

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai analisis kelayakan telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Putri dkk (2019) melakukan penelitian analisis kelayakan terhadap pembukaan kedai kopi oleh argowisata N8 yang terletak di Pangalengan Kabupaten Bandung. Pendirian kedai kopi ini dilakukan atas dasar berkembangnya *trend* untuk mengkonsumsi kopi dan banyaknya berdirinya kafe yang ada di daerah Jawa Barat. Darmawan (2020) melakukan penelitian mengenai kelayakan bisnis penyulingan minyak atsiri daun cengkeh di Cepogo, Boyolali. Analisis tersebut dilakukan Darmawan (2020) untuk mengetahui apakah usaha bisnis penyulingan minyak daun cengkeh tersebut layak dijalankan dan cara menghasilkan minyak dengan jumlah yang banyak dan berkualitas. Trianita dkk (2020) melakukan penelitian analisis kelayakan mengenai pengembangan argowisata agar pengembangan tersebut dapat dirancang secara lengkap dan efektif untuk mengurangi resiko kegagalan. Analisis yang dilakukan Trianita dkk (2020) tersebut dilakukan dengan cara menentukan lokasi pengembangan yang strategis, lalu menghitung nilai tekno-ekonomi baik berupa kapasitas produksi, pemilihan teknologi proses, dan pemilihan mesin dan alat yang tepat. Bukhori dan Rita (2021) melakukan analisis kelayakan terhadap argowisata di Kabupaten Rembang. Hasil dari penelitian Bukhori dan Rita (2021) mempunyai 2 (dua) skenario yang merupakan perbandingan penambahan fasilitas baru dan tanpa penambahan fasilitas baru. Fauzi dkk (2019) melakukan analisis kelayakan mengenai produk jasa yaitu analisis perancangan *website star up digital creative* fotografi. Objek penelitian Fauzi (2019) adalah usaha yang dilakukan atas dasar berkembangnya pengguna internet yang dapat mendukung pelaku bisnis dalam pengembangannya. Pintasari (2020) melakukan penelitian kelayakan pengembangan usaha salak mas pada masa *new normal* COVID-19. Penelitian kelayakan yang dilakukan Pintasari (2020) melibatkan analisis K3 untuk mengatasi keadaan *new normal* COVID-19. Vilo (2020) melakukan analisis kelayakan dari penambahan fasilitas yaitu pembukaan cabang dari usaha produk santan Gang Sekawan. Penelitian yang dilakukan Vilo (2020) dilakukan atas dasar riset pasar untuk mengetahui kebutuhan pasar santan. Indraputra (2018) melakukan penelitian kelayakan investasi pengadaan mesin di CV. Sinar Jaya Plastindo. Penelitian Indraputra (2018) ditinjau dari hasil peramalan yang selanjutnya

dilakukan pemenuhan kapasitas produksinya baik itu pemenuhan mesin dan operatornya.

Berdasarkan tinjau pustaka dari beberapa penelitian maka analisis kelayakan dilakukan dalam 2 (dua) aspek yaitu analisis kelayakan di aspek *non-finansial* dan analisis kelayakan di aspek finansial. Analisis kelayakan *non-finansial* terdiri dari analisis aspek pasar, aspek teknis, aspek lingkungan, dan aspek manajemen. Analisis finansial dilakukan dengan cara menghitung nilai investasi dengan perhitungan ekonomi teknik.

Tinjauan pustaka penelitian Putri dkk (2019), Darmawan (2020), Trianita dkk (2020), Bukhori dan Rita (2020), Fauzi (2019), Pintasari (2020), Vilo (2020), dan Indraputra (2018) mempunyai metode analisis kelayakan tersendiri dalam menyelesaikan masalah penelitian mereka. Putri dkk (2020), Darmawan (2020), Bukhori dan Rita (2020), dan Pintasari (2020) melakukan analisis *non-finansial* hampir secara menyeluruh yaitu analisis di aspek hukum, pasar dan pemasaran, lingkungan, manajemen sumber daya manusia, dan teknis, sedangkan Trianita dkk (2020) dan Fauzi dkk (2019) melakukan analisis *non-finansial* hanya dalam aspek teknis dan pasar saja. Analisis aspek hukum oleh Putri dkk (2020), Darmawan (2020), Bukhori dan Rita (2020), dan Pintasari (2020) dilakukan bertujuan agar usaha yang dijalankan mendapatkan izin berusaha berdasarkan peraturan yang ada. Analisis aspek lingkungan dari Putri dkk (2020), Darmawan (2020), Bukhori dan Rita (2020), dan Indraputra (2018) dilakukan bertujuan untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan akibat investasi yang dijalankan terhadap lingkungan sekitar dimana investasi tersebut berada sedangkan, untuk penelitian aspek manajemen dari peneliti Putri dkk (2020), Darmawan (2020), Bukhori dan Rita (2020), dan Pintasari (2020) dilakukan bertujuan untuk menganalisis bagaimana sistem pengelolaan investasi saat investasi tersebut berjalan. Penelitian aspek pasar berdasarkan penelitian Putri dkk (2020), Darmawan (2020), Bukhori dan Rita (2020), Trianita dkk (2020), Fauzi dkk (2019), Pintasari (2020), Vilo (2020), dan Indraputra (2018) bertujuan untuk menilai permintaan potensi pasar yang bisa didapat. Penelitian Putri dkk (2020) di aspek pasar menambahkan strategi pemasaran menggunakan strategi 7P (*product, price, place, promotion, people, process, physical evidence*) yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan permintaan pasar. Penelitian Putri dkk (2020), Darmawan (2020), Bukhori dan Rita (2020), Trianita dkk (2020), Fauzi dkk (2019), Indraputra (2018) di aspek teknis sama-sama menilai luas produksi dan peralatan mesin yang digunakan. Penelitian di aspek teknis dari Trianita dkk

(2020) dalam aspek teknis menambahkan analisis penentuan lokasi menggunakan metode perbandingan eksponensial (MPE) dengan mempertimbangkan nilai *location quotient* (LQ), jarak lokasi dengan bahan baku, infrastruktur sarana transportasi, dan potensi wisata. Pintasari (2020) dan Vilo (2020) melakukan analisis SWOT dengan tujuan untuk menganalisis pesaing dan potensi dalam menentukan strategi objek usahanya. Vilo (2020) melakukan analisis dalam aspek pasar dengan riset pasar menggunakan bantuan *worksheet*. Indraputra (2018) menggunakan data permintaan masa lalu untuk dilakukan peramalan yang bertujuan untuk menentukan kebutuhan kapasitas produksi. Bukhori dan Rita (2020) menggunakan analisis *switching value* yang bertujuan untuk mengetahui batas perubahan maksimum komponen-komponen *inflow* maupun *outflow* yang berpengaruh penting bagi bisnis sampai perubahan yang terjadi dapat ditoleransi kelayakannya. Penelitian analisis kelayakan dalam aspek finansial menilai perhitungan NPV (*Net Present value*), IRR (*Internal Return Rate*), IP (*Profitability Index*), PBP (*Payback Period*) dan BEP (*Break Event Point*). Semua peneliti tinjauan pustak tersebut melakukan analisis sensitivitas dengan dicari nilai toleransi pada komponen biaya dan manfaat yang terjadi yang masih dalam kriteria layak secara minimum.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk merancang wisata edukasi berdasarkan aspek kelayakan yang ada apabila wisata TGF sudah dibuka sesudah penutupan. Salah satu nilai kelayakan adalah diketahuinya nilai target pasar yang dapat dicapai. Selanjutnya dari nilai target pasar tersebut dirancang fasilitas apa saja yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan target pasar tersebut. Hasil dari perancangan tersebut dapat diketahui kelayakannya berdasarkan analisis finansial yang menjadi keputusan final apakah perancangan tersebut dapat dikatakan layak atau tidak sehingga, penelitian ini menggunakan beberapa metode berdasarkan studi literatur di tinjauan pustaka. Penelitian ini menggunakan metode SWOT untuk melakukan analisis mengenai desain wisata berdasarkan pesaing dan potensi agar usaha ini dapat terus berjalan (*sustainable*). Langkah selanjutnya dilakukan peramalan jumlah pengunjung wisata yang bisa didapat. Hasil peramalan yang sudah didapatkan, selanjutnya dilakukan analisis perancangan fasilitas penunjang untuk memenuhi kebutuhan peramalan tersebut. Langkah selanjutnya dilakukan analisis keuangan dengan penentuan nilai perhitungan NPV (*Net Present value*), IRR (*Internal Return Rate*), IP (*Profitability Index*), PBP (*Payback Period*) yang menjadikan keputusan apakah investasi bisnis

ini dapat dikatakan layak. Penelitian ini juga melakukan analisis sensitivitas untuk melihat nilai toleransi perubahan aliran kas agar dapat dikatakan layak.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Definisi Wisata Edukasi

Wisata edukasi merupakan kegiatan berwisata dengan tujuan utama untuk mendapatkan pendidikan serta pembelajaran (Hermawan, 2017). Kegiatan wisata edukasi merupakan perpaduan unsur *learning* (belajar) dan *enriching* (memperkaya wawasan) sehingga wisatawan akan mendapatkan kesenangan sekaligus pengetahuan dan pengalaman baru (Purwaningtyas dan Eka, 2020). Wisata edukasi pertanian (argowisata) juga mempunyai arti lain yaitu upaya untuk meningkatkan minat kegiatan bertani generasi muda (Handayani, 2016). Wisata edukasi mempunyai beberapa jenis yang digolongkan berdasarkan pengintegrasian antara produk dan aktivitas yang termasuk dalam kategori wisata. Phillip dkk (2010) membedakan wisata edukasi menjadi berbagai macam yaitu:

- a. *No Working Farm Agritourism*, yaitu wisata edukasi yang melibatkan partisipasi wisatawan secara pasif terhadap argowisata. Wisata ini tidak melibatkan aktivitas dalam lahan pertanian. Sehingga, aktivitas dapat berupa kunjungan ke museum yang berkaitan dengan produk dan praktek pertanian.
- b. *Working Farm Passive Contact agritourism*, yaitu wisata edukasi yang menggunakan lahan pertanian, namun aktivitas yang dilakukan oleh wisatawan bersifat pasif. Artinya wisatawan tidak ada kontak dengan kegiatan pertanian yang berlangsung di tempat itu.
- c. *Working Farm Indirect Contact Agritourism*, yaitu wisata edukasi yang memadukan antara aktivitas dalam lahan pertanian dengan produk/layanan wisata namun, dalam berinteraksi, wisatawan adalah wisatawan dengan komoditas pertanian dan masih bersifat tidak langsung.
- d. *Working Farm, Direct Contact, Staged Argotourism*, yaitu wisata edukasi dengan wisatawan terlibat dengan aktivitas wisata, namun kontak wisatawan dengan pihak pertanian dibatasi karena mempertimbangkan aspek kesehatan dan keamanan. Jenis wisata adalah jenis aktivitas demonstrasi dilapangan yang telah dikemas dalam sebuah produk wisata.
- e. *Working Farm, Direct Contact, Authentic Agritourism*, yaitu wisata edukasi yang wisatawannya mendapatkan pengalaman langsung mengenai pembelajarannya. Keikutsertaan karyawan langsung dengan mempraktekan

kegiatan tersebut di lapangan contohnya adalah wisatawan ikut dalam aktivitas menanam ataupun memetik hasil pertanian.

2.2.2. Tanaman Durian

Tanaman durian dalam penelitian ini merupakan produk utama yang akan ditawarkan dalam investasi TGF. Analisis aspek kelayakan di TGF, pohon durian akan dijadikan acuan bagaimana sistem kerja dilakukan. Bilamana produk durian ini gagal dalam sistem perawatan dan pengembangannya, maka hal tersebut akan sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan investasi yang akan dijalankan. Oleh sebab itu perlu dilakukan pendalaman khusus mengenai teori penanganan perawatan pohon durian yang baik dan benar agar nantinya dapat berbuah dengan baik.

Durian (*Durio zibethinus*) adalah jenis buah tropis endemik yang banyak tumbuh di daerah Asia Tenggara yang saat ini penjualan terbesarnya berada di negara Thailand, Malaysia, dan Indonesia (Teh dkk, 2017). Pohon durian memiliki beberapa fakta sebagai berikut (Indrajati dkk, 2021):

1. Terdapat beberapa jenis varietas tanaman durian. Indonesia sendiri, terdapat 104 varietas unggul dan banyak varietas lain yang belum terdaftar dan terbukti memiliki keunggulan.
2. Pohon durian sebaiknya tumbuh di iklim dengan curah hujan total 1.500 – 2.500 mm/tahun. Iklim tersebut mempunyai kriteria 7-10 bulan basah dan kering 2 – 4 bulan, dengan suhu rata-rata 20°C - 30°C, serta intensitas kebutuhan cahaya matahari 60% - 80%.
3. Struktur tanah yang baik bagi durian adalah tanah dengan jenis lapisan *topsoil* gembur, berbutir, remah, banyak mengandung bahan organik, dan mempunyai solum dalam lebih dari 1,5 meter. Ketinggian tempat tanaman durian berada yang optimal adalah kurang dari 800 mdpl atau menyesuaikan dengan varietas durian yang ditanam. Kemiringan lahan yang dianjurkan dalam menanam adalah antara 5° sampai 20°.

Cara melakukan budidaya durian dilakukan dengan beberapa tahap diantaranya (Indrajati dkk, 2020):

1. Persiapan lahan

Kegiatan persiapan lahan ini merupakan langkah awal dari budidaya durian. Pada persiapan lahan ini juga diperlukan perhatian mengenai jarak antar tanaman

durian yaitu antara 6 -10 meter, sedangkan untuk pembuatan lobang tanaman direkomendasikan lahan berukuran 60 x 60 x 60 cm untuk tanah gудulan atau gembur dan 100 x 100 x 100 cm untuk berlembung atau tanah kering. Langkah selanjutnya diperlukan persiapan lain yaitu pencampuran tanah dengan pupuk kompos.

2. Persiapan Benih

Persiapan benih adalah kegiatan mempersiapkan kesediaan benih durian yang bermutu dan bernilai varietas yang unggul. Benih durian yang dianjurkan yang diambil adalah benih yang didapatkan dari perbanyakan tanaman dengan metode okulasi atau sambung pucuk.

3. Penanaman

Penanaman durian adalah kegiatan benih durian ke lahan yang sudah dipersiapkan. Penanaman durian sebaiknya dilakukan saat awal musim hujan dan pada sore hari. Penanaman benih durian ditimbun dengan tanah setinggi lebih dari 5 cm diatas pakal batang secara melingkar selebar tajuk benih.

4. Pemupukan

Kegiatan pemupukan adalah proses pemberian unsur hara agar tanaman dapat memenuhi kebutuhannya sesuai dengan fase pertumbuhan, perkembangan, dan tingkat kesuburan tanah. Pemupukan durian dibagi menjadi 3 tahap yaitu pemupukan tanaman belum produksi yaitu durian berusia 0 sampai 4 tahun, masa awal produksi durian yaitu berusia 5 sampai 7 tahun, dan masa peningkatan produksi yaitu berusia 8 sampai 10 tahun, dan masa durian produksi optimal yaitu diatas 10 tahun. Jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk organik, NPK, SP36, dan KCL.

5. Pengolahan Organisme Pengganggu Tumbuhan

Kegiatan pengolahan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengendalikan hama dan penyakit. Tujuan dari OPT adalah agar tanaman durian tumbuh optimal, mempunyai produksi tinggi, dan bermutu buah baik. Beberapa jenis hama pada durian adalah seperti ulat daun, penggerek buah, kutu putih penggerek biji, penggerek bunga dan penggerek batang. Jenis penyakit pada durian adalah kanker batang dan busuk akar, mati cabang, busuk akar dan *pythium*.

6. Penyiangan

Jenis kegiatan penyiangan adalah cara pengelolaan gulma yang tumbuh yang ada di sekitar tanaman. Kegiatan penyiangan ini mempunyai tujuan agar menghilangkan gulma yang menghambat penyerapan unsur hara dan air. Terdapat 2 (dua) jenis tindakan pada tanaman durian yaitu penyiangan pada tanaman muda dan penyiangan pada tanaman dewasa. Perbedaan dari 2 (dua) kegiatan tersebut adalah pada penyiangan tanaman muda dilakukan penggempuran tanah sedangkan pada tanaman dewasa tidak dilakukan.

7. Pemangkasan

Pemangkasan durian adalah salah satu kegiatan pemeliharaan tanaman durian. Pemangkasan dilakukan dengan cara membuang ranting, tunas dan cabang yang tidak bermanfaat. Tujuan dari kegiatan pemangkasan ini adalah merangsang munculnya vegetative pada ujung ranting sehingga mempercepat pertumbuhan tanaman durian. Pemangkasan juga merupakan salah satu cara mempermudah pemeliharaan tanaman durian.

8. Pengairan

Pengairan adalah kegiatan pemberian air untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan durian. Pengairan dapat dilakukan dengan manual ataupun dengan menggunakan drip irigasi atau *sprinkle*. Penyiraman dilakukan di saat musim tidak hujan dengan volume air 2-3 liter/m²/hari.

9. Pengolahan Bunga dan Bakal Buah

Pengelolaan bunga dan bakal buah adalah kegiatan yang bertujuan agar buah yang didapat merupakan buah yang optimal dan bermutu. Kegiatan ini adalah kegiatan dengan bantuan manusia agar buah dapat berbunga dan berbuah dengan baik. Terdapat 3 (tiga) tahap dalam kegiatan pengolahan bunga dan bakal buah yaitu penyerbukan buatan, penjarangan, dan perawatan buah.

10. Panen

Panen adalah kegiatan pemungutan hasil pembuahan. Panen bertujuan untuk mendapatkan buah dengan tingkat kematangan dan mutu yang baik. Tahapan kegiatan panen dibagi menjadi 2 (dua) yaitu persiapan menjelang panen (pengikatan buah) dan panen. Musim durian setiap daerah berbeda-beda. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1 (Drenth dan David, 2004). Di Indonesia musim panen durian berada di awal tahun (Januari-Februari), pertengahan tahun (Juni-

September), akhir tahun (Oktober-Desember). Umur optimal durian yang mempunyai nilai produktivitas tertinggi dicapai pada umur 40 tahun.

2.2.3. Analisis Kelayakan Bisnis

Studi kelayakan bisnis adalah analisis mengenai penilaian sebuah investasi dapat dikatakan layak dan dapat memberikan manfaat atau hasil yang menguntungkan (Nurmalina dkk, 2020). Penilaian studi kelayakan bisnis dilakukan secara menyeluruh. Studi kelayakan dilakukan melalui beberapa aspek yaitu aspek nonfinansial dan aspek finansial (Aldy, 2017). Penilaian kelayakan memerlukan berbagai informasi ataupun ilmu pengetahuan dari berbagai unsur dan atau disiplin ilmu. Berikut adalah penjelasan mengenai aspek-aspek kelayakan bisnis (Nurmalina dkk, 2018):

a. Aspek Hukum

Aspek hukum adalah aspek yang pertama kali harus dikaji dikarenakan aspek ini menyangkut hak perizinan usaha bisnis. Beberapa usaha dapat mengalami kegagalan dikarenakan terbentur mengenai masalah hukum dari pemerintah baik itu tingkat daerah maupun tingkat yang lebih tinggi. Hukum ini dibuat berdasarkan otonomi daerahnya masing-masing, sehingga ketentuan hukum setiap daerah dapat berbeda-beda. Tujuan dari analisis aspek hukum ini adalah untuk menganalisis legalitas atas usaha yang dijalankan, menganalisis ketepatan bentuk badan hukum dengan ide bisnis yang dijalankan, menganalisis kemampuan bisnis yang akan diusulkan dalam memenuhi persyaratan perizinan, dan menganalisis jaminan-jaminan yang bisa disediakan jika bisnis akan dibiayai dengan pinjaman.

b. Aspek Lingkungan

Aspek Lingkungan adalah aspek yang menjabarkan kondisi lingkungan sekelilingnya. Kondisi lingkungan tersebut memastikan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan apakah usaha yang dijalankan memberikan manfaat lebih besar dari pada dampak negatifnya.

c. Aspek Pasar

Aspek pasar ini dilakukan sebelum melaksanakan sebuah bisnis. Perlu diketahuinya keberadaan mengenai potensi pasar yang digunakan untuk memperkirakan jumlah permintaan produk. Pemasaran dalam bisnis usaha diharapkan dapat beroperasi secara sehat di mana produk yang dihasilkan mampu

mendapatkan tempat di pasar dan menghasilkan jumlah penjualan yang menguntungkan.

i. Analisis SWOT

Analisis SWOT (*Strength, Weaknesses, Opportunity, Threats*) adalah analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dalam sebuah matrik menjadi sebuah strategi perusahaan (Rangkuti, 2006). Penjelasan mengenai komponen SWOT adalah sebagai berikut:

1. *Strength* (Kekuatan) adalah nilai yang memberikan nilai tambah yang menjadikan nilai keunggulan dibandingkan dengan nilai pesaingnya.
2. *Weakness* (Kelemahan) yaitu nilai nilai yang memberikan kekurangan yang menjadikan kendala untuk bersaing.
3. *Opportunities* (Peluang) adalah kesempatan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan.
4. *Threats* (Ancaman) adalah faktor eksternal yang menjadi ancaman yang memberikan hambatan bagi si pelaku.

Berikut adalah Tabel 2.1. dari matriks SWOT:

Tabel 2.1. Matrik SWOT

| | Strengths (S) | Weaknesses (W) |
|--------------------------|--|--|
| Opportunities (O) | SO Strategi | WO Strategi |
| | Menggunakan <i>strengths</i> untuk memanfaatkan <i>opportunities</i> | Memfaatkan <i>opportunities</i> untuk mengatasi <i>weaknesses</i> |
| Threats (T) | ST Strategi | WT strategi |
| | Menggunakan <i>strengths</i> untuk menghadapi <i>threats</i> | Menciptakan inovasi untuk menangani <i>weaknesses</i> dan <i>threats</i> |

ii. Peramalan

Peramalan adalah suatu dugaan terhadap kejadian ataupun peristiwa yang akan datang berdasarkan (Ashrofi dan Rorim, 2020). Peramalan dibagi menjadi 2 (dua) yaitu peramalan kualitatif dan peramalan kuantitatif. Peramalan kualitatif adalah peramalan berdasarkan hasil observasi dan pendapat oleh para ahli. Sedangkan

peramalan kuantitatif adalah peramalan yang didasarkan data statistik baik berupa angka penjualan dan indeks jumlah permintaan.

Peramalan dengan *trend model* adalah peramalan dengan melihat perkembangan penjualan atau pertumbuhan pasar dari masa ke masa. Data tersebut akan membentuk sebuah kurva yang menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan sebagai alat perkiraan kejadian yang akan datang. Terdapat beberapa pola dari analisis trend ini yaitu (Ashrofi dan Rorim, 2020):

1. Pola Musiman

Pola musiman adalah pola dimana angka mengalami nilai yang konstan. Nilai dapat naik ataupun turun, namun rata-rata keseluruhan mempunyai nilai yang sama.

2. Pola Liner

Pola liner adalah pola dimana penurunan dan peningkatan angka bernilai stabil dari waktu ke waktu.

3. Pola Eksponen

Pola eksponensial adalah pola dimana nilai data meningkat dengan kecepatan yang meningkat seiring dengan waktu. Rumus dari umum dari *trend* eksponen liner ini adalah:

$$Y = a + b.X \quad (2.1)$$

Hal tersebut dilakukan dengan cara mengubah data garis *trend* menjadi garis lurus dengan mengonversikan garis *trend* menjadi:

$$\sum Y = a.n + b.\sum X \quad (2.2)$$

$$\sum XY = a.\sum X + b.\sum X^2 \quad (2.3)$$

Dimana:

X = Nilai data dimulai dari 0 hingga n

Y = Jumlah kunjungan wisatawan

Sedangkan untuk rumus *trend* eksponen kuadratik adalah:

$$Y = a + bX + cX^2 \quad (2.4)$$

Secara manual, nilai a , b , dan c dan dicari menggunakan persamaan:

$$\sum Y = n \cdot a + b \cdot \sum X + c \cdot \sum X^2 \quad (2.5)$$

$$\sum XY = a \cdot \sum X + b \cdot \sum X^2 + c \cdot \sum X^3 \quad (2.6)$$

$$\sum X^2 Y = a \cdot \sum X^2 + b \cdot \sum X^3 + c \cdot \sum X^4 \quad (2.7)$$

Penentuan nilai peramalan yang baik adalah peramalan dengan nilai MAD (*Mean Absolute Deviation*) terkecil yang dihitung menggunakan persamaan:

$$MAD = \sum \left| \frac{A_t - F_t}{n} \right| \quad (2.8)$$

Dimana:

A_t = Nilai aktual pada-t

F_t = Nilai peramalan pada-t

d. Aspek Teknis

Aspek teknis ini sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan usaha yang akan dibangun. Analisis teknis ini dapat pula untuk mengetahui rancangan awal penaksiran biaya investasi termasuk biaya eksploitasinya. Pada penelitian ini aspek teknis mencakup jumlah pekerja dan jumlah fasilitas penunjang usaha. Aspek teknis ini tidak selalu evaluasi dilakukan secara berurutan namun dapat dilakukan secara simultan.

e. Aspek Manajemen

Aspek Manajemen adalah aspek dimana perusahaan dapat menata dan mengelola sumber daya yang dimiliki untuk mencapai tujuannya. Setiap aspek didalam perusahaan diperlukan tenaga yang ahli dibidangnya agar manajemen dalam perusahaan dapat berjalan dengan baik. Proses dalam manajemen sendiri mencakup beberapa hal seperti perencanaan, pengorganisasiaan, pelaksanaan dan pengawasan.

f. Aspek Keuangan

Aspek finansial dikaji dari perhitungan jumlah dana yang dibutuhkan untuk membangun dan pengoperasian kegiatan bisnis. Aspek keuangan terdapat berbagai dana modal tetap. Modal tetap adalah dana yang digunakan untuk membiayai kegiatan pra-investasi, pengadaan tanah, fasilitas penunjang, dan

biaya-biaya lain yang bersangkutan dengan pengembangan bisnis. Dana untuk memutar roda operasi bisnis disebut dengan dana modal kerja.

Dalam penilaian aspek keuangan ini terdapat prinsip mengenai *time value money*. Konsep ini membahas bahwa nilai uang mempunyai nilai berbeda di setiap periode waktunya. Kajian mengenai nilai waktu dari uang dapat dibahas melalui empat konsep yaitu nilai yang akan datang (*future value*), nilai sekarang (*present value*), *future value of annuity*, dan *present value of annuity*.

Future value adalah jumlah uang pokok yang ditambah dengan perolehan bunga pada periode tertentu. Penentuan besarnya *future value* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$FV = PV (1 + i)^n \quad (2.9)$$

Dimana:

FV = Nilai akhir yang diterima

PV = Nilai investasi awal (*Present Value*)

i = suku bunga

n = Periode investasi

Present value adalah penentuan besarnya nilai investasi awal atas dasar bunga dari jumlah yang telah diterima di beberapa tahun kemudian. *Future value of annuity* adalah proses pembayaran yang dilakukan setiap akhir tahun dengan nominal yang sama, sedangkan untuk *present value of annuity* adalah kebalikan dengan *future value annuity* yaitu dengan menentukan nilai sekarang.

Investasi yang baik harus dapat memenuhi kriteria-kriteria yang menjadi landasan utama. Kriteria-kriteria tersebut adalah:

1. *Payback period*

Metode ini adalah untuk mengukur berapa lama modal investasi yang dikeluarkan akan kembali. Rumus untuk menghitung *payback period* adalah:

$$PP = n + \frac{(a-b)}{(c-b)} \times \text{tahun investasi} \quad (2.10)$$

Dimana:

a = Jumlah investasi mula-mula

b = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke – *n*

c = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke – *n* + 1

2. *Benefit Cost Rate (BCR)*

Metode ini digunakan untuk mengukur indeks besarnya keuntungan dari total total pendapatan dan total pengeluaran. Rumus untuk menghitung *benefit cost rate* adalah:

$$BCR = \frac{\text{Present Value Total Pendapatan}}{\text{Present Value Total Pengeluaran}} \quad (2.11)$$

3. *Net Present Value*

Metode ini adalah metode yang digunakan untuk memproyeksi arus kas untung rugi untuk mengetahui nilai kas saat ini. Perhitungan NPV dilakukan dengan melihat selisih antara nilai sekarang dari arus kas masuk dengan nilai sekarang dari nilai kas yang keluar pada periode tertentu. Rumus NPV adalah:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0 \quad (2.12)$$

Dimana:

C_t = Arus kas per tahun pada periode t

C_0 = Nilai investasi awal pada tahun ke-0

4. *Internal Rate of Return*

Internal Rate of Return (IRR) dapat diartikan sebagai tingkat bunga yang menjadikan nilai hasil yang diharapkan sama dengan nilai modal awalnya. Cara menghitung IRR adalah:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} (i_2 - i_1) \quad (2.13)$$

5. *Profitability Index*

Metode ini menghitung perbandingan antara nilai sekarang kas bersih dimasa datang dengan nilai sekarang investasi. Jika nilai PI > 1 maka investasi yang diadakan dianggap menguntungkan. Rumus untuk menghitung *profitability index (PI)* adalah:

$$PI = \frac{PV \text{ Cash Inflows}}{Cash \text{ Outflows}} \quad (2.14)$$

6. Analisis Sensitivitas

Usaha yang dibangun pastinya memiliki kemungkinan ketidakpastian yang mungkin terjadi. Maka dari ketidakpastian tersebut perlu adanya penilai dari sebuah sensitivitas aliran kas yang terjadi. Analisis sensitivitas dilakukan dengan cara mengubah parameter-parameter dari nilai aliran kas yang terjadi. Parameter tersebut dapat berupa berubahnya nilai pendapatan dan biaya pengeluaran dalam aliran kas.