

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Bab Ini menjelaskan tentang Pemahaman-pemahaman yang diperoleh dari hasil kajian dan tinjauan buku buku refrensi yang berhubungan dengan topic Tugas Akhir, Khususnya mengenai Tentang Sistem Pengambil Keputusan (SPK) Managemen Keuangan kelompok ternak tani maju.

#### 2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian yang sudah ada yang mempunyai kemiripan dengan penelitian yang saya lakukan adalah sebagai berikut:

**Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Penerimaan Bantuan Pengusaha Ayam Petelur Oleh Dinas Peternakan Kabupaten Pesawaran Menggunakan Metode Saw.** Pada penelitian ini Muhammad Muslihudin ingin mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan kelayakan Penerima bantuan Pengusaha Ayam Petelur dari beberapa aspek penilaian. Teknologi Informasi semakin pesat berkembang waktu demi waktu mampu merubah dunia usaha, terutama dalam bisnis, ataupun pemasaran. Memanfaatkan teknologi informasi menjadi hal yang bijak untuk penunjang dalam pengambilan keputusan dalam dunia usaha demi meningkatkan omset, dalam menambah penghasilan dan memberikan nilai ekonomis tentunya. Pada dasarnya pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan sistematis suatu masalah dengan pengumpulan fakta, penentuan yang matang dari alternative yang dihadapi, dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. Proses pembahasan perangkingan dilakukan dengan menggunakan vector bobot masing masing kriteria yang telah ditetapkan oleh pengambilan keputusan. Dapat disimpulkan bahwa dengan adanya teknologi infomasi kita dapat menciptakan sistem yang lugas, cepat, nyaman, aman

menarik, terpercaya dan memiliki jangkauan yang luas, Dengan dibangun sebuah sistem pendukung keputusan Menentukan Kelayakan Penerimaan Bantuan Pengusaha Ayam Petelur Oleh Dinas Peternakan Kabupaten Pesawaran Menggunakan Metode Fauzy Saw yang dapat membantu pemberian modal usaha bagi pengusaha ayam. Perhitungan Metode SAW ini diterapkan berdasarkan kriteria-kriteria dan bobot yang telah ditentukan, dimana perhitungannya dengan melakukan normalisasi matrik semua kriteria. Pembahasan pada Model budidaya ikan mas selain dengan memperhatikan jenis kolam pembibitan sampai pemberian pakan buatan. Yang perlu diperhatikan adalah kualitas air pada media untuk budi daya ikan mas seperti PH air yang harus berada pada kisaran 7-8, kandungan oksigen terlarut yang cukup dan bebas dari kandungan zat kimia berbahaya

**Implemtasi Mode Simple Addtive Weihting Dalam Pemilihan Bibit budidaya Ikan Mas.** Pada penelitian ini Tonni Limbung, dan Riswan Limbung melakukan uci coba untuk menentukan simple bibit untuk melakukan budidaya ikan mas agar memperoleh hasil keuntungan yang lebih dan tidak salah dalam memilih bibit Ikan Ikan Mas termasuk salah satu komoditi perikanan air tawar yang berkembang sangat pesat setiap tahun dan banyak disukai oleh masyarakat karena rasa dagingnya yang enak, gurih, serta mengandung protein yang cukup tinggi. Ikan mas merupakan salah satu komoditas tertua yang sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Perkembangan berbagai teknologi untuk pembenihan dan pembesaran sudah dilakukan dan diterapkan baik secara non intensif maupun intensif. Usaha dan kegiatan pembenihan Ikan Mas yang baik akan menghasilkan bibit / benih ikan Mas yang berkualitas baik. Benih ikan yang berkualitas baik akan menghasilkan ikan yang memiliki pertumbuhan cepat dan tahan terhadap serangan penyakit. Pengusaha dan penyedia benih ikan yang bermutu merupakan salah satu produktivitas usaha budidaya ikan air tawar. usaha

pembenihan merupakan ujung tombak keberhasilan usaha budidaya ikan air tawar. usaha pembenihan dapat Mensuplay benih terhadap usaha budidaya ikan untuk setiap musim pemeliharaan Berdasarkan hasil dari penelitian yang penulis lakukan mengenai Pemilihan Bibit Ikan Mas dengan menggunakan metode SAW, dapat disimpulkan sebagai berikut Dalam proses pemilihan bibit Ikan Mas adalah dengan kriteria usia, panjang, dan berat karena berdasarkan kriteria tersebut dapat dijadikan sebagai bahan pemilihan bibit ikan mas yang baik dan berkualitas Penerapan metode SAW dalam pemilihan bibit ikan mas yang pertama sekali adalah dengan mencari normalisasi matriks dari beberapa alternative, dimana alternative terdiri dari 5 yakni, bibit 1 yaitu bibit yang memiliki usia 11 hari, panjang 0,4 inci, dan berat 0,5 gram. Kemudian bibit ke 2 yang memiliki usia 13 hari, panjang 0,9 inci, dan berat 1 gram. Kemudian bibit ke 3 yang memiliki usia 25 hari, panjang 1,9 inci, dan berat 1,9 gram. Kemudian bibit ke 4 yang memiliki usia 32 hari, panjang 3,5 inci, dan berat 2 gram. Kemudian bibit ke 5 yang memiliki usia 17 hari, panjang 1,5 inci, dan berat 1,2 gram. Dan dari ke 5 bibit, bibit ke 4 merupakan bibit yang terbaik, untuk mendapatkan hasil bibit ikan mas terbaik, seharusnya para peternak lebih memperhatikan induk dari bibit tersebut, caranya yakni dengan perawatan serta pemberian pakan yang sesuai serta siklus air yang baik.

**Perancangan Sistem Pendukung keputusan Kesesuaian Lokasi Ternak Ruminsasia Ditinjau dari Aspek Sosial dan Ekonomi.** Pada penelitian ini anggraini kusmaningrum mekaukan pengembangan SPK dalam bidang Lokasi Ternak yang strategis dalam mencai Lahan yang cocok untuk digunakan Ternak Sapi. Proses penyebaran ternak tidak hanya mempertimbangkan faktor ekologi saja namum juga mempertimbangkan faktor pendukung seperti sumberdaya manusia dan kelembagaan, teknologi dan perkembangan wilayah, perkembangan infrastruktur. Pada penelitian ini permasalahan tersebut dimodelkan dengan Multi

Criteria Decision Making. Dimana Multi Criteria Decision Making merupakan suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari proses penyebaran ternak. Pada metode Simple Additive Weighting (SAW) yang merupakan salah satu metode dalam Multi Criteria Decision Making digunakan untuk merancang sistem pendukung keputusan penentuan lokasi ternak ruminansia yang ditinjau dari aspek Sosial Ekonomi dan Teknologi. Pembahasan pada jurnal ini adalah tentang perhitungan dan pembagian hasil dalam mendapatkan prioritas keuntungan yang baik, Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, maka diambil beberapa bahwa SPK dengan menggunakan metode SAW dapat memberikan gambaran kepada pengambil keputusan tentang lokasi yang sesuai bagi penyebaran ternak.

## **2.2 Sistem Pengambil Keputusan (SPK)**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK), secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semiterstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Hermawan, 2005). Pembuatan keputusan merupakan fungsi utama seorang manajer atau administrator. Kegiatan pembuatan keputusan meliputi pengidentifikasian masalah, pencarian alternatif penyelesaian masalah, evaluasi dari alternatif-alternatif tersebut dan pemilihan alternatif keputusan yang terbaik. Kemampuan seorang manajer dalam membuat keputusan dapat ditingkatkan apabila ia mengetahui dan menguasai teori dan teknik pembuatan keputusan. Dengan peningkatan kemampuan manajer dalam pembuatan keputusan diharapkan dapat ditingkatkan kualitas keputusan yang

dibuatnya, dan hal ini tentu akan meningkatkan efisiensi kerja manajer yang bersangkutan.

**Menurut Kusri (2007)** Sistem Pendukung Keputusan Merupakan system informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

**Menurut Lilis Nurhayati (2016)** Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah system yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan takstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

### **2.2.1 Konsep Pengambilan Keputusan**

Konsep Sistem Pengambilan keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael Scott Morton (Turban, 2001: 13), yang selanjutnya dikenal dengan istilah "Management Decision System". Konsep SPK merupakan sebuah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pembuatan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. Sistem Pengambilan keputusan dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan, yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif.

### **2.2.2 Definisi Keputusan**

Beberapa definisi keputusan yang dikemukakan para ahli dijelaskan sebagai berikut (Hasan, 2004):

#### **1. Menurut Ralph C. Davis**

Keputusan adalah hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Suatu keputusan merupakan jawaban yang pasti terhadap suatu pertanyaan. Keputusan harus dapat menjawab pertanyaan tentang apa yang dibicarakan dalam hubungannya dengan perencanaan. Keputusan dapat pula berupa tindakan terhadap pelaksanaan yang sangat menyimpang dari rencana semula.

#### **2. Menurut Mary Follet**

Keputusan adalah suatu atau sebagai hukum situasi. Apabila semua fakta dari situasi itu dapat diperolehnya dan semua yang terlibat, baik pengawas maupun pelaksana mau mentaati hukumnya atau ketentuannya, maka tidak sama dengan mentaati perintah. Wewenang tinggal dijalankan, tetapi itu merupakan wewenang dari hukum situasi.

#### **3. Menurut James A.F.Stoner**

pengambilan keputusan merupakan suatu proses pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis untuk ditindaklanjuti (digunakan) sebagai suatu cara pemecahan masalah. Menurut Simon, proses pengambilan keputusan meliputi tiga fase utama yaitu inteligensi, desain, dan kriteria. Ia kemudian menambahkan fase keempat yakni implementasi (Turban, 2005). Proses pengambilan keputusan dimulai dari fase inteligensi. Realitas diuji, dan masalah diidentifikasi dan ditentukan. Kepemilikan masalah juga ditetapkan. Selanjutnya pada fase desain akan dikonstruksi sebuah model yang merepresentasikan sistem. Hal ini dilakukan dengan membuat asumsi-asumsi yang menyederhanakan realitas dan menuliskan hubungan di antara semua

variabel. Model ini kemudian di validasi dan ditentukanlah kriteria dengan menggunakan prinsip memilih untuk mengevaluasi alternatif tindakan yang telah diidentifikasi. Proses pengembangan model sering Fase Intelengensi Sasaran Organisasi Prosedur Pemindaian dan Penelitian Pengumpulan Data Identifikasi Masalah Kepemilikan Masalah Klasifikasi Masalah Pernyataan Masalah Pernyataan Masalah Klasifikasi Masalah Formulasi Sebuah Model Menentukan Kriteria untuk Dipilih Mencari Alternatif Memprediksi dan Mengukur Hasil Akhir Klasifikasi Masalah Fase Pilihan Solusi untuk Model Analisis Sensitivitas Memilih Alternatif Terbaik Rencana Implementasi Klasifikasi Masalah mengidentifikasi solusi-solusi alternatif dan demikian sebaliknya. Selanjutnya adalah fase pilihan yang meliputi pilihan terhadap solusi yang diusulkan untuk model (tidak memerlukan masalah yang disajikan). Solusi ini diuji untuk menentukan viabilitasnya. Begitu solusi yang diusulkan tampak masuk akal, maka kita siap untuk masuk kepada fase terakhir yakni fase implementasi keputusan. Hasil implementasi yang berhasil adalah dapat dipecahkannya masalah yang benar ada dan terjadi.

#### **4. Menurut Prof.Dr.Prajudi Atmosudirjo,SH.**

Prof.Dr.Prajudi Atmosudirjo,SH. mengatakan bahwa Keputusan ialah suatu pengakhiran dari proses pemikiran tentang suatu masalah atau problema untuk menjawab suatu pertanyaan apa yang harus diperbuat guna untuk mengatasi masalah tersebut, dengan menjatuhkan sebuah pilihan pada suatu alternatif.

#### **5. S.P.Siagian**

Menurut S.P.Siagian, Mengatakan Pengambilan Keputusan adalah suatu pendekatan yang sistematis terhadap hakikat alternative yang dihadapi dan mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.

### 2.2.3 Karakteristik dan Kemampuan Sistem Pengambilan Keputusan.

Menurut Turban (2005), ada beberapa karakteristik dari SPK, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mendukung seluruh kegiatan organisasi
2. Mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi
3. Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan
4. Terdapat dua komponen utama, yaitu data dan model
5. Menggunakan baik data eksternal maupun internal
6. Memiliki kemampuan what-if analysis dan goal seeking analysis
7. Menggunakan beberapa model kuantitatif

Selain itu, menurut Turban kemampuan yang harus dimiliki oleh sebuah sistem pendukung keputusan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Menunjang pembuatan keputusan manajemen dalam menangani masalah semi terstruktur
2. Manajemen, mulai dari manajemen tingkat atas sampai manajemen tingkat dan tidak terstruktur.
3. Membantu manajer pada berbagai tingkatan bawah
4. Menunjang pembuatan keputusan secara kelompok dan perorangan.
5. Menunjang pembuatan keputusan yang saling bergantung dan berurutan.
6. Menunjang tahap-tahap pembuatan keputusan antara lain intelligence, design, choice dan implementation.
7. Menunjang berbagai bentuk proses pembuatan keputusan dan jenis keputusan.
8. Kemampuan untuk melakukan adaptasi setiap saat dan bersifat fleksibel.
9. Kemudahan melakukan interaksi sistem.
10. Meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan daripada efisiensi

### 2.2.3 Keuntungan Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan

Beberapa keuntungan penggunaan SPK antara lain adalah sebagai berikut (Surbakti, 2002):

1. Mampu mendukung pencarian solusi dari berbagai permasalahan yang kompleks
2. Dapat merespon dengan cepat pada situasi yang tidak diharapkan dalam kondisi yang berubah-ubah
3. Mampu untuk menerapkan berbagai strategi yang berbeda pada konfigurasi berbeda secara cepat dan tepat
4. Pandangan dan pembelajaran baru
5. Sebagai fasilitator dalam komunikasi
6. SPK membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah, terutama dalam berbagai isu yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
7. SPK dapat menghasilkan solusi yang lebih cepat dan hasil yang lebih dapat diandalkan.
8. Walaupun suatu SPK mungkin tidak dapat memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, tapi bisa menjadi stimulan bagi para pengambil keputusan dalam memahami masalah, karena mampu menghadirkan berbagai solusi alternatif.
9. Meningkatkan efektivitas manajerial, menjadikan manajer dapat bekerja lebih singkat dan dengan sedikit usaha
10. Meningkatkan produktivitas analisis
11. Menghemat biaya dan sumber daya manusia (SDM)
12. Menghemat waktu karena keputusan dapat diambil dengan cepat
13. Meningkatkan kontrol manajemen dan kinerja
14. Menganalisa permasalahan yang berdasarkan data dan fakta.

## **2.2.4 Tahapan Sistem Pengambilan Keputusan**

### **1. Definisi masalah**

Mencari pokok permasalahan sehingga bisa diputuskan dalam bidang pengambilan keputusan yang valid.

### **2. Pengumpulan data atau elemen informasi yang relevan**

Dilakukan pengumpulan dan pengambilan beberapa sampel data untuk mendukung pengambilan keputusan

### **3. Pengolahan data menjadi informasi baik dalam bentuk laporan grafik maupun tulisan.**

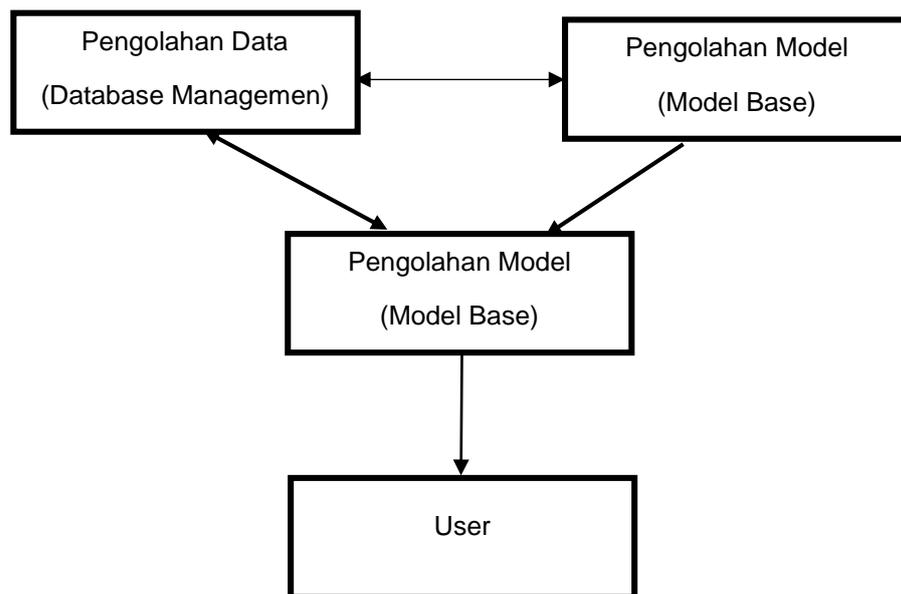
Melakukan proses perhitungan dari pengambilan beberapa sampel data yang dihitung

### **4. Menentukan alternatif-alternatif solusi (bisa dalam persentase)**

Setelah dilakukan perhitungan maka akan muncul hasil prosentase yang baik dan yang kurang baik sehingga muncul pengambilan keputusan yang sesuai dengan perhitungan yang telah diambil dari beberapa sampel data tersebut.

## **2.2.5 Komponen Sistem Pendukung Keputusan**

Secara umum, Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan oleh tiga komponen utama, yaitu manajemen database, Basis Model dan Sistem Software atau User Interface. Pada komponen komponen SPK tersebut mempunyai kegunaan tersendiri dalam mengelola dan memanagemen data pada system pengambilan keputusan sebagai mana dapat digambarkan sebagai berikut alur prosesnya yang akan dijelaskan pada gambar dibawah ini alur serta manajemen konsep dalam mengambil keputusan yang berdasarkan sampel data yang diolah melalui proses beberapa tahapan.



### 1. Database Management

Adalah subsistem dari data yang terorganisir dalam database. Data adalah suatu sistem pendukung keputusan dapat berasal dari luar dan dalam lingkungan.

### 2. Modal Base

Adalah model yang mewakili masalah dalam format kuantitatif (model matematika sebagai contoh) sebagai dasar simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk tujuan permasalahan (tujuan), komponen terkait, keterbatasan yang ada (kendala), dan hal-hal terkait lainnya .

### 3. User Interfase / Pengelolaan Dialog

Kadang-kadang disebut sebagai subsistem dialog, penggabungan antara dua komponen sebelumnya, yaitu Manajemen Database dan Model Basis tergabung dalam tiga komponen (user interface), setelah sebelumnya menjabat dalam bentuk model komputer untuk memahami. Setelah itu maka akan masuk kedalam sebuah user untuk mengambil hak akses dalam system tersebut.

### 2.2.6 Perancangan Sistem

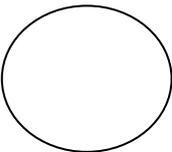
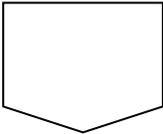
Pengertian Sistem Dalam suatu sistem terdapat beberapa sub sistem sub sistem yang saling bekerja sama satu dengan yang lainnya guna mendukung semua kegiatan yang ada dalam perusahaan atau instansi lembaga yang sifatnya rutin digunakan. Dengan menjalankan suatu sistem yang benar, dan teratur sesuai dengan prosedur yang berlaku, maka hal ini dapat membantu kelancaran semua kegiatan yang dilakukan perusahaan atau instansi sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai maksimal. Agar lebih mengenal sistem atau perancangan system secara lebih baik dan benar, maka berikut ini pendapat pakar memberikan definisi mengenai pengertian system :

- a. **Menurut Jogiyanto** Sistem adalah gabungan dari berbagai elemen yang berhubungan dan berinteraksi untuk menyelesaikan tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan kejadian- kejadian dan kesatuan adalah obyek nyata. Misalnya, tempat, benda, dan orang – orang yang benar- benar ada dan nyata.
- b. **Menurut John Mc Manama** Sistem adalah sebuah struktur konseptual yang tersusun dari fungsi-fungsi yang saling berhubungan yang bekerja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efektif dan efisien.
- c. **Menurut Murdick, R.G** Sistem merupakan sekumpulan elemen yang terdiri dari prosedur atau bagan pengolahan untuk mencari tujuan bersama atau tujuan bagian dengan cara mengoperasikan barang atau data pada waktu tertentu. Agar bisa menghasilkan informasi, energi atau data yang diinginkan.
- d. **Menurut Jogiyanto. H. M ( 2005 )** “ sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

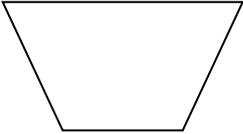
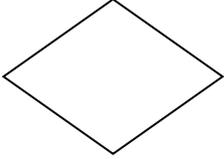
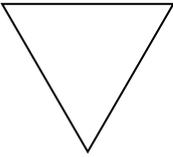
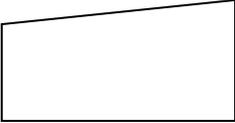
### 2.2.7 System Flow

System Flow merupakan Konsep gambaran alur kerja yang terdapat didalam system dalam bentuk grafik, dari Dokumen, proses proses yang terjadi input-output yang ada dalam Sistem Pendukung keputusan manajemen keuangan kelompok ternak tani maju dalam mengelola alur system dan proses dalam penginputan sampai hasil output, dari hasil yang didapatkan dalam System Flow adalah proses alur berjalan dan penyimpanan data yang berhubungan dengan system tersebut.

**Tabel 2.1** *Flow Direction Symbols*

Simbol	Keterangan
	<p>Simbol arus / <i>flow</i>, yaitu menyatakan jalannya arus suatu proses.</p>
	<p>Simbol <i>connector</i>, berfungsi anyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama</p>
	<p>Simbol <i>off-page connector</i>, menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda</p>

**Tabel 2.2** *Processing Symbols*

Simbol	Keterangan
	Simbol <i>process</i> , yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
	Simbol <i>manual</i> , yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan komputer
	Simbol <i>decision</i> , yaitu menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kondisi iya atau tidak
	Simbol <i>preparation</i> , yaitu menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi nilai awal.
	Simbol <i>terminal</i> , yaitu menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	Simbol <i>offline storage</i> , menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
	Simbol <i>manual input</i> , memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard

	Simbol <i>storage</i> menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i> .
	Simbol <i>document</i> mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer).
	Simbol <i>displayi</i> mencetak keluaran dalam layar monitor

**Tabel 2.3** *Input / Output Symbols*

Simbol	Keterangan
	Simbol <i>input-output</i> menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya

Flow chat terdiri dari beberapa kategori maasing masing memiliki karakteristik yang berbeda beda dijelaskan dalam kategori dibawah ini

### I. Flowchart Sistem (System Flowchart)

Flowchart sistem adalah bagan yang menampilkan tahapan kerja atau proses yang sedang berlangsung di dalam sistem secara menyeluruh dan menguraikan urutan dari setiap prosedur yang berada di dalam system. Oleh karena itu, flowchart ini disebut sebagai gambaran grafik urutan prosedur yang

berkombinasi dalam membentuk suatu sistem. Yang berdasarkan sumber dan definisi dari gambar yang dibuat.

## II. Flowchart Dokumen (Document Flowchart)

Flowchart dokumen adalah bagan yang menampilkan arus dari laporan serta formulir berikut tembusan - tembusannya dengan memakai simbol - simbol seperti pada flowchart sistem. yang digunakan dalam flow dokumen sebagai contoh alur system yang dibuat didalam ms.word atau di dalam dokumen dokumen pada system computer.

### 2.2.8 Data Flow Diagram (DFD)

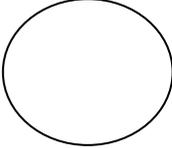
adalah perangkat-perangkat analisis dan perancangan yang terstruktur sehingga memungkinkan peng-analis sistem memahami sistem dan subsistem secara gambaran visual sebagai suatu rangkaian aliran data yang saling berkaitan dan berhubungan.

Defisini DFD menurut bebrpa pakar ahli diantaranya

- a. Pengertian Data Flow Diagram (DFD) *Menurut Wijaya (2007)* adalah gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari sumbernya dalam obyek kemudian melewati suatu proses yang mentransformasikan ke tujuan yang lain, yang ada pada objek lain.
- b. Pengertian Data Flow Diagram (DFD) *Menurut Kristanto, 2003* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluaran dari sistem, dimana data di simpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

- c. Pengertian Data Flow Diagram DFD Menurut Jogiyanto Hartono, 2005-701 adalah Diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data system yang berjalan sesuai gambar yang digambar dan yang ditunjuk di dalam system tersebut sehingga menunjukkan konsep alur penggambaran system yang baik dan mudah untuk di fahami.
- d. Menurut James A. Hall Data Flow Diagram adalah Data Flow Diagram adalah Suatu diagram yang menggunakan simbol-simbol untuk mencerminkan proses, sumber-sumber data, arus data dan entitas dalam sebuah system.
- e. Menurut Pahlevi 2010 definisi Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas.
- f. Menurut Mariono M.Kom 2018 definisi Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggunakan symbol symbol menggambarkan alur dari data system yang digambar
- g. Pengertian Data Flow Diagram (DFD) Menurut Suryono ahmad 2018 adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal dan menentukan tujuan pada alur system yang dibuat untuk mengetahui jalannya system yang sistematis dan struktur.
- h. Pengertian Data Flow Diagram Menurut Hamid Komarun 2010 adalah gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data dari beberapa symbol.
- i. Pengertian Data Flow menurut saya adalah suatu gambar aliran objek system yang berjalan untuk mengetahui jalan dan proses berjalannya pada system tersebut.
- j. Pengertian Data Flow Diagram (DFD) Menurut Sukandi (2010) adalah gambaran grafis yang memperlihatkan aliran data

**Tabel 2.4** *Keterangan Simbol DFD*

Simbol	Keterangan
	<p>Proses menunjukkan transformasi dari masukan menjadi keluaran</p>
	<p>Entitas External dimana entitas tersebut berkomunikasi dengan sistem</p>
	<p>Penyimpanan menunjukkan penyimpanan tersebut didalam database</p>
	<p>Aliran menggambarkan aliran data yang masuk ke proses atau keluar dari suatu proses</p>

### 2.3.0 Komponen DFD (Data Flow Diagram):

- a. User / Terminator: Kesatuan diluar sistem (external entity) yang memberikan input ke sistem atau menerima output dari sistem berupa orang, organisasi, atau sistem lain.
- b. Process: Aktivitas yang mengolah input menjadi output.
- c. Data Flow: Aliran data pada sistem (antar proses, antara terminator & proses, serta antara proses & data store).
- d. Data Store: Penyimpanan data pada database, biasanya berupa tabel.

#### Jenis DFD terdapat 3 level

- a. Diagram Konteks : menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.
- b. Diagram Nol (diagram level-1) : merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram Konteks ke diagram Nol. di dalam diagram ini memuat penyimpanan data.
- c. Diagram Rinci : merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram Nol. Sebagai dasar awal menggambarkan proses dari alur system serta komponen inti yang digunakan dalam gambar data flow diagram tersebut yang memberikan komponen serta penjelasan lebih masuk di dalam arah inti alur proses yang dibuat guna menunjukkan inti dari system yang telah dibuat tersebut.

## 2.3 Manajemen Keuangan.

Manajemen Keuangan adalah suatu kegiatan perencanaan, penganggaran, pemeriksaan, pengelolaan, pengendalian, pencarian dan penyimpanan dana yang dimiliki oleh suatu organisasi atau perusahaan.

**Bambang Ryanto 2010** mengatakan Manajemen keuangan adalah semua aktifitas yang dilakukan oleh perusahaan yang berhubungan dengan upaya memperoleh dana yang dibutuhkan dengan adanya biaya yang seminimal mungkin dan syarat yang menguntungkan serta upaya untuk mempergunakan dana yang diperoleh tersebut secara efisien dan efektif.

**Liehman 2015** mengatakan Manajemen keuangan adalah upaya penyediaan uang dan mempergunakan dana tersebut untuk mendapatkan asset (aktiva).

**James Van Horne 2016** mengatakan Manajemen keuangan adalah semua kegiatan dan aktifitas yang berhubungan langsung dengan perolehan pendanaan serta pengelolaan asset (aktiva) dengan tujuan yang menyeluruh.

### 2.3.1 Fungsi Manajemen Keuangan

Kegiatan penting lain yang harus dilakukan manajer keuangan menyangkut empat aspek yaitu:

1. Pertama, yaitu dalam perencanaan dan peramalan, dimana manajer keuangan harus bekerja sama dengan para manajer lain yang ikut bertanggung jawab atas perencanaan umum perusahaan.
2. Kedua, manajer keuangan harus memusatkan perhatian pada berbagai keputusan investasi dan pembiayaan, serta segala hal yang berkaitan dengannya.
3. Ketiga, manajer keuangan harus bekerja sama dengan para manajer lain di perusahaan agar perusahaan dapat beroperasi seefisien mungkin.

4. Keempat, menyangkut penggunaan pasar uang dan pasar modal, manajer keuangan menghubungkan perusahaan dengan pasar keuangan, di mana dana dapat diperoleh dan surat berharga perusahaan dapat diperdagangkan.

### **2.3.2 Tanggung Jawab Manajemen Keuangan**

Manajer keuangan mempunyai tanggung jawab yang besar terhadap apa yang telah dilakukannya. Ada pun keputusan keuangan yang menjadi tanggung jawab manajer keuangan dikelompokkan ke dalam tiga jenis:

1. Mengambil keputusan investasi Menyangkut masalah pemilihan investasi yang diinginkan dari sekelompok kesempatan yang ada, memilih satu atau lebih alternatif investasi yang dinilai paling menguntungkan.
2. Mengambil keputusan pembelanjaan (financing decision), Menyangkut masalah pemilihan berbagai bentuk sumber dana yang tersedia untuk melakukan investasi, memilih satu atau lebih alternatif pembelanjaan yang menimbulkan biaya paling murah.
3. Mengambil keputusan dividen (dividend decision) atau dividen policy, Menyangkut masalah penentuan besarnya persentase dari laba yang akan dibayarkan sebagai dividen tunai kepada para pemegang saham, stabilitas pembayaran dividen, pembagian saham dividen dan pembelian kembali saham-saham.

Keputusan-keputusan tersebut harus diambil dalam kerangka tujuan yang seharusnya dipergunakan oleh perusahaan yaitu memaksimalkan nilai perusahaan. Nilai perusahaan adalah harga yang terbentuk seandainya perusahaan dijual. Apabila perusahaan "go public" maka nilai perusahaan ini akan dicerminkan oleh harga saham perusahaan tersebut. Dengan meningkatnya nilai perusahaan, maka pemilik perusahaan menjadi lebih makmur sehingga mereka menjadi lebih senang..

Aktivitas perusahaan ditinjau dari sudut manajemen keuangan menjadi tugas manajer keuangan. Tugasnya antara lain adalah sebagai berikut :

1. Perolehan dana dengan biaya murah.
2. Penggunaan dana efektif dan efisien
3. Analisis laporan keuangan
4. Analisis lingkungan Internal dan eksternal yang berhubungan dengan keputusan rutin dan khusus.

### **2.3.3 Tujuan Manajemen Keuangan**

Pada dasarnya tujuan manajemen keuangan adalah memaksimalkan nilai perusahaan atau memaksimalkan kemakmuran pemegang saham, bukan memaksimalkan profit. Arti memaksimalkan profit, berarti mengabaikan tanggung jawab social, mengabaikan risiko, dan berorientasi jangka pendek. Sedangkan arti memaksimalkan kemakmuran pemegang saham atau nilai perusahaan sebagai berikut:

1. Berarti memaksimalkan nilai sekarang semua keuntungan di masa datang yang akan diterima oleh pemilik perusahaan.
2. Berarti lebih menekankan pada aliran hasil bukan sekedar laba bersih dalam pengertian akuntansi.

Yang melakukan tatakelola Manajemen keuangan salah satunya adalah kelompok ternak Tani Maju, yang dilaksanakan mulai tahun 2010 hingga saat ini, bertempat Di Desa Beratwetan Kec.Gedeg Kab.Mojokerto, dengan adanya manajemen tatakelola keuangan yang tersistem menjadikan pengelolaan admistrasi menjadi lebih baik, cara menata tatakelola manajemen keuangan adalah system bagi hasil petani mendapat 75 Persen dari hasil keuntungan dan 25 Persen diberikan kepada kelompok. Dan hasil yang didapatkan dari kelompok untuk dilakukan perkembangan dan pemeliharaan setra meningkatkan ekonomi.

### 2.3.4 Bentuk Nilai Modal- Nilai Sekarang dan yang akan datang

Nilai waktu terhadap uang adalah nilai uang dari beberapa waktu yang berbeda, yakni antara nilai uang dimasa depan atau uang saat ini, konsep nilai uang sangat diperlukan dalam mengambil keputusan ketika akan menentukan struktur mana yang akan dipilih sesuai kaidah ekonomi teknik. Suatu jumlah uang tertentu yang di terima waktu yang akan datang jika di nilai sekarang maka jumlah uang tersebut harus di diskon dengan tingkat bunga tertentu *discount factor*. Bahwa setiap individu berpendapat nilai uang saat ini lebih berharga dari pada nanti Sejumlah uang yang akan diterima dari hasil investasi pada akhir tahun, jika memperhatikan nilai waktu uang, maka nilainya akan lebih rendah pada akhir tahun depan. Notasi yang digunakan:

Pv= Present Value (NilaiSekarang)

Fv= Future Value (Nilai yang akan datang)

I = Bunga( $i$  = interest/sukubunga)

n = Tahunke-

An= Anuity

SI= Simple interest dalamrupiah

P0= Pokok jumlah uang yang dipinjam atau dipinjamkan pada periodewaktu tertentu yang telah dihitung dalam managemen ekonomi teknik.

### 2.3.5 Bunga

Adalah imbal jasa atas pinjaman uang. Imbal jasa ini merupakan suatu kompensasi kepada pemberi pinjaman atas manfaat kedepan dari uang pinjaman tersebut apabila diinvestasikan atau sejumlah uang yang dibayarkan atau dihasilkan sebagai kompensasi terhadap apa yang dapat diperoleh dari penggunaan uang. Ada dua jenis bunga yang umum dan juga digunakan dalam perhitungan present ataupun future value yakni Bunga tunggal, Bunga majemuk.

Bunga Sederhana simple interest adalah bunga yang dibayarkan dihasilkan hanya dari jumlah uang yang dipinjamkan atau dipinjam atau bunga yang dibayar satu kali dalam satu tahun. Rumus:  $SI = P0(i)(n)$

Bunga majemuk atau (compound interest) adalah bunga yang dibayarkan atau dihasilkan dari bunga yang dihasilkan sebelumnya, sama seperti pokok yang dipinjam atau dipinjamkan dan bunga dibayar lebih dari satu kali.

### 2.3.6 Future Value (FV)

Adalah digunakan untuk menghitung nilai investasi yang akan datang apabila uang tersebut diberikan sekarang berdasarkan tingkat suku bunga dan angsuran yang tetap selama periode tertentu, Definisi lain dari future value adalah nilai uang yang akan datang dari satu jumlah uang atau suatu seri pembayaran pada waktu sekarang, yang dievaluasi dengan suatu tingkat bunga tertentu. Dalam periode tahun yang terhitung bulan awal sampai bulan terakhir.

#### **Future Value dengan Bunga Tunggal**

$$FV = PV (1 + i)^n$$

FV = nilai future value

PV = nilai saat ini

i = bunga

n = jangka waktu

#### **Future Value dengan Bunga Majemuk**

$$FV = PV (1 + i / m)^{m \times n}$$

FV = nilai future value

PV = nilai saat ini

i = bunga = jangka waktu

m = periode yang dimajemukkan

Future Value (FV) digunakan untuk mengetahui nilai investasi sekarang dari suatu nilai di masa datang ataupun lebih sederhananya lagi menghitung nilai tunai sekarang dari sejumlah uang yang akan diterima dalam suatu periode di masa yang akan datang. Manfaat dalam Future Value adalah untuk perhitungan hasil keuntungan terhadap waktu. Dalam manajemen keuangan serta beberapa perhitungan usahawan untuk memperoleh hasil yang menguntungkan dan bisa menganalisa terhadap waktu waktu mendapatkan keuntungan dengan rumus Future value tersebut, sehingga ketika melakukan perhitungan agar sesuai dengan keputusan serta hasil yang akan diambil dalam perhitungan tersebut.

### 2.3.7 Net Present Value (NPV)

adalah perbedaan antara nilai sekarang dari arus kas yang masuk dan nilai sekarang dari arus kas keluar pada sebuah waktu periode. NPV biasanya digunakan untuk alokasi modal untuk menganalisa keuntungan dalam sebuah proyek yang akan dilaksanakan. Net Present Value yang positif menandakan bahwa proyeksi pendapatan yang dihasilkan oleh sebuah proyek atau investasi melebihi dari proyeksi biaya yang dikeluarkan. Pada umumnya nilai NPV yang positif akan menjadi menguntungkan dan proyek yang memiliki NPV negatif akan menghasilkan kerugian.

Rumus NPV

$$NPV = \sum_{t=1}^N \frac{R_t}{(1+i)^t}$$

Dimana:

N = Jumlah periode

R<sub>t</sub> = Arus kas pada waktu

t = Waktu arus kas yang diukur

Setiap arus kas yang masuk per tahun dihitung secara satu-persatu lalu kemudian dijumlahkan totalnya untuk mendapatkan nilai NPV. Setelah itu dikurangi oleh biaya investasi, jika hasilnya positif maka itu adalah investasi yang bagus dan jika negatif berarti itu investasi yang jelek.

### 2.3.8 IRR ( Internal Rate of Return)

Adalah suatu nilai petunjuk yang identic dengan seberapa besar suku bunga yang dapat diberikan oleh investasi tersebut dibandingkan dengan suku bunga bank yang berlaku umum (suku bunga pasar atau Minimum Attractive Rate of Return / MARR). Pada suku bunga IRR akan dipeoleh NPV = 0, dengan perkataan lain bahwa IRR tersebut mengandung makna suku bunga yang dapat diberikan investasi ,yang akan memberikan NPV = 0 Sarat kelayakannya yaitu apabila IRR > suku bunga MARR.Untuk menghitung IRR dapat digunakan cara sebagai berikut;

$$IRR = I1 - NPV1 * (I2 - I1) / (NPV2 - NPV1)$$

Dimana

$i_1$  = Suku bunga ke 1                      NPV1 = Net Present Value pada suku bunga ke 1

$i_2$  = suku bunga ke 2                      NPV2 = Net Present Value pada suku bunga ke 2

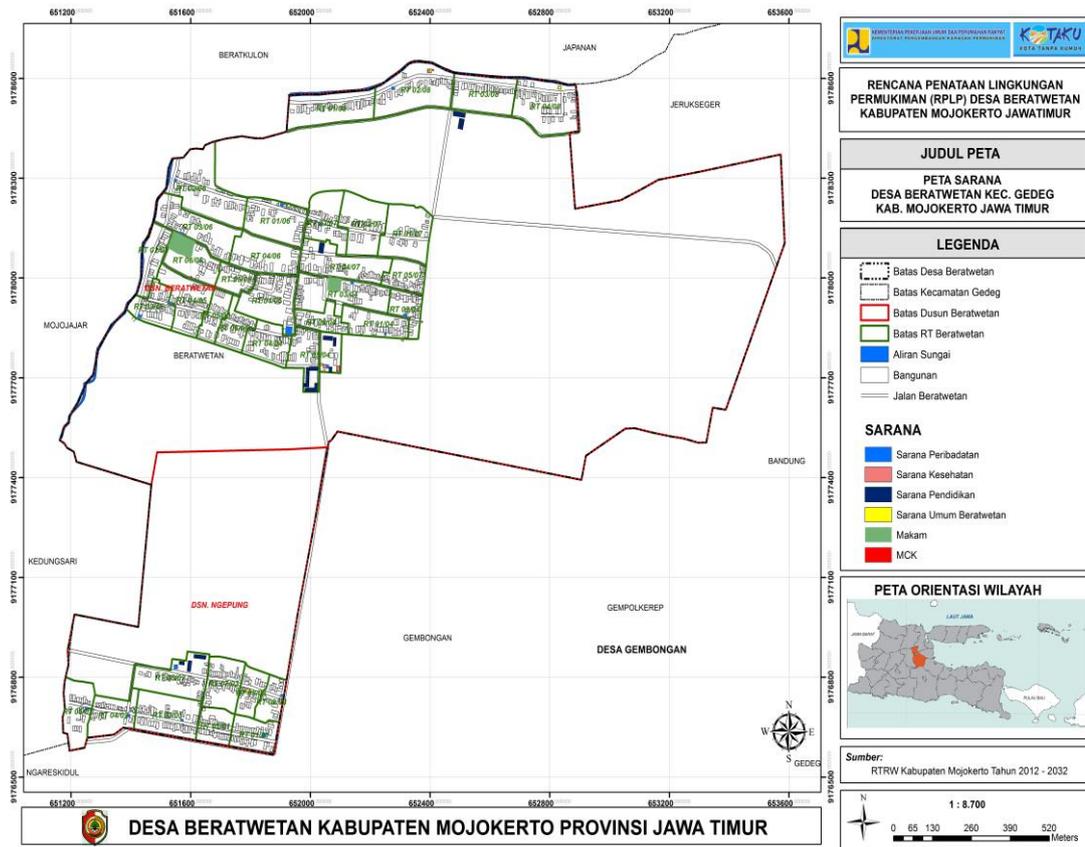
Kelebihan dari metode perhitungan IRR yaitu tidak dipertimbangkan time value of Money. Dengan begitu perhitungan dapat dilakukan lebih tepat dan realistis dibandingkan dengan menggunakan metode accounting rate of return. Sedangkan npada kekurangan metode ini yaitu perlu waktu untuk menghitungnya, termasuk pada saat cas inflow tidak terdistribusi secara merata (walaupun kebanyakan kalkulator bisnis sudah dilengkapi dengan sebuah program untuk menghitung IRR). Selain itu pada metode ini juga tidak dapat mengidentifikasi ukuran investasi dalam berbagai proyek yang bersaing dan juga tingkat keuntungannya.

## **2.4 Kelompok Ternak Tani Maju**

Kelompok Ternak Tani maju merupakan salah satu petani yang membudidaya Sapi didalam laungan pemerintahan.

### **2.4.1 Sejarah**

Sejarah berdirinya kelompok ternak Tani Maju merupakan ide dan gagasan dari pihak kepala desa yang ingin membuat salah satu kelompok Ternak sapi, dikarenakan Didalam era globalisasi yang terjadi saat ini banyak beberapa petani yang mengeluh tentang perekonomian dan mencari kerja yang semakin lama mengalami kesulitan karna keterbatasan pengalaman serta pendidikan yang kurang memenuhi sehingga dari pihak kepala desa berkeinginan mempunyai warga yang mempunyai mensest berwirausaha dan mengembangkan perekonomian desa sehingga mengajukan permohonan proposal ke Dinas Peternakan kabupaten Mojokerto untuk diajukan ke Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur Pada Tahun 2009, Tahun 2010 Pencairan Dana Oleh Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur sebesar Rp 500.000.000 ( Lima Ratus Juta Rupiah) yang dipergunakan untuk pembudidayaan sapi yang awal anggotanya berkisar antara 15 sampai dengan 20 orang sehingga menjadi 60 orang pembudidaya sapi menurut (widarto 2019). Kelompok ternak tani maju didirikan di Desa Beratwetan Kecamatan Gedeg Kabupaten Mojokerto yang diketuai oleh bpk widarto yang dinaungi oleh Kepala Desa Beratwetan yang saat ini mengurai angka pengangguran di desa beratwetan dan menjadikan warga desa tersebut mandiri tidak bergantung kepada orang lain dan mendapatkan prosentasi hasil keuntungan yang lebih banyak. Oleh karena itu demi perkembangan perekonomian yang lebih baik perlu adanya dorongan serta masukan dari beberapa pakar untuk mengembangkan dalam manajemen tata kelola tersebut agar menjadi suatu kualitas dan kuantitas yang baik dikalangan masyarakat atau dinas peternakan sebagai salah satu contoh manajemen yang baik.



Gambar 2.1 Peta Desa beratwetan



Gambar 2.2 Verivikasi Sapi Oleh Dinas Peternakan

## 2.4.2 Profil

Tabel 2.1 Profil

NO	Nama	Ket
1	Nama kelompok	Kelompok Ternak Tani Maju
2	Berdiri	Tahun 2010
3	Akta Notaris	
4	Alamat	Ds.Beratwetan Kec.Gedeg Kab.Mojokerto
5	No_Rekening	
6	Jumlah Sapi	60 Ekor
7	Ketua Kelompok	Widarto Rohman
8	Alamat	Ds.Berat Wetan Kec.Gedeg Kab.Mojokerto
9	No_Telp	085100260562

Tabel 2.1 Susunan Pengurus

NO	Struktur	Jabatan
1	Kepala Desa	H Suwan
2	Ketua	Widarto Rohman
3	Sekretaris	Mardi A.Ma
4	Bendahra	Fayakun
5	Dokter Sapi	Eko Sulyoso S.P
6	Jumlah Sapi	60 Ekor
7	Petugas Verivikator	Puji Hartati S.P
8	Alamat	Ds.Berat Wetan Kec.Gedeg Kab.Mojokerto
9	No_Telp	085100260562

## 2.5 Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968).

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi itu sendiri. *Multi Attribute Decision Making* merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), adalah salah satu metode untuk menghadapi situasi *Multi Attribute Decision Making* (MADM) yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Menurut Fishburn 1967, dan MacCimmon 1968 metode *Simple Additive Weighting* sering juga di kenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting adalah dengan mencari jumlah yang berbobot yang di dapat dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

Metode *Simple Additive Weighting* disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan *multi* proses.

Metode *Simple Additive Weighting* merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $x$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\mathbf{Max} X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\mathbf{Min} X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

$\mathbf{Max} X_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$ .

$\mathbf{Min} X_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$ .

$X_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah yang terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil adalah yang terbaik.

Dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$   $i=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) di berikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Keterangan:

$V_i$  = Ranking untuk setiap alternatif.

$W_j$  = Nilai bobot ranking (dari setiap kriteria).

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif ( $A_i$ ) lebih terpilih.

Berikut ini adalah tahapan-tahapan menggunakan metode SAW:

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
- b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- c. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_1$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- d. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan bobot vektor sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_1$ ) sebagai solusi.

### 2.5.1 Langkah Penyelesaian Metode SAW

Dalam penelitian ini menggunakan metode SAW. Langkah-langkah pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam menentukan pengambilan keputusan  $C_j$ .
2. Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana nilai  $i=1,2,\dots,n$ .
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria kemudian memodelkannya ke dalam bilangan fuzzy setelah itu dikonversikan ke bilangan crisp.
4. Memberikan nilai bobot ( $W$ ) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.

5. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = MAXIMUM atau atribut biaya/cost = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka crisp ( $X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ( $\text{MAX } X_{ij}$ ) dari setiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ( $\text{MIN } X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp ( $X_{ij}$ ) setiap kolom.
6. Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara mengalikan nilai ( $W_i$ ) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ).
7. Menentukan nilai prefensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan nilai bobot ( $W$ ). Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih Nurdin (dalam Dicky, 2012:13).

## **2.6 WEB**

Website adalah sebuah kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (home page) menggunakan sebuah browser dan terdiri dari URL. halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses di seluruh dunia selama terkoneksi dengan jaringan internet.

### **2.6.1 Sejarah WEBSITE**

Penemu website adalah Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee, sedangkan website yang tersambung dengan jaringan, pertamakali muncul pada tahun 1991. Maksud dari membuat website adalah untuk mempermudah tukar menukar dan memperbarui informasi kepada sesama peneliti di tempat dia bekerja. Pada tanggal 30 April 1993, CERN (tempat

dimana Tim bekerja) menginformasikan bahwa WWW dapat digunakan secara gratis oleh semua orang. Definisi Website menurut beberapa ahli

**Menurut Arief (2011 : 8)** mengatakan Web adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser.

**Abdullah (2015:1)** mengatakan Website dapat diartikan sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet

### **2.6.2 Xampp**

adalah sebuah perangkat lunak (*software*) bebas yang mendukung berbagai macam sistem operasi yang merupakan gabungan dari beberapa program. Xampp merupakan salah satu database atau wadah untuk menyimpan data yang dikelola dalam sebuah system, yang digunakan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis memilih database Xampp tujuannya karena mudah dipakai dan umum digunakan dikalangan pembuat sistem menengah keatas.

### **2.6.3 PHP**

PHP adalah bahasa pemrograman yang sering disisipkan ke dalam HTML. PHP sendiri berasal dari kata Hypertext Preprocessor. Sejarah PHP pada awalnya merupakan kependekan dari Personal Home Page PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama Form Interpreted (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web.

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang digunakan dalam penulisan karya tulis ilmiah ini. script/program tersebut akan dijalankan/diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari.

#### **2.6.4 Manfaat Website**

Mempromosikan keberadaan nama instansi/perusahaan kepada masyarakat dunia umumnya serta masyarakat Indonesia khususnya. Kurang lebih 50 juta orang di dunia mengakses internet.