

**ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI HIDROPONIK SELADA
DAN PAKCOY
(Studi Kasus: Hidroponik Pakkatto)**

Andi Yulia Rezti Salam

G411 16 509



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2021

**ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI HIDROPONIK
TANAMAN SELADA DAN PAKCOY
(Studi Kasus: Hidroponik Pakkatto)**

**Andi Yulia Rezti Salam
G411 16 509**



Skripsi
Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian
Pada
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS KELAYAKAN EKONOMI HIDROPONIK
TANAMAN SELADA DAN PAKCOY
(Studi Kasus: Hidroponik Pakkatto)**

Disusun dan diajukan oleh

ANDI YULIA REZTI SALAM

G411 16 509

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin pada tanggal dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Prof. Dr. Ir. Ahmad Munir, M.Eng.
NIP. 19620727 198903 1 003



Dr. Ir. Sitti Nur Faridah, MP.
NIP. 19681007 199303 1 002

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Iqbal, S.TP., M.Si.
NIP. 19781225 200212 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi Yulia Rezti Salam

NIM : G411 16 509

Program Studi : Teknik Pertanian

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa skripsi dengan judul Analisis Kelayakan Ekonomi Hidroponik Tanaman Selada dan Pakcoy (Studi Kasus: Hidroponik Pakkatto) adalah karya saya sendiri dan tidak melanggar hak cipta pihak lain. Apabila dikemudian hari skripsi karya saya ini terbukti bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain yang saya pergunakan dengan cara melanggar hak cipta pihak lain, maka saya bersedia menerima sanksi.

Makassar, September 2021

Yang Menyatakan



(Andi Yulia Rezti Salam)

ABSTRAK

ANDI YULIA REZTI SALAM (G411 16 509). Analisis Kelayakan Ekonomi Hidroponik Tanaman Selada dan Pakcoy. Pembimbing: AHMAD MUNIR dan SITTI NUR FARIDAH.

Kebutuhan pangan di Indonesia semakin hari semakin meningkat seiring dengan bertambah jumlah penduduk. Sistem hidroponik tentunya sangat ramah lingkungan karena hidroponik ini hanya membutuhkan air sebagai media tanamnya untuk menyalurkan nutrisi bagi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan finansial dari usaha sistem Hidroponik Pakkatto melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan. Metode Penelitian ini dilaksanakan di bulan April 2021, bertempat di Hidroponik Pakkatto, Jl. Pakkatto, Kab. Gowa, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Untuk menentukan layak atau tidaknya usaha hidroponik Dianshidrofarm dapat ditentukan dengan perhitungan NPV, EUAW, *Net B/C*, IRR, dan BEP. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah Kelayakan ekonomi pada usaha Hidroponik pakkatto dapat dikatakan layak karena nilai NPV sebesar Rp. 7.121.288,42 yang berarti nilai $NPV > 0$, nilai EUAW Rp. 1.709.926 yang berarti nilai $EUAW > 0$, nilai IRR sebesar 7%, dan nilai *B/C* sebesar 1,14 yang berarti nilai $B/C > 1$. Jangka waktu yang diperlukan untuk mendapatkan keuntungan yaitu selama 4 tahun 1 bulan.

Kata Kunci: Hidroponik, Analisis Kelayakan Usaha

ABSTRACT

ANDI YULIA REZTI SALAM (G411 16 509). *Economic Feasibility Analysis of Hydroponic Lettuce and Pakcoy Plants*. Supervised by: AHMAD MUNIR and SITTI NUR FARIDAH.

The need for food in Indonesia is increasing day by day along with the increase in population. The hydroponic system is certainly very environmentally friendly because it only requires water as a growing medium to distribute nutrients to plants. This study aims to analyze the financial feasibility of the Pakkatto Hydroponic system business through the calculation of expected costs and benefits, by comparing expenses and income. Methods This research was conducted in April 2021, at Hydroponics Pakkatto, Jl. Pakkatto, Kab. Gowa, Makassar City, South Sulawesi Province. To determine whether or not the Dianshidrofarm hydroponic business is feasible, it can be determined by calculating the NPV, EUAW, *Net B/C*, IRR, and BEP. The results obtained from this study are the economic feasibility of the Pakkatto hydroponic business can be said to be feasible because the NPV value is Rp. 7,121,288,42 which means the NPV value > 0, the EUAW value is Rp. 1,709,926 which means the EUAW value is > 0, the IRR value is 7%, and the B/C value is 1.14 which means the B/C value is > 1. The period of time needed to get a profit is 4

Keywords: *Hydroponics, Feasibility Study.*

PERSANTUNAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., karena atas rahmat dan nikmat-Nya saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dengan selesainya penulisan skripsi ini tidak lepas dari doa dan dukungan serta semangat oleh berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. **Prof. Dr. Ir. Ahmad Munir, M. Sc.** dan **Dr. Ir. Sitti Nur Faridah MP.** selaku dosen pembimbing yang meluangkan waktu memberikan bimbingan, saran, kritikan, petunjuk, dan segala arahan yang telah diberikan dari tahap penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi selesai.
2. **Dosen-dosen Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian** yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan serta pengalaman selama proses perkuliahan.
3. Ibunda **Farida**, Kakek **H. Zain** dan Nenek **Hj. Nahrah.** atas setiap doa yang senantiasa dipanjatkan, nasehat, motivasi serta dukungan dan pengorbanan keringat yang diberikan kepada penulis mulai dari kecil hingga penulis sampai ketahap ini.
4. **Irpania, S.TP** yang turut membantu mulai awal penyusunan proposal hingga menyusun skripsi.
5. **Jihan Fardhilah MS, Andi Hardianti Amelia Aco** yang turut mendukung, menyemangati, dan membantu mulai dari awal penyusunan proposal hingga penyusunan skripsi.
6. Segenap teman-teman **Keteknikan Pertanian 2016** maupun **Reaktor 16** yang telah banyak membantu selama penelitian ini berlangsung.

Semoga segala kebaikan mereka akan berbalik ke mereka sendiri dan semoga Allah SWT. senantiasa membalas segala kebaikan mereka dengan kebaikan dan pahala yang berlipat ganda. Aamiin.

Makassar, September 2021

Andi Yulia Rezti Salam

RIWAYAT HIDUP



Andi Yulia Rezti Salam, lahir di Watampone 02 Juli 1998, dari pasangan bapak Andi Abd Salam dan ibu Farida, anak pertama dari tiga bersaudara. Jenjang pendidikan formal yang pernah dilalui adalah:

1. Memulai pendidikan di SD Negeri 13 Biru, pada tahun 2004-2010.
2. Melanjutkan pendidikan di jenjang menengah pertama di SMP Negeri 3 Watampone pada tahun 2010-2013.
3. Melanjutkan pendidikan di jenjang menengah atas di SMA Negeri 2 Watampone, pada tahun 2013 sampai tahun 2016
4. Melanjutkan pendidikan di Universitas Hasanuddin Makassar, Fakultas Pertanian, Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Keteknikan Pertanian pada tahun 2016 sampai tahun 2021.

Selama menempuh pendidikan di dunia perkuliahan, penulis aktif dalam organisasi kampus yaitu sebagai pengurus di Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian Universitas Hasanuddin (HIMATEPA UH) periode 2017/2018.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
PERSANTUNAN	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hidroponik	3
2.2. Sistem Hidroponik <i>Nutrient Film Technique</i> (NFT).....	4
2.3. Tanaman Pakcoy (<i>Brassica Rapa</i> L.)	4
2.4. Tanaman Selada (<i>Lactuca Sativa</i>)	4
2.5. Struktur Biaya dan Produktivitas Sayuran Hidroponik	5
2.6 Biaya	5
2.7 Pengertian Kelayakan Usaha	6
2.8 Aspek-Aspek Studi Kelayakan Bisnis	7
2.9 Metode <i>Disconted Cash Flow</i>	7
3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Jenis Data	11
3.4 Cara Pengambilan Data.....	11
3.5 Konsep Pengukuran Variabel	12
3.6 Analisis Data.....	14

3.7 Diagram Alir Penelitian	16
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Sistem Hidroponik	17
4.2 Biaya Investasi	18
4.3 Biaya Tetap	19
4.4 Biaya Tidak Tetap.....	20
4.5 Biaya Produksi	20
4.6 Arus Kas Masuk.....	21
4.7 Analisis Kelayakan Usaha	22
5. KESIMPULAN.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3-1. Diagram Alir Penelitian.	16
Gambar 4-1. Instalasi Hidroponik.....	17
Gambar 4-2. Instalasi Hidroponik.....	17

DAFTAR TABEL

Tabel 4-1. Biaya Instalasi dan <i>Greenhouse</i>	18
Tabel 4-2. Biaya untuk Peralatan Penunjang	19
Tabel 4-3. Hasil Analisis Biaya Tetap	19
Tabel 4-4. Biaya Tidak Tetap	20
Tabel 4-5. Biaya Produksi.....	21
Tabel 4-6 Hasil Penjualan Selada	21
Tabel 4-7 Hasil Penjualan Pakcoy	21
Tabel 4-8 Keuntungan dari Hasil Penjualan Sayuran Selada dan Pakcoy	22
Tabel 4-9 Analisis <i>Net Present Value</i>	22
Tabel 4-10 Analisis <i>Equivalent Uniform Annual Worti</i> (EUAW).....	23
Tabel 4-11 Analisis <i>Break Event Point</i> (BEP).....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pendapatan.....	29
Lampiran 2. Biaya Tetap.....	28
Lampiran 3. Biaya Tidak Tetap	30
Lampiran 4. Analisis Kelayakan Usaha	31
Lampiran 5. Data Hasil Wawancara	33
Lampiran 6. Dokumentasi penelitian	34

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara agraris yang memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan di sektor pertanian, sehingga dapat menjadi menunjang pembangunan ekonomi nasional. Namun ketersediaan lahan pertanian di Indonesia yang semakin hari semakin sempit menjadi salah satu permasalahannya, karena telah dialih fungsikan untuk pembangunan yang bersifat industri. Salah satu solusi untuk menangani permasalahan tersebut dengan adanya penerapan media tanam lainnya yaitu dengan cara hidroponik.

Hidroponik sangat cocok untuk tanaman hortikultura, teknik ini banyak digunakan untuk menanam sayuran seperti kangkung, sawi, selada, pakcoy, tomat dan cabai. Sistem hidroponik tentunya sangat ramah lingkungan karena hidroponik ini hanya membutuhkan air sebagai media tanamnya untuk menyalurkan nutrisi bagi tanaman. Prinsip dasar budidaya tanaman secara hidroponik adalah suatu upaya merekayasa alam dengan menciptakan dan mengatur suatu kondisi lingkungan yang ideal bagi perkembangan dan pertumbuhan tanaman sehingga ketergantungan tanaman terhadap alam dapat dikendalikan (Sari, 2017).

Sementara itu perlu adanya kelayakan usaha hidroponik, uji kelayakan usaha hidroponik ini diadakan dengan tujuan untuk melihat seberapa layak bisnis hidroponik ini dijalankan dalam usaha jangka panjang. Untuk menganalisis kelayakan bisnis dapat menggunakan beberapa aspek penilaian diantaranya aspek pasar, aspek produksi, aspek sumber daya manusia, aspek-aspek ini hanya merupakan aspek penunjang yang perlu diperhatikan ketika ingin menjalankan bisnis.

Untuk menentukan layak atau tidaknya suatu usaha untuk dilanjutkan, dapat ditentukan dengan cara menganalisis aspek ekonomi yang meliputi *analysis Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (B/C), *Internal Rate of Return* (IRR), *Equivalent Uniform Annual Worth* (EUAW) dan *Break Event Point* (BEP).

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menganalisis kelayakan ekonomi dari usaha sistem hidroponik pakkatto melalui perhitungan biaya dan manfaat yang diharapkan, dengan membandingkan antara pengeluaran dan pendapatan.

Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu sebagai gambaran mengenai kelayakan ekonomi usaha hidroponik yang dijalankan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hidroponik

Secara ilmiah hidroponik didefinisikan sebagai suatu cara budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, akan tetapi menggunakan media *inert* seperti arang sekam, sabuk kelapa, serbuk gergaji, *rockwool*, *hydroton*, *spons*, *perlite* dan *vermiculite* yang diberikan larutan hara yang mengandung semua elemen esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan normal pada tanaman (Prasetyo, 2017).

Prinsip dasar budidaya tanaman secara hidroponik adalah suatu upaya merekayasa alam dengan menciptakan dan mengatur suatu kondisi lingkungan yang ideal bagi perkembangan dan pertumbuhan tanaman sehingga ketergantungan tanaman terhadap alam dapat dikendalikan. Rekayasa faktor lingkungan yang paling menonjol pada hidroponik adalah dalam hal penyediaan nutrisi yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang tepat dan mudah diserap oleh akar tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan normal (Sari, 2017).

Drip system atau sistem irigasi fertigasi juga termasuk salah satu cara bercocok tanam hidroponik yang paling sering dipakai oleh para petani dunia. Fertigasi merupakan cara pemberian air irigasi bersamaan dengan pemupukan melalui *emitter* yang diletakkan dekat dengan perakaran tanaman. Fertigasi dapat dilakukan bersamaan dengan irigasi tetes. Irigasi tetes (*drip irrigation*) adalah sistem pemberian air irigasi yang bertekanan rendah melalui jaringan tabung dalam pola yang telah ditentukan dan memberikan air secara perlahan di dasar setiap tanaman atau tanah di sekitarnya. Aplikasi fertigasi dengan irigasi tetes (*drip irrigation*) dapat memudahkan dan mengefisienkan penggunaan air dan pupuk secara tepat serta dapat mengalirkan air secara teratur sesuai kebutuhan tanaman ketika persediaan lengas tanah tidak mencukupi untuk mendukung pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman bisa tumbuh secara normal (Rohmah, 2018).

2.2. Sistem Hidroponik *Nutrient Film Teachnique* (NFT)

Nutrient Film Teachnique (NFT) atau biasa disebut teknik hara yang memerlukan model pengaliran nutrisi pada budidaya tanaman secara hidroponik dengan meletakkan pada kiraan yang dangkal yaitu 2-3 mm. Sistem NFT ini hanya menggunakan aliran nutrisi sebagai media yang tanaman dipelihara dalam semacam talang. Dimana talang dialiri larutan nutrisi secara terus menerus sehingga pada akar tanaman secara perlahan akan berbentuk secara film atau lapisan tipis. Larutan nutrisi atau hara sebagai makanan bagi tanaman (Nainggolan, 2016).

Hidroponik dengan sistem *Nutrient Film Teachnique* (NFT) produksi tanaman yang dihasilkan itu tinggi hal ini dipengaruhi oleh kemiringan talang, yang menggunakan kemiringan 1%. Dimana semakin tinggi kemiringan pipa yang digunakan maka semakin tinggi pula produksi tanaman karena dipengaruhi oleh kecepatan aliran nutrisi (Nainggolan, 2016).

2.3. Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*)

Tanaman pakcoy (*Brassica Rapa L.*) termasuk dalam jenis sayuran yang masih dalam keluarga *Brassicaceae*. Berat tanaman pakcoy berkisar 200-250 g, memiliki ukuran yang tidak terlalu besar, dan umur tanam dari tanaman pakcoy yaitu 40 hari mulai dari penyemaian sampai panen. Sehingga tanama pakcoy sangat cocok dibudidayakan dengan sistem hidroponik (Nobel, 2019)

Pada tanaman pakcoy tidak mempunyai rongga batang, sehingga kebutuhan oksigen pada akar tanaman pakcoy tidak bisa dipenuhi secara optimal. Pada pipa paralon memiliki luas permukaan yang tidak besar jika dibandingkan dengan luas talang berbentuk persegi, sehingga jarak tanam yang semakin rapat maka akan mempengaruhi ketebalan aliran nutrisi yang semakin tinggi sehingga akar tanaman terendam dengan larutan nutrisi didalam talang pipa paralon tersebut (Nobel, 2019).

2.4. Tanaman Selada (*Lactuca Sativa*)

Budidaya tanaman selada dengan sistem hidroponik disebut *greenhouse* merupakan suatu cara yang dapat mempermudah pekerjaan dan pemeliharaannya.

Hal yang perlu diperhatikan yaitu suhu didalam *greenhouse* karena suhu yang tinggi diatas 25°C akan mempengaruhi pertumbuhan dan kualitas hasil produksi tanaman. Suhu didalam *greenhouse* untuk selada antara 15°C-20°C untuk siang hari dan untuk malam hari sekitar 10°C. Untuk pH atau keasamaan tanaman selada sekitar 6 pH (Pitriana, 2016).

Tanaman selada memiliki daun yang keriting dan panjang 20-25 cm dan lebar daun selada 15 cm, untuk batang tanaman selada berbentuk keriting yang terdiri dari batang sejati yang memiliki diameter batang 2-3 cm, dan untuk tanaman ini merupakan akar tunggang yang tumbuh dengan cepat serta akar lateral yang berfungsi untuk menyerap larutan nutrisi (Jahro, 2018).

2.5. Struktur Biaya dan Produktivitas Sayuran Hidroponik

Teknologi hidroponik merupakan sistem yang baik dalam menghasilkan sayuran. Pada dasarnya dengan teknologi hidroponik memerlukan modal yang tinggi baik dari biaya investasi, biaya operasional. Hal ini yang mempengaruhi bagaimana struktur biayanya. Struktur biaya dipengaruhi oleh jenis teknologi yang diterapkan, besar skala usaha, dan komonitas yang ditanam sehingga jumlah biaya yang digunakanpun berbeda. Selain dari biaya investasi, perlu juga memperhatikan biaya tenaga kerja dengan distribusi suatu usaha sayuran hidroponik yang tinggi. Dengan teknologi hidroponik, penggunaan suatu lahan yang digunakan sebagai media menanam lebih efisien, dimana jarak tanaman dan lebar dapat diatur sedemikian rupa (Indriasti, 2013).

2.6 Biaya

Biaya adalah jumlah uang yang harus dikeluarkan untuk memproduksi sesuatu atau harga yang harus dibayar untuk mendapatkan sesuatu. Di setiap perusahaan tentu memiliki cara masing-masing dalam kemampuan berkompetisi tergantung bagaimana cara perusahaan tersebut mengefisienkan biaya pada saat proses produksi, kualitas produk atau layanan yang dihasilkan, serta ketepatan waktu peluncuran produk atau jasa yang ditawarkan. Pada suatu perusahaan tentu harus memiliki kemampuan dalam manajemen biaya yang tepat agar dapat meningkatkan suatu keunggulan kompetitifnya sehingga produk dan jasa yang ditawarkan oleh perusahaan dapat unggul dari perusahaan lainnya serta dapat

dipasarkan ditingkat *domestic* melainkan tinggal global. Analisis dan manajemen biaya suatu proyek atau industri harus dilakukan secara berkesinambungan agar dapat menawarkan produk serta layanan dengan harga yang dapat bersaing dengan mengunggulkan kualitas dari produk yang ditawarkan oleh perusahaan (Salengke, 2012).

a. Biaya tetap

Biaya tetap merupakan suatu komponen biaya yang besarnya relatif konstan dalam suatu periode karena tidak dipengaruhi oleh tingkat aktifitas serta realisasi produksi dalam kisaran kapasitas terpasang yang tersedia. Biaya tetap umumnya berhubungan dengan biaya yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan produk sesuai dengan kapasitas yang telah direncanakan, namun komponen biaya ini timbul akibat biaya yang harus dikeluarkan untuk produk yang tidak dapat diubah dalam periode waktu yang relatif pendek (Salengke, 2012).

b. Biaya tidak tetap

Biaya tidak tetap merupakan biaya operasional yang berubah sesuai dengan jumlah keluaran yang dihasilkan serta tingkat aktifitas yang dilaksanakan. Biaya ini terdiri atas biaya buruh langsung, biaya bahan langsung, biaya listrik, biaya bahan bakar, biaya pemeliharaan serta perbaikan dan biaya penyusutan aset (Salengke, 2012).

2.7 Pengertian Kelayakan Usaha

Analisis kelayakan usaha merupakan suatu hal yang penting untuk mengetahui manfaat dari pelaksanaan suatu usaha. Analisis kelayakan terhadap investasi diterapkan untuk mengurangi resiko kerugian (Wahyu, 2018).

Analisis kelayakan usaha terbagi menjadi dua aspek yaitu aspek ekonomi adalah jumlah total biaya yang digunakan dalam memulai suatu usaha dengan kriteria *Net Benefit Cost Ratio* (*Net B/C*), *Net Present Value* (NPV), dan *Internal Rate of Return* (IRR). Aspek non finansial yang terdiri dari beberapa aspek diantaranya: aspek pasar, aspek manajemen, dan aspek hukum (Wahyu, 2018).

2.8 Aspek-Aspek Studi Kelayakan Bisnis

a. Aspek Pasar dan Pemasaran

Aspek pasar dan pemasaran digunakan dalam mengetahui besar pasar serta peluang mendatang dan strategi yang digunakan dalam pemasaran. Dimana pada aspek pasar kita dapat melihat besar peluang pasar, permintaan produk dimasa mendatang dan masalah-masalah atau kendala-kendala yang dihadapi (Afiyah dkk, 2015).

b. Aspek Teknis dan Produksi

Aspek teknis merupakan suatu pembahasan dimana terdiri dari penentuan tempat proyek, perolehan bahan utama produksi, serta pemilihan teknik dan alat yang digunakan yang dapat membantu dalam proses produksi (Afiyah dkk, 2015).

c. Aspek Organisasi dan Manajemen

Dimana aspek organisasi mencakup tentang manajemen dalam pembangunan usaha yang membahas mengenai bangunan usaha. Sedangkan untuk aspek manajemen mencakup tentang sumber daya manusia (Afiyah dkk, 2015).

d. Aspek Finansial

Analisis finansial merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk meNetukan nilai rupiah terhadap beberapa aspek yang mendukung tentang kelayakan suatu usaha. Dalam aspek ini mencakup tentang jumlah dana awal, biaya kerja, dan jumlah laba yang didapatkan dari suatu usaha (Afiyah dkk, 2015).

Aspek finansial ini bertujuan untuk mengetahui tentang keuangan suatu usaha yang digunakan dalam menentukan penanaman modal dengan mempertimbangkan antara pengeluaran dengan pendapatan (Wahyu, 2018).

2.9 Metode *Disconted Cash Flow*

Menurut Dijaya (2018), suatu penilaian kelayakan suatu usaha dengan metode *discounted flow* yaitu sebagai berikut:

a. Analisis NPV

Analisis NPV adalah suatu analisis yang menghitung perbedaan antara nilai sekarang dari semua kas masuk dengan nilai sekarang dari semua kas keluar dari suatu proyek atau suatu investasi. Tiga hal yang harus diketahui untuk

menghitung nilai sekarang dari suatu aliran kas yaitu besar dan saat terjadinya aliran kas serta besarnya tingkat suku bunga yang akan digunakan untuk mendiskonto aliran kas tersebut dan tingkat suku bunga didasarkan atas tingkat pengembalian minimum yang dikendaki oleh investor (Salengke, 2012).

$$NPV = \sum PV \text{ Benefits} - \sum PV \text{ Cost} \quad (1)$$

keterangan:

NPV : *Net Present Value*,

$\sum PV \text{ Benefits}$: total nilai sekarang dari penerimaan dan;

$\sum PV \text{ Cost}$: total nilai sekarang dari semua biaya.

Nilai NPV positif menunjukkan bahwa *alternative* investasi akan memberikan tingkat pengembalian yang lebih tinggi dibandingkan tingkat pengembalian yang akan dihasilkan dari *alternative* investasi pembanding. Sebaliknya, nilai NPV negative menunjukkan bahwa investasi akan memberikan tingkat pengembalian yang lebih rendah dari tingkat pengembalian *alternative* investasi yang dijadikan sebagai pembanding (Salengke, 2012).

b. Analisis IRR

Laju pengembalian internal atau biasa disebut dengan IRR adalah tingkat suku bunga atau tingkat diskonto atas pinjaman yang belum terbayar atau tingkat pengembalian atas nilai investasi yang belum kembali dimana apabila pembayaran terakhir dilakukan atau penerimaan terakhir diterima maka nilai ekuivalen dari semua pengeluaran akan sama dengan nilai ekuivalen dari semua penerima (Salengke, 2012).

IRR juga dinyatakan sebagai tingkat suku bunga atau tingkat diskonto yang mengakibatkan nilai NPV=0. Dari hal tersebut dapat menunjukkan bahwa selama *service life* dari proyek atau investasi, nilai bersih yang dihasilkan akan selalu bernilai negatif sampai pada penerimaan terakhir yang menyebabkan perubahan nilai NPV=0 sampai pada masa investasi berakhir. Apabila pada salah satu periode nilai NPV bernilai positif maka investasi dapat dinamai dengan investasi tidak sederhana, dan pada kondisi seperti itu akan didapatkan dua atau lebih nilai IRR. Cara menghitung nilai IRR yaitu dengan menggunakan rumus:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \times (i_2 - i_1) \quad (2)$$

i_1 = *Discount Rate* yang menghasilkan NPV positif,

i_2 = Discount Rate yang menghasilkan NPV *negative*,

NPV_1 = NPV positif dan;

NPV_2 = NPV *negative*.

c. Analisis *Benefit Cost Ratio* (B/C)

Analisis *benefit cost ratio* (B/C) merupakan metode analisis tambahan karena banyaknya proyek, terutama proyek-proyek yang dilaksanakan oleh pemerintah yang dianalisis dengan menggunakan metode ini. Metode BCR dapat dikatakan sebagai metode tambahan atas analisis NPV dan analisis EUAW. Metode analisis BCR dapat didasarkan oleh rasio antara nilai ekuivalen dari semua benefit dengan nilai ekuivalen dari semua biaya. Cara menghitung nilai *Net B/C* yaitu dengan menggunakan rumus:

$$BC = \frac{\sum PV Benefit}{\sum PV Cost} \quad (3)$$

keterangan:

$\sum PV Benefit$: total dari nilai sekarang penerimaan dan;

$\sum PV Cost$: total nilai sekarang dari semua biaya.

d. *Payback Periode* (PP)

Payback Periode (PP) merupakan cara untuk mengetahui berapa lama jangka waktu yang dibutuhkan dalam pengembalian modal awal (Afiyah dkk, 2015).

Menurut Afiyah dkk (2015), cara menghitung *Payback Period* (PP) terbagi menjadi dua yaitu sebagai berikut:

1. Untuk usaha yang mempunyai arus kas yang sama setiap tahunnya, maka dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$PP = \frac{\text{Total Investasi}}{\text{cash flow per tahun}} \times 1 \text{ Tahun}$$

(4)

2. Sedangkan untuk usaha yang mempunyai arus kas yang setiap tahunnya mengalami perbedaan maka dapat dihitung dengan menghitung jumlah modal awal dan aliran kas sampai didapatkan hasil jumlah dana awal dan aliran kas pada tahun tertentu dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$PP = t + \frac{a-b}{c-b} \times 1 \text{ Tahun}$$

(5)

Keterangan:

a = Nilai investasi,

b = Kumulatif arus kas ke-t,

c = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun t+1 dan;

t = Tahun yang menunjukkan arus kas belum menutupi jumlah investasi.

2.10 Analisis titik impas (*Break Even Point*)

Break even point (titik impas) merupakan suatu keadaan dimana sebuah perusahaan tidak memperoleh keuntungan dan juga tidak mengalami kerugian dari kegiatan operasinya, karena hasil penjualan yang diperoleh perusahaan sama besarnya dengan total biaya yang dikeluarkan perusahaan. Analisis *break even point* dapat digunakan untuk menentukan titik dimana penjualan dapat menutup biaya-biaya yang dikeluarkan supaya perusahaan tidak menderita kerugian dan untuk jumlah minimal penjualan yang harus dicapai agar perusahaan tidak mengalami kerugian dan mengetahui efek perubahan harga jual, biaya serta volume penjualan terhadap setiap keuntungan yang telah diperoleh (Panomban, 2013).

Menurut Panomban (2013), nilai *Break Event Point* (BEP) dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

1. *Break Event Point* (BEP) untuk Produksi

Break Event Point (BEP) dalam produksi merupakan perolehan jumlah titik impas yang didapatkan dari perbandingan biaya tetap dengan rata-rata jumlah biaya variabel dan harga produk dengan rumus:

$$\text{BEP Produksi} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Harga Rata-Rata/kg}} \quad (6)$$

2. *Break Event Point* (BEP) untuk Harga

Break Event Point (BEP) untuk menentukan jumlah harga dapat diperoleh dari perbandingan jumlah biaya yang dikeluarkan dengan jumlah produksi. Rumus untuk mencari *Break Event Point* (BEP) yaitu sebagai berikut:

$$\text{BEP Harga} = \frac{\text{Total Biaya}}{\text{Total Produksi}} \quad (7)$$