

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Ekonomi Teknik

Ekonomi teknik adalah kumpulan teknik yang membandingkan beberapa pilihan dalam membuat keputusan dengan melibatkan unsur-unsur dasar seperti aliran uang tunai, waktu dan tingkat suku bunga dimulai dari perumusan, prediksi, dan menilai hasil ekonomi yang diharapkan dari alternatif yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu.

2.2 Analisis Tekno Ekonomi

Analisis tekno ekonomi menyediakan suatu dasar kuantitatif dalam unit moneter untuk mengambil keputusan dalam masalah teknik. Perhatian ditekankan dalam pada aspek teknik maupun ekonomi terhadap suatu permasalahan secara lengkap Wright, 1987. Dalam melakukan analisis suatu proyek yang lengkap ada beberapa hal yang perlu untuk dikaji untuk menentukan kelayakan suatu proyek yang akan dilaksanakan. Aspek – aspek tersebut meliputi aspek teknis, manajemen dan administrasi, kelembagaan, komersial, finansial dan ekonomis. Menurut Sutojo 1996, untuk melakukan evaluasi tekno ekonomi perlu ada kriteria – kriteria tertentu yang mencakup aspek pemasaran, aspek teknis teknologis, aspek manajemen operasional, dan aspek finansial. Analisis terhadap pasar dan pemasaran pada

suatu usulan proyek ditujukan untuk mendapatkan gambaran tentang pangsa pasar yang dapat diserap oleh proyek tersebut dari keseluruhan pasar potensial serta perkembangan

bangsa pasar tersebut di masa yang akan datang, dan jenis strategi pemasaran yang digunakan untuk mencapai pangsa pasar yang ditetapkan Husnan dan Suwarsono, 2000. Aspek teknis teknologis merupakan salah satu aspek penting dalam proyek dan berkenaan dengan proses pembangunan industri secara teknis dan pengoperasiannya setelah proyek tersebut selesai dibangun. Berdasarkan analisis ini dapat diketahui rancangan awal penaksiran biaya investasi Husnan dan Suwarsono, 2000. Analisis teknis mencakup beberapa aspek, yaitu analisis terhadap ketersediaan bahan baku, proses produksi, mesin dan peralatan, kapasitas produksi, perancangan aliran bahan, analisis keterkaitan antar aktifitas, jumlah mesin dan peralatan, keperluan tenaga kerja, penentuan luas pabrik, dan perancangan tata letak pabrik Husnan dan Suwarsono, 2000. Aspek manajemen operasional adalah suatu fungsi atau kegiatan manajemen yang meliputi perencanaan organisasi, staffing, koordinasi, pengarahan, dan pengawasan terhadap operasi perusahaan Umar, 2001. Manajemen operasi meliputi bentuk organisasi atau badan usaha yang dipilih, struktur organisasi, deskripsi dan spesifikasi jabatan, jumlah tenaga kerja yang digunakan, anggota direksi, dan tenaga lain Husnan dan Suwarsono, 2000. Masalah yang dikaji dalam aspek finansial dan ekonomi adalah masalah keuntungan proyek Umar, 2001. Analisis dan

evaluasi finansial dapat memastikan bahwa penentuan tujuan oleh

pengambil keputusan dan kevalidan studi kelayakan dapat tercapai. Aspek finansial membahas masalah cara untuk memperoleh modal dana yang diperlukan, serta bagaimana proyek dapat mengembalikan dana yang telah diperolehnya. Analisis aspek finansial dilakukan untuk kepentingan individu atau lembaga yang menanamkan modalnya dalam proyek tersebut. Pada aspek finansial dihitung jumlah dana tetap investasi dan dana modal kerja. Dana investasi meliputi pembiayaan kegiatan prainvestasi, pengadaan tanah, bangunan, mesin dan peralatan, berbagai aset tetap, serta biaya – biaya lain yang bersangkutan dengan pembangunan proyek Sutojo, 1996. Modal kerja meliputi biaya produksi bahan baku, tenaga kerja, overhead pabrik dan lain – lain, biaya administrasi, biaya pemasaran, penyusutan, dan angsuran bunga De Garmo et al., 1984.. Menurut Gray et al. 1993 untuk mencari ukuran yang menyeluruh sebagai dasar penerimaan atau penolakan suatu proyek telah dikembangkan berbagai cara yang dinamakan kriteria investasi. Beberapa kriteria investasi yang sering digunakan adalah Break Even Point, Net Present Value, Internal Rate of Return, Net Benefit Cost Ratio, Pay Back Period dan analisis sensitifitas.

2.2.1 Aspek Teknis

Penentuan kelayakan bisnis perusahaan menyangkut hal – hal yang berkaitan dengan teknis/operasi, sehingga apabila tidak dianalisis dengan baik, maka akan berakibat fatal bagi perusahaan dalam perjalanannya di kemudian hari. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam aspek ini adalah masalah penentuan lokasi, luas produksi, tata letak (*layout*), penyusunan peralatan dan proses produksinya termasuk pemilihan teknologi. Dalam kaitannya dengan studi kelayakan bisnis hal yang paling kompleks dan rumit adalah penentuan lokasi, mengingat banyaknya pertimbangan yang harus diperhitungkan sebelum suatu lokasi diputuskan. Pertimbangannya adalah apakah lokasi dekat dengan baku atau dekat pasar atau dekat konsumen. Kualitas pelayanan mengacu pada kualitas penawaran yang diharapkan dan dirasakan, Munita *et al* (2018). Kemudian dalam melakukan pertimbangan adalah faktor biaya yang harus dikeluarkan untuk suatu lokasi. Penilaian lokasi nantinya dapat dilakukan dengan hasil penilaian value dan perbandingan biaya. Metode Kriteria Investasi salah satu alat untuk menentukan kelayakan investasi, Kholil & Ramadhani (2015).

2.2.2 Tujuan teknis/operasi

Secara umum ada beberapa hal yang hendak dicapai dalam penilaian aspek

teknis/operasi, yaitu :

1. Agar perusahaan dapat menentukan lokasi yang tepat dan baik.

2. Agar perusahaan dapat menentukan *layout* yang sesuai dengan proses produksi, sehingga dapat memberikan efisiensi.
3. Agar perusahaan bisa menentukan teknologi yang paling tepat dalam menjalankan produksi.
4. Agar perusahaan bisa menentukan metode persediaan yang paling baik dan sesuai untuk dijalankan.
5. Agar dapat menentuka kualitas tenaga kerja yang dibutuhkan sekaran dan di masa yang akan datang.

2.3 Aspek Keuangan

Secara spesifik kajian aspek keuangan dalam menilai keungan UMKM. Aspek keungan memberikan gambaran yang berkaitan dengan keuntungan perusahaan, sehingga merupakan salah satu aspek yang sangat penting untuk diteliti kelayakanya. Adapun aspek keungan yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis sumber dana untuk menjalankan usaha.
- b. Menganalisis besarnya kebutuhan biaya investasi yang diperlukan.
- c. Menganalisis besarnya kebutuhan modal kerja yang diperlukan.
- d. Memproyeksikan rugi laba usaha yang akan dijalankan.
- e. Memproyeksikan arus kas dari usaha yang akan dijalankan.
- f. Memproyeksikan neraca dari usaha yang akan dijalankan.
- g. Menganalisis sumber dana untuk menjalankan bisnis.

2.4 Aspek Studi Kelayakan Bisnis

Bisnis investasi pada umumnya menggunakan modal dan motivasi atau semangat, maka sebelum memulai segala sesuatu perlu dilakukan sebuah studi kelayakan bisnis agar tidak terjadi kegagalan penanaman modal yang besar untuk kegiatan yang ternyata tidak menguntungkan dan kerugian dapat diminimalkan.

2.5. Aspek pemasaran

1. Media sosial

Media sosial merupakan platform digital yang memfasilitasi penggunaanya untuk saling bersosial, baik itu berkomunikasi atau membagikan konten berupa tulisan, foto dan video. Segala konten yang dibagikan tersebut akan terbuka untuk publik secara *realtime*.

Hal tersebut karena media sosial adalah aplikasi yang dibantu internet, sehingga selama pengguna tersambung dengan koneksi internet yang baik maka proses penyebaran konten bisa dilakukan pada saat itu juga. Berikut media sosial yang di gunakan oleh perusahaan :

2. Instagram

Instagram adalah sebuah aplikasi berbagi foto dan video yang memungkinkan pengguna mengambil foto, mengambil video,

menerapkan filter digital, dan membagikannya ke berbagai layanan jejaring sosial, perkembangan zaman membuat instagram juga mulai mengeluarkan fitur-fitur canggih yang bisa langsung berinteraksi dengan semua orang dengan mengunggah feeds-feeds dari instagram.

3. Facebook adalah suatu situs jejaring sosial/networking yang memungkinkan penggunanya dapat berinteraksi sosial dan berbagi informasi diseluruh dunia. Dengan adanya grup-grup di facebook kita dapat berinteraksi dengan orang banyak dengan menambah pertemanan di grup facebook.
4. Youtube adalah situs web yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan, menonton, dan membagikan video secara publik. YouTube menjadi tempat/ sarana terbaik untuk berbagi video dari seluruh dunia, mulai dari video pendek, tutorial, vlog, film pendek, trailer film, musik, edukasi, animasi, hiburan, berita, TV, serta beragam info menarik lainnya. Pertumbuhan pengguna *smartphone* dan internet yang semakin tinggi membuat video YouTube juga makin variatif. dalam waktu perbulan dengan menggunakan promosi media sosial instagram, facebook, dan youtube pada saat ini Biaya marketing (startfromnya kisaran 2,1 sampai 16 juta / bulan). mencerminkan produk tertentu yang di promosikan.

2.6. Aspek Teknis

Analisis kelayakan suatu investasi mempunyai beberapa aspek untuk dijalankan, salah satunya adalah aspek teknis. Aspek teknis yang akan diteliti meliputi lokasi usaha, peralatan yang digunakan.

1. Lokasi usaha

CV. Sapta Teknologi Mandiri adalah suatu usaha yang bergerak dibidang jasa penyemprotan lahan menggunakan drone yang bertujuan untuk membantu pekerjaan para pengusaha pertanian agar mencapai keuntungan lebih. Usaha beroperasi di wilayah Jawa Tengah dan D.I YOGYAKARTA ini memiliki tempat yang berlataskan di provinsi .

2. Peralatan dan perlengkapan jasa penyemprotan lahan

Dalam menjalankan usaha diperlukan adanya perlengkapan dan peralatan yang dapat membuat proses berjalan lebih efektif dan efisien. Berikut ini peralatan dan perlengkapan yang di butuhkan dalam proses penyemprotan lahan.

2.7 Aspek lingkungan

Suatu usaha biasanya terdiri dari beberapa kegiatan yang dapat

menimbulkan dampak terhadap lingkungan sekitarnya baik berupa pencemaran air, pencemaran udara dan lain sebagainya, pada usaha ini tidak ditemukan adanya dampak terhadap lingkungan dikarenakan drone sendiri merupakan alat yang ramah lingkungan

2.8 Teknologi Drone Sprayer Untuk Lahan Pertanian

Teknologi drone kini sudah menjamur di Indonesia terutama untuk dunia fotografi dan pembuatan (shooting) film. Beberapa waktu terakhir teknologi drone kian meluas ke berbagai sektor yaitu sektor pemetaan udara dan pertanian modern. Hal ini sangat mempengaruhi produktifitas petani Indonesia karena dengan hadirnya drone, proses perawatan dan pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) menjadi lebih cepat dan lebih sedikit biaya yang dikeluarkan dengan hasil lebih baik dari perawatan dan pengendalian OPT dengan cara biasa. Di bagian bawah pesawat terdapat tangki penampung pestisida. Dua tangkai penyemprot yang dilengkapi nozel dan pompa terpasang di sisi kanan dan kiri. Sebuah kamera video terpasang untuk memantau kestabilan drone. Peranti itu beroperasi dengan bantuan dua operator. Operator pertama mengendalikan laju dan arah terbang drone. Adapun operator kedua bertugas menghidupkan sprayer.

Adanya drone sprayer ini, pekerjaan penyemprotan pestisida bisa lebih cepat, hemat air dan merata. Sebab selama ini, kebutuhan pestisida penyemprotan manual lebih besar. Sebab, kerap kali tercecer dan tidak tepat sasaran sehingga banyak pestisida yang terbuang. Lantaran

penyemprotan dilakukan di udara maka operator harus memperhatikan kondisi cuaca. Penyemprotan sebaiknya dilakukan saat cuaca cerah dan kecepatan angin rendah. Idealnya penyemprotan dilaksanakan pada pagi.

hari sebelum pukul 09.00. Biasanya operator akan menerbangkan drone setinggi 1 meter dari tajuk agar cairan pestisida jatuh tepat mengenai tanaman. Posisi operator dengan drone cukup jauh sehingga paparan pestisida bisa dikurangi. Bandingkan dengan penyemprotan manual, posisi penyemprot dengan pestisida sangat dekat. Drone *sprayer* bisa digunakan untuk semua topografi lahan. Khusus untuk lahan landai atau berbukit butuh kecakapan yang tinggi untuk menerbangkan drone. (Wira).

2.9 Perlengkapan penyemprotan

Perlengkapan penyemprotan pada lahan pertanian meliputi sebagai berikut:



4.1 Gambar *Charger Dji Mavic*

Charger Adalah pengisi baterai yang digunakan mengisi energi kedalam baterai dengan memasukan arus listrik melaluinya



4.2 Gambar drone

Drone pertanian adalah sebuah kendaraan udara tanpa awak yang diterapkan kepada pertanian dalam rangka membantu meningkatkan produksi tanaman dan memantau pertumbuhan tanaman. kemampuan sensor dan pencitraan digital dapat memberikan gambar ladang pertanian. jenis drone sprayer yang digunakan drone spayer JT20L-606 Bisa menampung debit air hingga 20L.



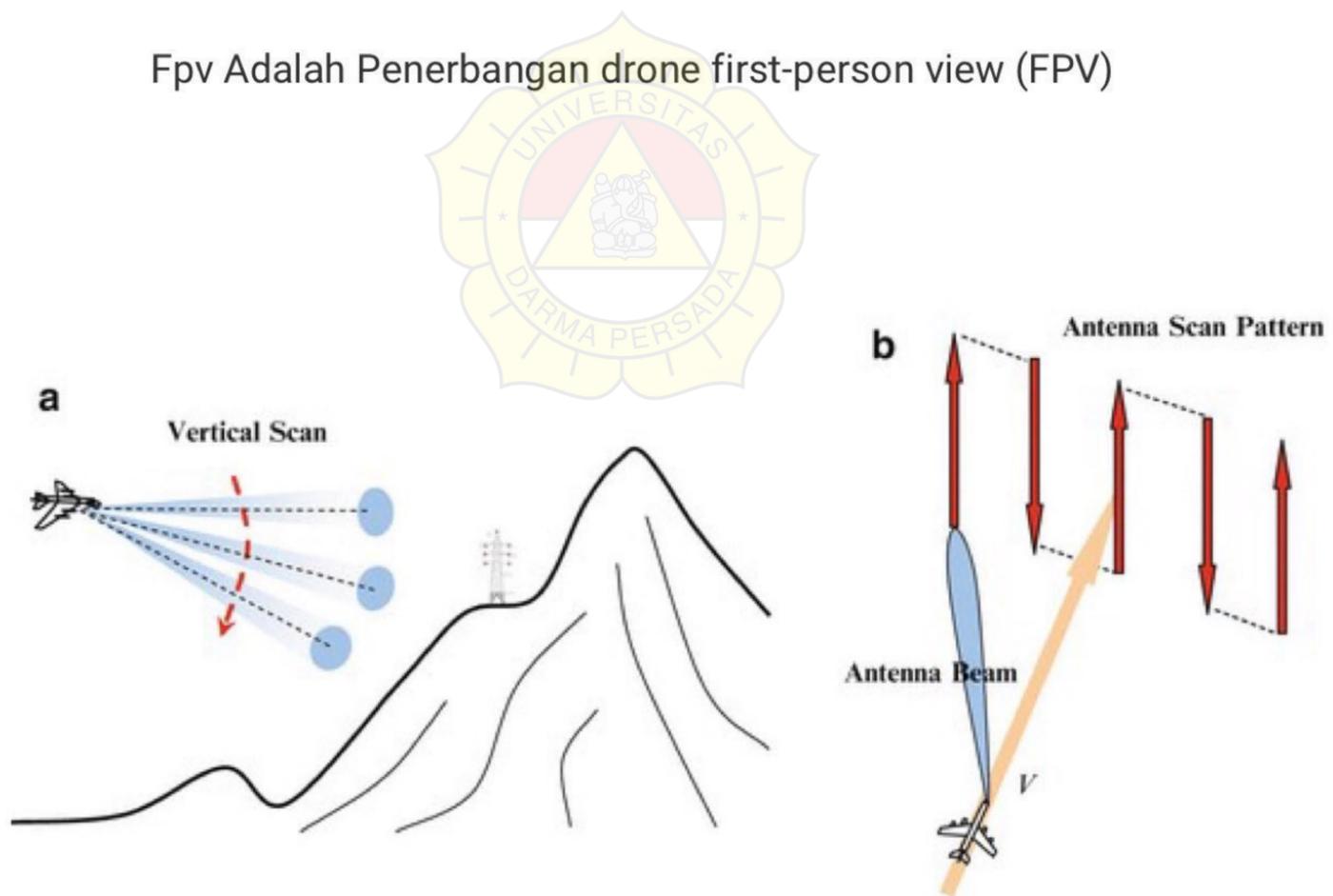
4.3 Baterai drone

Baterai adalah perangkat yang terdiri dari satu atau lebih sel elektrokimia dengan koneksi eksternal yang disediakan untuk memberi daya pada perangkat listrik, senter, ponsel, mobil listrik dan drone. Jenis baterai yang digunakan oleh drone adalah Grepow TATTU HV Tegangan Tinggi 32000 M Ah Pertanian Drone Baterai Softpack Lipo 22.8V 729.6Wh 6S1P10C3494G.



4.4 GAMBAR fpv drone

Fpv Adalah Penerbangan drone first-person view (FPV)

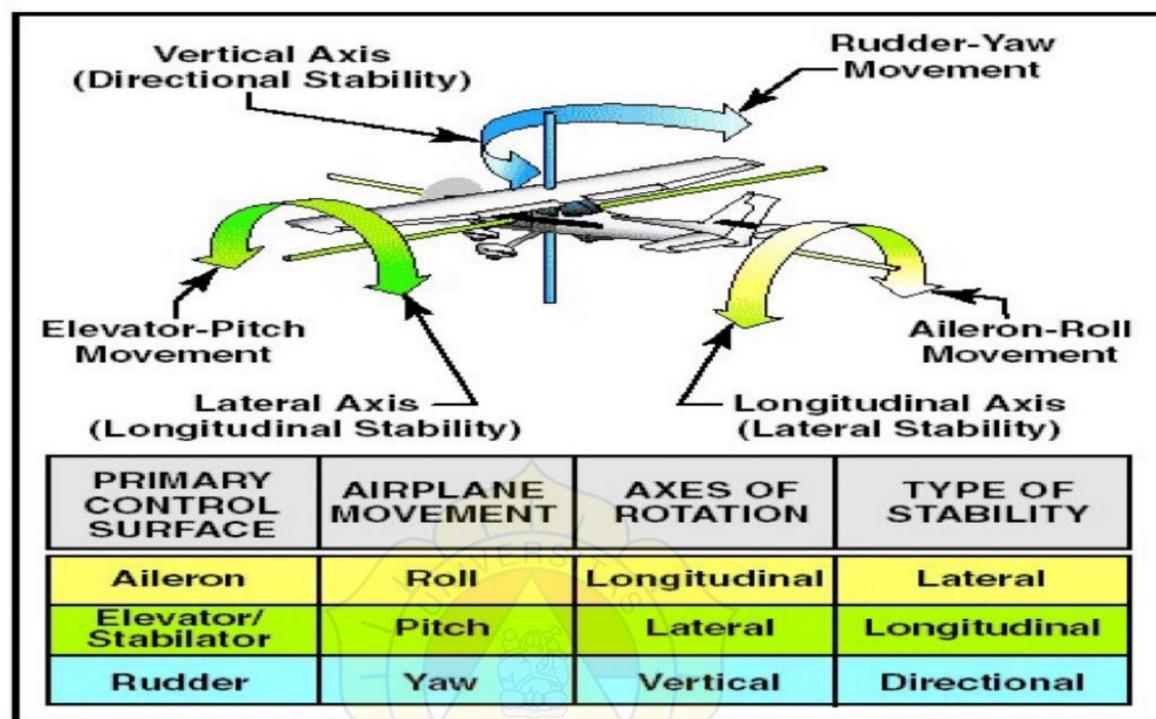


4.5 gambar *terrain following*

Terrain following

Terrain-following radar (TFR) adalah sebuah teknologi

kedirgantaraan yang memungkinkan pesawat-terbang dengan sangat rendah dan secara otomatis menjaga ketinggian relatif konstan diatas permukaan tanah.



4.6 gambar *flight control*

Flight control Adalah sistem control penerbangan pesawat sayap tetap konvensional terdiri dari permukaan kontrol penerbangan, kontrol kokpit masing-masing, hubungan penghubung, dan mekanisme operasi yang diperlukan untuk mengendalikan arah pesawat dalam penerbangan.

NANORADAR
纳雷科技



4.7 gambar obstacle radar gambar



4.8 gambar Genset

Genset adalah akronim dari “GENERATOR SET”, yaitu suatu mesin atau perangkat yang terdiri dari pembangkit listrik (generator) dengan mesin penggerak yang disusun menjadi satu kesatuan untuk menghasilkan suatu tenaga listrik dengan besaran tertentu.

2.10 Todaytech

Todaytech hadir untuk membantu para petani dalam mengoptimalkan hasil pertanian dengan penerapan teknologi drone

untuk penyemprotan yang didukung oleh evaluasi yang komprehensif dari sisi agronomis dan juga ekologis.

2.11 Lahan Pertanian

Adalah lahan yang ditunjukkan atau cocok untuk di jadikan lahan usahaoleh para petani untuk memproduksi tanaman pertanian maupun hewan ternak. Lahan pertanian merupakan salah satu sumber daya utama pada usaha pertanian.

2.11.1 . Pestisida

Pengertian Pestisida Pestisida adalah substansi kimia (bahan kimia, campuran bahan kimia atau bahan-bahan lain) bersifat racun dan bioaktif yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan berbagai hama, baik insekta, jamur maupun gulma. Pestisida (Inggris = Pesticide) berasal dari kata pest yang berarti organisme pengganggu tanaman (hama) dan cide yang berarti mematikan atau racun. Berikut ini pengertian dan definisi pestisida dari beberapa sumber buku: 1. Menurut USEPA (United States Environmental Protection Agency), pestisida merupakan zat atau campuran yang digunakan untuk mencegah, memusnahkan, menolak, atau memusuhi hama dalam bentuk hewan, tanaman dan mikroorganisme pengganggu (Zulkanain, 2010). 2. Menurut The United.

State Federal Environmental Pesticide Control Act, pestisida merupakan suatu zat yang fungsinya untuk memberantas atau mencegah gangguan OPT diantaranya serangga, binatang pengerat, nematoda, cendawan, gulma, virus, bakteri, jasad renik yang dianggap hama

pengganggu tanaman (Kardinan, 2000). Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa pestisida adalah bahan beracun yang digunakan untuk membasmi organisme hidup yang mengganggu tanaman, ternak dan sebagainya.

2.11.2 Jenis pestisida

Berdasarkan target sasaran yang dibunuh, pestisida diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, yaitu sebagai berikut (Sudarmo & Subiyakto, 1991):

1. Akarisida, berasal dari kata akari, yang dalam bahasa Yunani berarti tungau atau kutu. Akarisida sering juga disebut Mitesida. Fungsinya untuk membunuh tungau atau kutu. Contohnya Kelthene MF dan Trithion 4 E.
2. Algasida, berasal dari kata alga, bahasa latinnya berarti ganggang laut, berfungsi untuk membunuh algae. Contohnya Dimanin.
3. Alvisida, berasal dari kata avis, bahasa latinnya berarti burung, fungsinya sebagai pembunuh atau penolak burung. Contohnya Avitrol untuk burung kakaktua.
4. Bakterisida, Berasal dari katya latin bacterium, atau kata Yunani bakron, berfungsi untuk membunuh bakteri. Contohnya Agrept, Agrimycin, Bacticin, Tetracyclin, Trichlorophenol Streptomycin.

5. Fungisida, berasal dari kata latin fungus, atau kata Yunani spongos yang artinya jamur, berfungsi untuk membunuh jamur atau cendawan. Dapat bersifat fungitoksik (membunuh cendawan) atau fungistatik (menekan pertumbuhan cendawan). Contohnya Benlate, Dithane M-45 80P, Antracol 70 WP, Cupravit OB 21, Delsene MX 200, Dimatan 50 WP.
6. Herbisida, berasal dari kata lain herba, artinya tanaman setahun, berfungsi untuk membunuh gulma. Contohnya Gramoxone, Basta 200 AS, Basfapon 85 SP, Esteron 45 Pg.
7. Insektisida, berasal dari kata latin insectum, artinya potongan, keratan segmen tubuh, berfungsi untuk membunuh serangga. Contohnya Lebaycid, Lirocid 650 EC, Thiodan, Sevin, Sevidan 70 WP, Tamaron.
8. Molluskisida, berasal dari kata Yunani molluscus, artinya berselubung tipis atau lembek, berfungsi untuk membunuh siput. Contohnya Morestan, PLP, Brestan 60.
9. Nematisida, berasal dari kata latin nematoda, atau bahasa Yunani nema berarti benang, berfungsi untuk membunuh nematoda. Contohnya Nema-cur, Furadan, Basamid G, Temik 10 G, Vydate.
10. Ovisida, berasal dari kata latin ovum berarti telur, berfungsi untuk merusak telur. J. Pedukulisida, berasal dari kata latin pedis, berarti kutu, tuma, berfungsi untuk membunuh kutu atau tuma.

11. Piscisida, berasal dari kata Yunani Piscis, berarti ikan, berfungsi untuk membunuh ikan. Contohnya Sqousin untuk Cypirinidae, Chemish 5 EC.
12. Predisida, berasal dari kata Yunani Praeda berarti pemangsa, berfungsi sebagai pembunuh predator.
13. Rodentisida, berasal dari kata Yunani rodere, berarti pengerat berfungsi untuk membunuh binatang pengerat. Contohnya Dipachin 110, Klerat RMB, Racumin, Ratikus RB, Ratilan, Ratak, Gisorin. N.
14. Termisida, berasal dari kata Yunani termes, artinya serangga pelubang kayu berfungsi untuk membunuh rayap. Contohnya Agrolene 26 WP, Chlordane 960 EC, Sevidol 20/20 WP, Lindamul 10 EC, Difusol CB.
15. Silvisida, berasal dari kata latin silva berarti hutan, berfungsi untuk membunuh pohon atau pembersih pohon.
16. Larvasida, berasal dari kata Yunani lar, berfungsi membunuh ulat (larva). Contohnya Fenthion, Dipel (Thuricide).

2.11.3. Herbisida

Penyiang gulma atau herbisida adalah bahan kimia yang dapat menghambat pertumbuhan atau mematikan tumbuhan. Herbisida mempengaruhi proses pembelahan sel, perkembangan jaringan, pembentukan klorofil, respirasi, fotosintesis, metabolisme, nitrogen, aktivitas enzim dan sebagainya. Herbisida sangat diperlukan tumbuhan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya (Dad R. J., 2010).

metabolit hasil ekstraksi dari suatu organisme. Herbisida bersifat racun terhadap gulma atau tumbuhan pengganggu, juga terhadap tanaman. Herbisida yang diaplikasikan dengan dosis tinggi akan mematikan seluruh bagian tumbuhan. Namun pada dosis yang lebih rendah, herbisida akan membunuh tumbuhan tertentu dan tidak merusak tumbuhan yang lainnya. Secara umum herbisida dapat dibagi dalam dua golongan, yaitu herbisida kontak dan sistemik (Dad R. J., 2010). 1. Herbisida kontak mengendalikan gulma dengan cara mematikan bagian gulma yang terkena langsung dengan herbisida. Sifat herbisida ini tidak ditranslokasikan atau tidak dialirkan dalam tubuh gulma. Jika banyak organ gulma yang terkena herbisida, maka semakin baik juga daya kerja herbisida. Contoh herbisida kontak yang bersifat selektif yaitu oksifluorfen, oksadiazon dan propanil, serta sebagian herbisida lainnya bersifat tidak selektif seperti parakuat dan glufosinat. Herbisida Sistemik adalah herbisida yang dialirkan dari tempat terjadinya kontak pertama dengan herbisida ke bagian lainnya, biasanya akan menuju pada titik tumbuh karena pada bagian tersebut metabolisme tumbuhan paling aktif berlangsung. Herbisida jenis ini dapat diaplikasikan melalui tajuk maupun melalui tanah. Contoh herbisida yang melalui tajuk yaitu herbisida glifosat, sulfosat dan ester. Contoh herbisida yang melalui tanah yaitu herbisida ametrin, atrazin, metribuzin dan diuron

2.12 Memudahkan perencanaan

Jika kita sudah dapat meramalkan apa yang akan terjadi di masa

depan, maka kita akan mudah untuk merencanakan hal-hal apa saja yang harus di persiapkan dan yang perlu direncanakan. Perencanaan meliputi beberapa jumlah dana yang di perlukan, kapan usaha akan di jalankan, dimana letak lokasi usaha akan di bangun, bagaimana cara menjalakkannya, berapa besar keuntungan yang akan di dapat dan bagaimana cara mengawasi jika terjadi problem. Memudahkan pelaksanaan pekerjaan.

Dengan adanya rencana yang sudah tersusun maka akan sangat memudahkan pelaksanaan bisnis. Para pelaksana yang sudah melakukan perencanaan tentunya memiliki pedoman apa saja yang harus di kerjakan. Kemudian pengerjaan dapat di lakukan secara sistematis, sehingga sesuai dengan rencana yang sudah di susun. Rencana yang sudah tersusun di jadikan acuan dalam setiap tahap yang sudah di rencanakan.

2.12.1 Memudahkan pengawasan

Dengan adanya pelaksanaan dalam suatu usaha sesuai dengan rencana yang sudah di susun, maka akan memudahkan perusahaan untuk melakukan pengawasan terhadap jalannya usaha. Pengawasan ini perlu di lakukan agar pelaksanaan usaha tidak melenceng dari rencana yang sudah di susun. Pelaksana pekerjaan bisa sungguh-sungguh melakukan pekerjaannya karena merasa ada yang mengawasi, sehingga pelaksanaan

pekerjaan tidak terhambat oleh hal-hal yang tidak perlu

2.12.2 Memudahkan pengendalian

Jika dalam pelaksanaan pekerjaan telah dilakukan pengawasan apa bila terjadi suatu penyimpangan akan musah terdeteksi, sehingga akan dilakukan pengendalian atas penyimpangan tersebut. Tujuan pengendalian adalah untuk mnegmbalikan pelaksaan pekerjaan yang sudah melenceng dari tujuan yang sesungguhnya, sehingga pada akhirnya tujuan perusahaan akan tercapai.

2.13 Faktor-Faktor Penyebab Kegagalan Usaha

Menurut kasmir dan jakfar (2008:8) resiko kerugian yang timbul di masa yang akan di sebabkan karena di masa yang akan datang penuh dengan ketidak pastian. Yang paling penting disini untuk di perhatikan memprediksi resiko yang akan terjadinya

Secara umum faktor-faktor yang menyebabkan kegagalan terhadap hasil yang di capai sekalipun telah di lakukan studi kelayakan investasi secara investasi dan sempurna yang telah di uraikan adalah sebagai berikut :

2.14 Pengumpulan data

Pengumpulan data dapat di lakukan dengan menggunakan observasi, wawancara, sedangkan sumber data dapat berupa primer maupun skunder. Pengumpulan data seringkali merupakan pekerjaan yang paling memerlukan waktu dan biaya yang besar untuk penyusunan studi

kelayakan investasisehingga proses pengumpulan data harus di desain sebaik mungkin

2.14.1 Data dan informasi tidak lengkap

Pada saat penelitian data dan informasi yang di sajikan kurang lengkap, sehingga hal-hal yang seharusnya menjadi penilaian tidak ada. Kemudian, dapat pula data yang sedang di sediakan tidak dapat di percaya atau palsu. Karena itu, sebelum melakukan studi sebaiknya kumpulkan data dan informasi selengkap mungkin, melalui berbagai sumber yang ada yang tentunya dapat di pertanggung jawabkan Tidak teliti .Kegagalan dapat di sebabkan oleh yang melakukan studi kurang teliti dalam meneliti dokumen-dokumen yang ada. Oleh karena itu, dalam hal ini tim studi kelayakan investasiperlu melatih atau mencari tenaga yang benar- benar ahli di bidangnya, sehingga faktor ketelitian ini menjadi jaminan. Kecerobohan sekecil apapun akan sangat berpengaruh terhadap hasil penelitian

2.14.2 Salah perhitungan

Kesalahan dapat pula di akibatkan oleh orang yang melakukan studi salah dalam melakukan perhitungan. Misalnya, dalam hal penggunaan rumus atau cara menghitung, sehingga hasil yang di keluarkan tidak akurat. Dalam hal ini juga perlu di sikapi untuk

menyediakan tenaga ahli yang handal di bidangnya. Pelaksanaan pekerjaan salah Para pelaksana investasi sangat memegang peranan penting dalam keberhasilan menjalankan investasi tersebut. Apabila para pelaksana di lapangan tidak mengerjakan proyek secara benar atau tidak sesuai pedoman yang telah di tetapkan, maka kemungkinan investasi tersebut gagal besar

2.15. Kondisi lingkungan

Kegagalan lainnya adalah adanya unsur-unsur yang terjadi yang memang tidak dapat kita kendalikan. Artinya, pada saat melakukan penelitian dan pengukuran semuanya sudah selesai dengan tepat dan benar, namun namun dalam perjalanan akibat terjadinya perubahan lingkungan pada akhirnya berimbas kepada hasil penelitian dalam studi kelayakan bisnis. Perubahan lingkungan seperti perubahan ekonomi, politik, hukum, sosial, dan perubahan perilaku masyarakat, atau karena bencana alam.

2.16. Unsur sengaja

Kesalahan yang fatal adalah adanya faktor kesengajaan untuk berbuat kesalahan. Artinya peneliti sengaja kesalahan yang tidak sesuai dengan kondisi yang sebenarnya dengan berbagai sebab atau para pelaksana di lapangan juga melakukan perbuatan yang tercela, sehingga menyebabkan gagalnya suatu proyek atau usaha.

2.17 Peranan Ekonomi Teknik Dalam Membuat Keputusan

Ekonomi teknik sangat diperlukan, terutama untuk suatu proyek karena banyak keputusan yang melibatkan uang, atau modal dalam jumlah yang sangat besar dan biasanya dibatasi. Hasil dari seleksi alternatif adalah keputusan bagaimana dan dimana untuk berinvestasi dengan modal yang terbatas ini dengan tujuan agar meraih keuntungan dimasa depan. Ekonomi Teknik bukan metode atau proses untuk menentukan pilihan, Ekonomi Teknik hanya dimulai setelah pilihan sudah diidentifikasi.

Rumus dan Teknik yang dipakai dalam Ekonomi Teknik bisa diterapkan dalam lingkungan bisnis atau pemerintah. Selain untuk kepentingan proyek, alat analisis Ekonomi Teknik bisa digunakan untuk kepentingan pribadi dalam membuat keputusan seperti pembelian motor, pembelian tanah dan sebagainya.

2.18 Uji kelayakan Ekonomi

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan didukung dengan menggunakan metode ekonomi teknik seperti *Metode Net Present Value (NPV)*, *Metode Internal Rate of Return (IRR)*, *Metode Benefit Cost Ratio (B/C Ratio)*, *Metode Payback Period (PP)*. untuk menguji kelayakan ekonomi usaha sate taichan. Informasi dan data yang di dapatkan dari dilakukannya penelitian ini, diolah dan dianalisis :

2.19 Biaya Tetap

Menurut Wiratna (2015: 23) biaya tetap adalah biaya yang secara total tetap dalam rentang relevan (*relevant range*) tetapi per-unit berubah. Dalam jangka panjang sebenarnya semua biaya bersifat variabel meskipun beberapa jenis biaya tampak sebagai biaya tetap. Jika diharapkan aktivitas meningkat melebihi aktivitas sekarang maka biaya tetap harus dinaikkan untuk menangani kenaikan volume yang diinginkan. Misalkan manajemen merencanakan untuk menambah produksi melebihi aktivitas sekarang maka akibatnya penambahan tersebut memerlukan tambahan terhadap biaya tetap seperti tambahan pabrik, peralatan, mesin tenaga, kerja tidak langsung dan mungkin saja terjadi penambahan terhadap supervisi yang akan mengawasi jalannya proses pembuatan produk tersebut. Hal diatas dapat dinyatakan bahwa sebagian dari biaya akan bersifat tetap dalam rentang waktu terbatas, sedangkan diluar rentang waktu terbatas biaya tetap akan berubah. Contoh biaya tetap ini adalah, biaya gaji, biaya sewa, pajak bumi dan bangunan, asuransi, dan lain sebagainya

Biaya tetap adalah biaya yang jumlah totalnya tetap, tidak berubah (*constant*) dalam kisaran volume kegiatan tertentu. Contoh biaya tetap antara lain biaya penyusutan mesin, biaya gaji mandor, dan biaya asuransi pabrik.

2.20 Biaya Profitability Indeks

Analisa Profitability Indeks ialah sebuah metode yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar kemungkinan investasi tersebut dapat memberikan keuntungan atas investasi yang ditanamkan.

Rumus yang digunakan untuk menghitung Profitabilitas Indeks adalah

$$PI = \sum \frac{PV \text{ Kas Bersih}}{PV \text{ Investasi}} \times 100\%$$

sebagai berikut:

Dimana,

PI = Profitability index

PV = Present value arus kas

2.21 Biaya Fixed cost

Fixed cost atau biaya tetap adalah biaya yang tidak berubah seiring dengan kenaikan atau penurunan jumlah barang atau jasa yang diproduksi atau dijual.

2.22 Biaya Variabel

Menurut Wiratna (2015: 25) biaya variabel adalah biaya yang secara total berubah sebanding dengan aktivitas atau volume produksi dalam rentang relevan tetapi perunit bersifat tetap. Bahan langsung dan tenaga kerja langsung digolongkan sebagai biaya variabel. Contoh lain dari biaya variabel adalah, komisi penjualan, biaya pengiriman barang,

pengerjaan ulang unit – unit yang rusak, bahan baku tidak langsung, tenaga kerja tidak langsung, jasa umum, waktu pengadaan, alat – alat kecil, dan lain sebagainya. Dalam perusahaan jasa, biaya tetap diterapkan dengan cara menghitung biaya per jasa yang dihasilkan

Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah bersamaan dengan berubahnya volume kegiatan, dimana perubahan tersebut searah dan profesional.

2.23 Return on investment (ROI)

Menurut (Munawir. S, 2007), ROI adalah rasio yang digunakan untuk mengukur kemampuan perusahaan menghasilkan keuntungan dalam investasi yang dilakukan. Dengan demikian memberikan indikasi profitabilitas suatu investasi. Investasi dapat dinyatakan dalam berbagai bentuk seperti biaya pertama, investasi rata-rata dan lain-lain. Berikut adalah rumusannya :

$$ROI = \frac{(\text{Total Pendapatan} - \text{total biaya})}{\text{total biaya}} \times 100\%$$

$$ROI =$$

$$\frac{((\text{tarif} \times \text{jumlah oprasi/tahun} \times \text{jumlah RIT}) - (\text{total biaya}))}{\text{total biaya}} \times 100\%$$

2.24 Payback Period (PP)

Menurut (Kasmir & Jakfar, 2012), *payback period* dapat diartikan sebagai jangka waktu kembalinya investasi yang telah dikeluarkan, melalui

keuntungan yang diperoleh dari suatu proyek yang telah direncanakan. Metode analisis *payback period* bertujuan untuk mengetahui seberapa lama (periode) investasi akan dapat dikembalikan saat terjadinya kondisi *break even-point* (jumlah arus kas masuk sama dengan jumlah arus kas keluar). Analisis *payback period* dihitung dengan cara menghitung waktu yang diperlukan pada saat total arus kas masuk sama dengan total arus kas keluar. Dari hasil analisis *payback period* ini nantinya alternatif yang akan dipilih adalah alternatif dengan periode pengembalian lebih singkat. Penggunaan analisis ini hanya disarankan untuk mendapatkan informasi tambahan guna mengukur seberapa cepat pengembalian modal yang diinvestasikan. Rumus Payback Period Rumus periode pengembalian jika arus kas per tahun jumlahnya sama :

$$\text{Payback Periode} = (\text{investasi awal}) / (\text{ arus kas}) \times 1 \text{ tahun}$$

2.25 Data history selama satu tahun

Data history mengacu pada pengumpulan data yang melibatkan peristiwa dan keadaan masa lalu dari berbagai dokumen.

2.26 Indikator Penilaian

Berikut ini merupakan indikator dapat dikatakan layak untuk investasi apa bila:

Tabel 2.1 indikator Penilaian

| No | Alat analisis investasi | Indikator layak |
|----|--------------------------------|-----------------|
| 1 | Pay Back Period | ▼1 Tahun |
| 2 | Return On Investment (ROI) | Positif |
| 3 | Analisis Pendapatan Perusahaan | P1 |
| 4 | Profatibility Index | > 1 |