadi atau jangka waktu terjadi BEP.

7) Net B/C Ratio

Merupakan metode yang dilakukan untuk melihat berapa manfaat yang diterima oleh proyek untuk satu rupiah pengeluaran proyek. Menurut Sofyan (2004 : 177), Net B/C Ratio adalah suatu rasio yang membandingkan antara benefit atau penerimaan dari suatu usaha dengan biaya yang dikeluarkan untuk merealisasikan rencana pendirian atau pengoperasian usaha tersebut.

2.2 Tinjauan Empiris

Dalam rangka pencapaian penulisan skripsi yang maksimal, penulis bukanlah pihak yang pertama membahas tentang kelayakan usaha, berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa mahasiswa dan peneliti terdahulu antara lain :

- a. Penelitian dilakukan oleh (Sharma, n.d.) dengan judul “Economic Feasibility Analysis of Major Flower Crops In Himachal Pradesh State of India” Penelitian ini mengeksplorasi analisis kelayakan ekonomi tanaman bunga yang dilakukan di

Negara Bagian Himachal Pradesh, India, dalam penelitiannya dihasilkan bahwa investasi pembangunan polyhouse ini layak, dengan struktur irigasi yang diperkirakan sekitar 8 lakh/ 1.000 m² area. Net Present Value (NPV) dari berbagai tanaman bunga positif dan berkisar antara 30-40 lakh. Rasio biaya manfaat (BCR) masing-masing diperkirakan 2,37, 2,01, 1,89, 2,39 dan 2,89 untuk anyelir, gerbera, lilium, krisan, dan mawar. IRR dari semua bunga ditemukan menggembirakan dan cukup tinggi yaitu lebih dari 70%.

- b. Penelitian dilakukan oleh (Zhang, Ji, & Jin, 2017) dengan judul “Technical Economy Feasibility Analysis of Biomass Stove Heating System” membahas tentang kelayakan ekonomi dan kemampuan beradaptasi dalam penggunaan kompor ledakan biomass sebagai pengganti kompor ledakan gas alam yang dilakukan di Singapore, dengan hasil menunjukkan bahwa rasio yang diwakili oleh Q_z / Q_{zz} dari total investasi tahunan antara kompor dan beban ledakan biomass, sensitivitas faktor kompor gas panas hanya 0.56 dibawah pemanasan yang sama mempengaruhi total investasi tahunan.
- c. Penelitian dilakukan oleh (Tangvitoontham & Chaiwat, 2012) dengan judul “Economic Feasibility Evaluation of Government Investment Project by Using Cost Benefit Analysis: A Case Study of Domestic Port Port A” bertujuan untuk mengevaluasi biaya dan manfaat dari proyek pelabuhan A Domestik, Pelabuhan Lame Chabang, dengan menggunakan pendekatan analisis biaya manfaat (CBA), dengan hasil nilai sekarang dari total manfaat bersih dari proyek adalah 2.887,19 juta bath. Biaya ekonomi adalah 2.268,48 juta bath. Selain itu, nilai sekarang bersih lebih dari nol yang sama dengan 618,705 juta bath. EIRR adalah 16,81% yang lebih IS daripada tingkat diskonto serta rasio manfaat-biaya lebih dari 1. Ini membuktikan

bahwa proyek ini layak karena berkontribusi terhadap kesejahteraan sosial dan ekonomi.

- d. Penelitian dilakukan oleh (Rivers et al., 2015) dengan judul “The economic value of an investment in physiotherapy education: a net present value analysis” penelitian ini untuk fokus pada insentif keuangan fisioterapi dan untuk memberi informasi pengambilan keputusan. Dari perspektif ekonomi murni, sebuah investasi dalam pendidikan kedokteran lebih unggul daripada fisioterapi ketika bekerja lebih dari 10 tahun. Hasil penelitian dengan asumsi tingkat diskon yang diharapkan sebesar 9,675%, investasi dalam pendidikan oleh siswa domestik dengan sekitar 34 tahun pengalaman kerja rata-rata menghasilkan NPV yang diperkirakan \$ 784.000 untuk fisioterapis sektor publik dan \$ 815.000 untuk terapis sektor swasta. Sehubungan dengan siswa internasional, hasil NPV untuk investasi dan karir sebagai fisioterapis diperkirakan \$ 705.000 di sektor publik dan \$ 736.000 (2TD \$ DIF) di sektor swasta.
- e. Penelitian dilakukan oleh (Varalakshmi, 2015) dengan judul “Feasibility Analysis of Meat processing plant -Case of medium scale plant for Restructured chicken products” penelitian ini menganalisis kelayakan ekonomi pabrik pengolahan daging yang memproduksi ayam yang direstrukturisasi dengan kapasitas 150kg/hari dengan hasil bahwa unit pengolahan secara ekonomis layak dengan NPV 44,74 lakh dan IRR 31% dan rasio BC 1,78. Proyek ini akan mengembalikan investasinya dalam waktu kurang dari 3 tahun (2.72). Arus kas tahunan yang tidak didiskontokan dan arus kas yang didiskontokan diperkirakan sebagai 21,03 lakh dan 5,59 lakh masing masing BEP diperkirakan 41% dari kapasitas berdasarkan analisis investasi.
- f. Penelitian dilakukan oleh (Abdullah, 2015) dengan judul “Analisis Kelayakan Investasi Aktiva Tetap Pembelian Mesin Printing Pada PT. Radja Digital Printing

Samarinda”, dengan hasil analisis investasi pembelian mesin printing pada PT. Radja Digital Printing Samarinda layak untuk dijalankan. Disarankan untuk membeli mesin printing yang baru secara kredit karena perusahaan membutuhkan dana sebagai modal kerja dalam proses produksi. Dan sebaiknya perusahaan memberikan panduan penggunaan mesin printing yang baik dan benar kepada seluruh karyawan untuk menjaga mesin printing tetap awet sehingga menghindari kerusakan mesin sebelum umur ekonomis. Hasil perhitungan NPV sebesar 1.063.315.999 > 1, IRR 17% > dari tingkat suku bunga kredit bank 16%, PP dalam waktu 1 tahun 1 bulan, PI > 1 yaitu 4 jadi disimpulkan bahwa investasi ini layak dilakukan.

- g. Penelitian dilakukan oleh Muhammad Iqbal Alamsyah, Astrin Kusumawardani (2018) dengan judul “Analisis Penganggaran Modal Dan Analisis Resiko Dalam Proyek Ekspansi Pasar Pada Usaha Kecil Menengah (Studi Kasus Pada Toko Barkha)”, dengan hasil perhitungan penilaian proyek dengan menggunakan evaluasi kelayakan dan perhitungan NPV setelah menggunakan analisis resiko dengan simulasi monte carlo, maka dapat disimpulkan rekomendasi keputusan pada proyek ekspansi pasar pada Toko Barkha menghasilkan nilai *Net Present Value* pada tahun ke 5 ialah Rp. 167.641.572, atau NPV > 0, maka proyek layak untuk dilanjutkan, karena tidak beresiko bagi Toko Barkha.
- h. Penelitian dilakukan oleh (Wulan, Putra, & Arini, 2012) dengan judul “Analisis Studi Kelayakan Bisnis Guest House Family Di Bandar Lampung”, dengan hasil berinvestasi di asset properti merupakan investasi yang paling menguntungkan karena dapat menjamin bahwa nilainya hampir selalu akan tumbuh dalam jangka panjang dimana harga rumah dan tanah akan terus naik berkisar 10% – 20% per tahun. Berdasarkan hasil analisis *Pay Back Period* diketahui bahwa waktu yang

dibutuhkan untuk mengembalikan modal usaha adalah 8 tahun 2 bulan 23 hari. Hal ini menunjukkan bahwa waktu yang di-butuhkan untuk dapat pengembalian modal relatif lebih singkat di banding dengan umur proyek (20 tahun), berarti rencana usaha *Guest House Family* layak untuk dilaksanakan.

- i. Penelitian dilakukan oleh (Gunawati & Sudarwati, 2017) dengan judul “Analisis Studi Kelayakan Usaha Bisnis Cassava Chips Di Perumahan Mardani Raya” Adapun hasil analisis yang dapat dijadikan kesimpulan: pada aspek pasar potensial pasar 11.292 kg / bulan = 135.504 kg/tahun dengan pemasaran memanfaatkan media *social*. Aspek finansial untuk usaha selama 5 tahun dengan modal awal sebesar Rp. 56.434.317,- Hasil perhitungan terhadap kriteria penilaian investasi didapat nilai *NPV*: Rp. 730.802.669, yang artinya selisih antara nilai kas yang akan datang dengan nilai investasi bernilai positif. Nilai *IRR*: 14 %, lebih besar dari *discount factor*: 13 %, dan *payback period* selama 2 tahun 4 bulan. Maka dapat disimpulkan secara keseluruhan usaha bisnis Cassava Chips NR Jaya ini layak bisnis keripik singkong ini untuk dijalankan. Diharapkan kedepannya pemilik usaha sering mencari informasi terbaru untuk melakukan inovasi terhadap pengembangan usaha.
- j. Penelitian dilakukan oleh Indah Marianju Nauli, Yusmini, Susy Edwina (2018) dengan judul “Analisis Kelayakan Finansial Usaha Franchise O’Chicken Di Kelurahan Simpang Tiga Kecamatan Bukit Raya Kota Pekanbaru” Hasil analisis kriteria investasi yang dilakukan dengan tingkat suku bunga sebesar 12% serta periode umur usaha 10 tahun diperoleh nilai *NPV* sebesar Rp.883.673.518,-, nilai *IRR* lebih tinggi dari *discount rate* yaitu sebesar 40%, dan nilai *Net B/C* sebesar 3,35. Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat diartikan bahwa Franchise O’Chicken yang dikembangkan oleh Bapak Makarius Anwar layak untuk dijalankan dan dikembangkan. Hasil analisis sensitivitas berdasarkan kenaikan harga input sebesar

31,60% dan hasil analisis sensitivitas berdasarkan penurunan produksi sebesar 11,21% usaha franchise O'Chicken akan berada pada titik impas. Apabila terjadi kenaikan kenaikan harga input dan penurunan produksi lebih besar dari angka tersebut maka usaha franchise O'Chicken ini dapat dikatakan akan mengalami kerugian dan usaha tersebut tidak dapat dilanjutkan.

- k. Penelitian dilakukan oleh (Cholilie, 2018) dengan judul “Analisis Kelayakan Finansial Agroindustri Bubuk Cincou Hitam” Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan bahan baku daun cincou hitam kering untuk produksi dapat menghasilkan nilai B/C ratio sebesar 2,01. Dengan umur proyek selama 20 tahun, dibutuhkan total modal investasi sebesar Rp 72.641.348.806,03 dan biaya produksi pada tahun pertama sebesar Rp 25.644.493.112,79. Berdasarkan keseluruhan kriteria-kriteria kelayakan tersebut, maka usaha pendirian pabrik bubuk cincou hitam ini dikatakan layak untuk direalisasikan.
- l. Penelitian dilakukan oleh (Durri, Saifi, & Azizah, 2016) dengan judul “Analisis Kelayakan Usaha Dalam Rangka Rencana Pengembangan Usaha (Studi Kasus Pada PO. Zena Pariwisata Malang)”, aspek keuangan menunjukkan bahwa rencana pengembangan usaha layak dan menghasilkan Average Rate of Return sebesar 28,85% dan dinyatakan layak karena persentase ARR>return yang diisyaratkan yaitu 12,24%, Payback Period selama 2 tahun 8 bulan 29 hari dan dinyatakan layak karena Payback Period < usia ekonomis yaitu 10 tahun, Net Present Value sebesar 897.601.255 dan dinyatakan layak karena NPV bernilai positif, Profitability Index sebesar 2,09 dan dinyatakan layak karena $PI > 1$, Internal Rate of Return sebesar 35,82% dan dinyatakan layak karena $IRR > \%$ biaya modal yaitu 12,24%.
- m. Penelitian dilakukan oleh (Afiyah, 2015) dengan judul “Analisis Studi Kelayakan Usaha Pendirian Home Industry (Studi Kasus pada Home Industry Cokelat “Cozy”

Kademangan Blitar)” penelitian dilakukan di Lingkungan Jaten RT 01 RW 01 Kelurahan Kademangan Kecamatan Kademangan Kabupaten Blitar, dengan hasil Analisis pasar dan pemasaran menunjukkan bahwa prospek Home Industry Cokelat “Cozy” cukup baik, hal ini dilihat dari peningkatan jumlah permintaan setiap tahun. Analisis teknis dan produksi menunjukkan bahwa kondisi tempat serta peralatan produksi tetap bersih dan terjaga, serta memenuhi kapasitas produksi. Analisis organisasi dan manajemen menunjukkan pemilik usaha telah menjalankan fungsi manajemen dengan baik. Analisis finansial dengan menggunakan 100% modal sendiri didapatkan hasil PP: 1 tahun 7 bulan, NPV: 116.261.950, IRR: 116,33%, dan PI: 12,63.

- n. Penelitian dilakukan oleh (Bagus et al., 2014) dengan judul “Analisis Kelayakan Bisnis Biodiesel Dari Minyak Jelantah Ditinjau Dari Aspek Finansial”. Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang melatar belakangi investasi pada bisnis biodiesel dari minyak jelantah yaitu: peluang usaha, anggaran modal, tenaga kerja, dan teknologi. Berdasarkan hasil perhitungan kriteria investasi menunjukkan bahwa pendapatan yang diperoleh dalam 1 tahun masa produksi biodiesel dari minyak jelantah yaitu sebesar Rp. 1.819.459.800,00. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan tabel perhitungan NPV, IRR, Net BC, menunjukan jika usaha dikatakan layak dijalankan.

Penelitian dilakukan oleh Jabal Tarik Ibrahim, Ary Bakhtiar (2017) dengan judul “Analisis Kelayakan Usaha Sari Buah Belimbing Di Kota Blitar”, hasil penelitian ini adalah usaha sari belimbing dinyatakan layak secara finansial. Hal ini dapat dilihat dari nilai NPV sebesar Rp 45.728.311,-; Net B/C = 4,09; gross B/C = 1,3; profitability = 7,3; dan IRR sebesar 89,13%. Berdasarkan survey dan hasil analisis

yang telah dilakukan, beberapa hal disarankan untuk tujuan perbaikan kualitas budidaya dan olahan belimbing di masa yang akan datang.

2.3. Kerangka Berpikir

Penelitian ini dilaksanakan di perusahaan yang bergerak dibidang perdagangan biji pewarna plastik PT. Mekarsari Warna Perkasa yang berencana akan melakukan ekspansi usaha dengan membangun laboratorium *matching colour*, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya perluasan usaha tersebut untuk dilaksanakan, maka terlebih dahulu diidentifikasi karakteristik usaha tersebut dengan menilai berbagai aspek. Aspek-aspek yang perlu dikaji antara lain adalah aspek non finansial yaitu meliputi: aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis dan produksi, aspek manajemen dan SDM, aspek hukum, aspek sosial, aspek dampak lingkungan, serta aspek finansial. Dalam penelitian ini untuk mengetahui layak atau tidaknya hanya ditentukan pada aspek finansial. Untuk menentukannya dilakukan beberapa pengukuran dengan kriteria kelayakan investasi meliputi: NPV, IRR, PP, BEP dan Net B/C Ratio.

Setelah mengetahui hasil tentang studi kelayakan pada perusahaan tersebut, maka dapat disimpulkan apakah rencana ekspansi tersebut layak atau tidak layak. Apabila layak maka usaha tersebut akan dilanjutkan namun bila usaha tersebut ternyata hasilnya tidak layak maka perusahaan harus mengevaluasi manajemen dan efisiensi terhadap biaya yang dikeluarkan. Adapun alur pemikiran diatas dapat digambarkan berupa kerangka pemikiran seperti pada Bagan 1.

