

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1.Latar Belakang Masalah**

Produksi peternakan Ayam Boiler dewasa ini berkembang sangat pesat seiring dengan semakin meningkatnya permintaan pasar terhadap Ayam Boiler. Ayam Boiler merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Peternakan merupakan salah satu dari lima *subsector* pertanian. Ayam boiler atau lebih dikenal dengan ayam potong atau pedaging merupakan ayam yang dapat dipanen pada waktu yang relative singkat (Fatoni, 2011. Ayam Boiler memiliki pertumbuhan daging yang cepat dalam waktu relatif singkat. Kemudahan dalam hal perawatan Ayam Boiler juga mudah untuk dibudidayakan, sehingga banyak orang tertarik pada budidaya Ayam Boiler. Bagi seorang peternak kesalahan kesalahan pemeliharaan ayam akan menghasilkan pertumbuhan ayam yang buruk sehingga mengakibatkan hasil produksi menurun. Pemeliharaan ayam boiler (potong) membutuhkan penanganan yang khusus dan sangat penting untuk di perhatikan. Karena dengan pemeliharaan yang baik akan menghasilkan pertumbuhan ayam yang baik, kondisi ayam yang sehat, tingkat mortalitas yang rendah dan pada akhirnya akan menghasilkan ayam boiler yang bagus. Ada beberapa kriteria untuk menghasilkan produksi ayam potong yang sehat dan bagus. Namun karena kurang tepatnya dalam menentukan kriterianya produksi ayam potong sehingga banyak terjadinya kesalahan dan menghasilkan kualitas produksi ayam boiler yang tidak sesuai.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dapat mengatasi masalah ini. Agar perhitungan pada sistem pendukung keputusan ini lebih akurat maka digunakan sebuah metode, yaitu metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Dengan metode ini akan didapatkan perhitungan yang sesuai dengan kriteria dalam menentukan produksi ayam boiler yang sehat dan bagus, sehingga tidak salah sasaran.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka penulis mengangkat kasus diatas ke dalam laporan skripsi ini, dengan mengambil judul **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Ayam Broiler Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)”**.

## **1.2.RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menentukan kualitas produksi ayam boiler yang layak di produksi ?
2. Bagaimana menerapkan metode SAW dalam menentukan kualitas produksi ayam boiler ?
3. Bagaimana merancang dan membangun sistem aplikasi pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk menentukan kualitas produksi ayam boiler ?

### **1.3.RUANG LINGKUP PERMASALAHAN**

Agar pembahasan dalam penulisan ini bisa lebih jelas dan terarah maka penulis memberi batasan terhadap permasalahan yang akan penulis teliti adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini digunakan hanya pada ayam broiler di peternakan Ujungbatu
2. Pengolahan data hanya pada ayam boiler dan kriteria yang telah ditentukan dalam menentukan kualitas produksi ayam boiler
3. Sistem pengambilan keputusan untuk menentukan produksi ayam boiler menggunakan metode SAW
4. Sistem melakukan analisa berdasarkan criteria yang lazim digunakan dalam menentukan kualitas produksi ayam boiler.
5. Kriteria dan skala angka penilaian sudah ditetapkan sistem. Sistem mengizinkan penambahan kriteria akan tetapi sangat terbatas.
6. Bahasa pemograman menggunakan PHP dan MySQL

### **1.4. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

A. Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan metode SAW terhadap perancangan sistem keputusan ayam broiler.
2. Merancang sistem yang dapat mempermudah dalam menentukan kualitas produksi ayam broiler dan meningkatkan efektifitas pemeliharaan ayam.
3. Memberikan informasi produksi bobot ayam boiler yang layak untuk di panen dan dipasarkan.

B. Manfaat penelitian adalah :

1. Bagi penulis

- a. Dapat mengaplikasikan teori yang telah didapatkan selama belajar dibangku kuliah.
- b. Memahami bagaimana proses pemelihan kualitas produksi ayam boiler dalam suatu instansi atau perusahaan.
- c. Dapat membuat perangkat lunak (*software*) yang berupa sistem pendukung keputusan yang baik dan layak dipakai.
- d. Untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan (S1) program studi sistem informasi Universitas Pasir Pengaraian.
- e. Sebagai portofolio penulis yang berguna untuk dimasa yang akan datang.

2. Bagi perusahaan

- a. Dapat memberikan masukan para peternak ayam sehingga dapat meningkatkan hasil produksi secara optimal.
- b. Dapat mempermudah kerja karyawan dalam menentukan kualitas produksi ayam boiler.

3. Bagi lingkungan akademik

Sebagai sumber informasi dan referensi yang dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut dan sebagai masukan positif dalam proses belajar mengajar guna meningkatkan mutu mahasiswa.

## **1.5. METODE PENGUMPULAN DATA**

Metoda Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Adapun teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Observasi

Penulis secara langsung mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang diteliti.

2. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan komunikasi dan wawancara secara langsung dengan pihak-pihak terkait.

3. Studi Kepustakaan

Untuk melengkapi dalam pembahasan masalah, peneliti juga mencari sumber data melalui beberapa literature, baik yang ada di buku, jurnal, proseding, maupun media *online*.

## **1.6. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari beberapa bagian utama sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan judul skripsi “Sistem Pendukung Keputusan Untuk menentukan Kualitas Ayam Broiler / Potong Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Berbasis Web (Studi Khusus: Peternakan ayam Ujungbatu)”, rumusan masalah, ruang

lingkup permasalahan, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

## **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini akan membahas teori-teori yang berkaitan dengan Sistem, Keputusan, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting* (SAW), Mahasiswa Berprestasi, Data, PHP, MySQL.

## **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang Pendahuluan dan Kerangka Kerja Penelitian.

## **BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini akan menjabarkan tentang tujuan dari perancangan sistem, kriteria dan pilihan kesimpulan dalam pemilihan produksi ayam potong dan juga tahapan dalam merancang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan produksi ayam potong dengan metode SAW.

## **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini akan membahas bentuk perangkat lunak yang dibuat yaitu perancangan antarmuka, algoritma-algoritma dan bentuk sistem yang digunakan dalam penyusunan fungsi dan prosedur yang membangun program serta tampilan program sistem pendukung keputusan untuk menentukan kualitas produksi ayam potong dengan metode SAW.

## **BAB 6 PENUTUP**

Bab terakhir akan memuat kesimpulan isi dari keseluruhan uraian bab-bab sebelumnya dan saran-saran dari hasil yang diperoleh dan diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan selanjutnya.

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Sistem**

Pengertian Sistem Menurut (Abdul Kadir,2014) mengemukakan bahwa sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. Pengertian Sistem Menurut (Jogiyanto 2009) sistem dapat di definisikan dengan pendekatan prosedur dan dengan pendekatan komponen . sistem ini menggambarkan suatu kejadian kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi. “Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang berintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan”. (McLeod, 2010 : 9).

#### **2.2. Keputusan**

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. (Follet, 2012:12).

Menurut Davis (2010:12) 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.

Keputusan adalah proses penelusuran masalah yang berawal dari latar belakang masalah, identifikasi masalah hingga kepada terbentuknya kesimpulan atau rekomendasi. Pengambilan keputusan adalah sebuah proses memilih tindakan (diantara berbagai alternatif) untuk mencapai suatu tujuan atau beberapa tujuan (Turban, Efraim, 2010).

### **2.3. Sistem Pendukung Keputusan**

*Decision Support System* atau Sistem Pendukung Keputusan 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 semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Hermawan, 2009).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. 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 (Turban, 2001).



Dari pengertian SPK maka dapat ditentukan karakteristik antara lain:

1. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur atau pun tidak terstruktur.
2. Dalam proses pengolahannya sistem pendukung keputusan mengkombinasikan Penggunaan model - model atau teknik- teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi - fungsi pencari/interogasi informasi.
3. Sistem pendukung keputusan dirancang sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah oleh orang - orang yang tidak mempunyai dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif.
4. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.

### **2.3.1. Komponen Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan terdiri atas 4 komponen utama atau subsistem yaitu (Turban et al, 2010) :

- a. *Data Management*, meliputi database yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh *software* yang disebut *Database Management Systems (DBMS)*.

- b. *Model Management*, melibatkan model finansial, statistikal, management science, atau berbagai model kuantitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen *software* yang diperlukan.
- c. *Communication (dialog subsystem)* yaitu *User* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah pada SPK melalui subsistem ini, yang berarti menyediakan antarmuka.
- d. *Knowledge Management* yaitu Subsistem optional yang dapat mendukung subsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri.

### **2.3.2. Langkah-Langkah Pemodelan Dalam Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Kusri (2007), saat melakukan pemodelan dalam pembangunan Sistem Pendukung Keputusan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

#### **1. Studi Kelayakan (*Intelligence*)**

Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah. Kepemilikan masalah berkaitan dengan bagian apa yang akan dibangun oleh DSS dan apa tugas dari bagian tersebut sehingga model tersebut bisa relevan dengan kebutuhan si pemilik masalah.

#### **2. Perancangan (*Design*)**

Pada tahapan ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa

menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian, ditentukan variabel-variabel model.

### 3. Pemilihan (*Choice*)

Setelah pada tahap design ditentukan berbagai alternatif model beserta variabel-variabelnya, pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitasnya, yakni dengan mengganti beberapa variabel.

### 4. Membuat SPK

Setelah menentukan modelnya, berikutnya adalah mengimplementasikannya dalam aplikasi SPK.

## **2.4. *Multiple Attribute Decision Making (MADM)***

MADM (*Multiple-Attribute Decision Making*) adalah salah satu cabang ilmu yang dikenal keputusan dan umumnya digunakan dalam membandingkan set terbatas alternatif. Dalam manajemen dan perencanaan, MADM telah digunakan untuk mempelajari metode dan prosedur keputusan yang dapat menampung beberapa kriteria yang sering bertentangan .

Dalam model MADM yang khas adalah matriks keputusan yang terdiri dari peringkat alternatif terhadap setiap kriteria. Peringkat evaluasi dikumpulkan dengan mempertimbangkan bobot kriteria, dan skor evaluasi global untuk setiap alternatif yang ditemukan (Nasab & Milani, 2012). Ada beberapa metode MADM diantaranya *Simple Additive Weighting Methode (SAW)*, *Weight Product (WP)*,

*ELECTRE, Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) (Kusumadewi dkk, 2006).

## **2.5. *Simple Additive Weighting* (SAW)**

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam (Munthe, 2013) mengemukakan bahwa Metode *Simple Additive Weight* (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weight* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

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. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Eniyati, 2011).

Menurut Kusumadewi (2006 : 74) Metode SAW adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada.

$$r_{ij} \begin{cases} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} & (1) \\ & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (Benefit)} \\ = \frac{i}{\text{Min}_i X_{ij}} & (2) \\ & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (Cost)} \end{cases}$$

Dimana

$r_{ij}$  = Rating kinerja ternormalisasi

Max = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

$X_{ij}$  = Baris dan kolom dari matrik.

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

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (3)$$

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

Berikut ini merupakan langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode

Simple Additive Weighting (SAW) :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang

disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

## **2.6. Data**

Data adalah deskripsi dasar dari benda, peristiwa, aktifitas dan transaksi yang direkam, dikelompokkan dan disimpan tetapi belum terorganisir untuk menyampaikan arti tertentu (Turban, 2010) . Menurut Wahyudi (2012:3), Data adalah suatu file ataupun field yang berupa karakter atau tulisan dan gambar. Menurut Sutarman (2012:3), Data adalah fakta dari suatu pernyataan yang berasal dari kenyataan, dimana pernyataan tersebut merupakan hasil pengukuran atau pengamatan.

Data adalah deskripsi tentang benda, kejadian, aktifitas dan transaksi yang tidak mempunyai makna atau tidak berpengaruh secara langsung kepada pemakai (Abdul Kadir, 2014). Menurut Wahyudi (2012:3) Data adalah suatu file ataupun field yang berupa karakter atau tulisan dan gambar. Menurut Sutarman (2012:3) Data adalah fakta dari suatu pernyataan yang berasal dari kenyataan, dimana pernyataan tersebut merupakan hasil pengukuran atau pengamatan.

### **a. Jenis Data.**

1. Menurut sifatnya, jenis-jenis data yaitu:

- 1) Data Kualitatif: data kualitatif adalah data yang tidak berbentuk angka, misalnya: Kuesioner Pertanyaan tentang suasana kerja, kualitas pelayanan sebuah rumah sakit atau gaya kepemimpinan, dll.
  - 2) Data Kuantitatif: data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, misalnya: harga saham, besarnya pendapatan, dll.
2. Jenis-jenis data menurut sumbernya, antara lain:
- 1) Data Internal: data internal adalah data dari dalam suatu organisasi yang menggambarkan keadaan organisasi tersebut. Contohnya: suatu perusahaan, jumlah karyawannya, jumlah modalnya, atau jumlah produksinya, dll.
  - 2) Data Eksternal: data eksternal adalah data dari luar suatu organisasi yang dapat menggambarkan faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi hasil kerja suatu organisasi. Misalnya: daya beli masyarakat mempengaruhi hasil penjualan suatu perusahaan.
3. Jenis-jenis data menurut cara memperolehnya, antara lain:
- 1) Data Primer (primary data): data primer adalah data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan/suatu organisasi secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang bersangkutan yang dapat berupa interview, observasi.
  - 2) Data Sekunder (secondary data): data sekunder adalah data yang diperoleh/ dikumpulkan dan disatukan oleh studi-studi sebelumnya

atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain. Biasanya sumber tidak langsung berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi.

4. Jenis-jenis data menurut waktu pengumpulannya, antara lain:

- 1) Data cross section, yaitu data yang dikumpulkan pada suatu waktu tertentu (at a point of time) untuk menggambarkan keadaan dan kegiatan pada waktu tersebut. Misalnya; data penelitian yang menggunakan kuesioner.
- 2) Data berkala (time series data), yaitu data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu untuk melihat perkembangan suatu kejadian/kegiatan selama periode tersebut. Misalnya, perkembangan uang beredar, harga 9 macam bahan pokok penduduk.

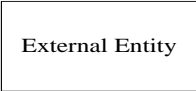
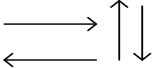

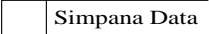
### ***2. 7. Context Diagram Dan Data Flow Diagram***

*Context diagr*m adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat didalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan sistem, adanya interaksi antara exsternal entity dengan suatu sistem dan informasi, secara umum yang mengalir diantara entity dan sistem.

*Data flow diagram (DFD)* adalah gambaran sistem secara logika, gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file. Keuntungan menggunakan DFD adalah untuk memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikembangkan.



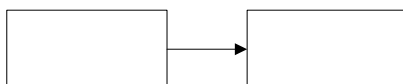
DFD merupakan alat yang digunakan dalam pengembangan sistem yang terstruktur. DFD juga merupakan alat yang populer digunakan dalam pengembangan sistem karna dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan struktur yang jelas. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam pembuatan context diagram dan data flow diagram adalah sama hanya saja ada tambahan pada data flow diagram yaitu simbol simpanan data, dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Simbol	Keterangan
 	<p>External entity adalah kesatuan (entity) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa organisasi atau sistem yang akan memberikan atau menerima input dari sistem</p> <p>Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem</p>
	<p>Simbol proses digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang terjadi pada sistem</p>
	<p>Simbol simpanan data ini menunjukkan file penyimpanan</p>

**Gambar. 2.1 Simbol-Simbol data flow diagram**

Aturan membuat DFD antara lain :

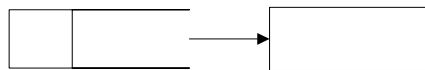
- a. Tidak boleh menghubungkan external entity ke external entity secara langsung.



- b. Tidak boleh menghubungkan data storage/simpanan data ke data storage lainnya secara langsung.






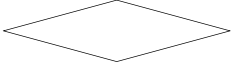




- c. Tidak boleh menghubungkan data storage/simpanan data dengan external entity secara langsung.



- d. Pada setiap proses harus ada data flow masuk dan keluar dan sebaliknya.
- e. Tidak boleh ada proses dari arus data tidak memiliki nama (nama harus ada)
- f. Tidak boleh ada proses yang tidak memiliki nomor.

## 2.8. Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity relationship diagram* adalah gambaran dari hubungan antara file-file serta merancang bentuk relasi antara entity-entity yang terlibat penuh dalam sistem. Adapun simbol-simbol yang terdapat dalam ERD terlihat pada gambar 4.5 adalah :

Simbol	Keterangan
	Entity
	Fields atau atribut
	Fields atau atribut dengan key (kunci)
	Relasi atau aktifitas antar entity
	Hubungan banyak tapi tidak pasti
	Hubungan satu tapi tidak pasti
	Hubungan banyak dan pasti
	Hubungan satu dan pasti

**Gambar 2.2 Simbol-Simbol Entity Relationship Diagram**

## 2.9. PHP

Pengertian PHP menurut Anhar (2010:23) “PHP adalah (PHP *Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman web berupa script yang dapat diintegrasikan dengan HTML”.

Menurut Kustiyaningsih (2011:114), “PHP (atau resminya PHP: Hypertext Preprocessor) adalah skrip bersifat server – side yang ditambahkan ke dalam HTML”. Menurut Setiawan (2007:2) PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman yang dapat disisipkan ke dalam script HTML.

Seluruh aplikasi yang berbasis *web* dapat dibuat menggunakan PHP. Salah satu kelebihan PHP adalah kemampuan untuk dapat melakukan koneksi dengan berbagai database, seperti MySQL, PostgreSQL, dan Access. Selain itu

PHP juga bersifat *open source*, untuk dapat menggunakannya kita tidak perlu membayar. Variabel PHP digunakan untuk menyimpan data yang nilainya dapat berubah-ubah. Dalam bahasa PHP, variabel dimulai dengan tanda "\$". Aturan penulisan variabel antara lain sebagai berikut:

1. Hanya ada 3 karakter yang dapat digunakan untuk nama variabel yaitu huruf, angka dan garis bawah.
2. Karakter pertama setelah tanda "\$" harus huruf atau garis bawah
3. Jika nama variabel lebih dari satu kata. Tidak boleh ada tanda spasi di antara keduanya.

Keunggulan dari PHP adalah sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya forum dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. Skrip asli tidak dapat dilihat, sehingga keamanan lebih terjamin.
6. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

## 2.10. MySQL

Menurut Anhar (2010:21) “MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL Database Management System atau DBMS dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL dan lainnya”.

Menurut Adi Nugroho (2011) MySQL (*My Structured Query Language*) adalah: “ Suatu sistem basis data relation atau Relational Database managemnt System (RDBMS) yang mampu bekerja secara cepat dan mudah digunakan MySQL juga merupakan program pengakses database yang bersifat jaringan, sehingga sapat digunakan untuk aplikasi multi user (banyak pengguna). MySQL didistribusikan gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap program bebas menggunakan MySQL namun tidak bisa dijadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial”.

Menurut Kustiyahningsih (2011:145), “MySQL adalah sebuah basis data yang mengandung satu atau jumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri atas sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau sejumlah tabel”.

Menurut Wahana Komputer (2010:21), MySQL adalah database server open source yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project. Adanya fasilitas API (Application Programming Interface yang dimiliki oleh MySQL, memungkinkan bermacam – macam aplikasi

komputer yang ditulis dengan berbagai bahasa pemrograman dapat mengakses basis data MySQL.

Tipe data MySQL, menurut Kustiyahningsih (2011:147), “Tipe data MySQL adalah data yang terdapat dalam sebuah tabel berupa field – field yang berisi nilai dari data tersebut. Nilai data dalam field memiliki tipe sendiri – sendiri”.

### **2.11. Ayam Boiler**

Ayam boiler atau sering juga disebut ayam ras pedaging adalah istilah untuk menyebut strain ayam hasil budidaya teknologi yang memiliki karakteristik ekonomis dengan ciri khas pertumbuhan cepat sebagai penghasil daging (Murtidjo,1994). Rasyaf (2002) menyebutkan bahwa ayam broiler memiliki pertumbuhan yang sangat pesat pada umur 1-5 minggu dan sudah dapat dipasarkan pada umur 5-6 minggu dengan bobot hidup antara 1,3-1,4 kg. Rasyaf (2002) juga mengemukakan bahwa ciri khas ayam boiler adalah:

- a) rasanya enak dan khas,
- b) pengolahannya mudah tetapi mudah hancur dalam proses perebusan yang lama.

Daging ayam merupakan sumber protein yang berkualitas bila dilihat dari kandungan gizi. Sedangkan menurut Lestari (1992) bahwa ayam pedaging adalah ayam yang berumur 8 minggu. Mempunyai pertumbuhan yang cepat, kualitas daging yang baik dan lembut (empuk dan gurih) serta berat badan akhir antara 1.5-2 kg. Adapun jenis yang banyak dikembangkan saat ini merupakan hasil

persilangan dominan dari pejantan ras *White Cornish* (asal inggris) dengan betina *Plymounth Rock* (asal amerika). Cikal bakal (parent stock) ayam pedaging ini merupakan tipe berat yang dikembangkan dari dua ras tersebut untuk menghasilkan anak anak ayam umur sehari (DOC) dengan kemampuan mengubah makanan menjadi daging dengan hemat.

## **BAB 3**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

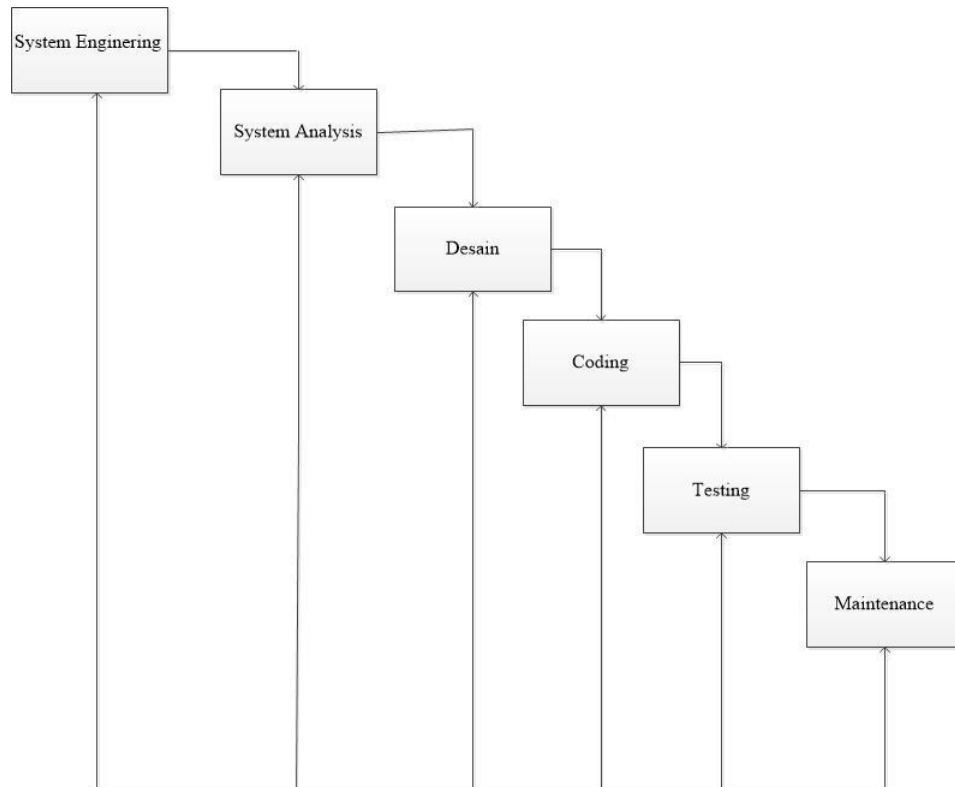
#### **3.1. Pendahuluan**

Pada bab ini metode penelitian yang digunakan adalah metode Waterfall model, metode yang digunakan penulis dalam mengembangkan sistem informasi . Pada metode ini terdapat 6 tahap untuk mengembangkan suatu perangkat lunak yaitu System Engineering, System Analysis, Desain, Coding, Testing, Maintenance. Dimana konsep dari metode ini adalah melihat suatu masalah secara sistematis dan terstruktur dari atas ke bawah.

#### **3.2. Kerangka Kerja Penelitian**

Pada bab ini akan diuraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan di bahas. Adapun kerangka kerja penelitian ini dapat di gambarkan pada gambar 3.1.





**Gambar 3.1. Kerangka Kerja Penelitian**

Berdasarkan kerangka kerja pada gambar 3.1., maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti berikut ini :

**1. Rekayasa sistem ( *System Engineering* )**

Sebelum sistem dikembangkan, terlebih dahulu melakukan pengumpulan data .

Adapun prosedur pengumpulan data yang penulis gunakan adalah sebagai berikut

:

1. Pengamatan (*Observasi*)

Pada penelitian ini dengan mendatangi langsung Peternakan Ayam Boiler pada Kecamatan Ujungbatu

2. Wawancara (*Interview*)

Pada penelitian ini dilakukan dengan tatap muka langsung kepada bapak atau narasumber pemilik kandang ayam tersebut.

3. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Metode yang digunakan dengan cara mengumpulkan data dengan membaca ataupun mempelajari permasalahan yang berhubungan dengan ayam Boiler dan mempelajari referensi dari internet.

**2. Analisa Sistem (*System Analysis*)**

Langkah untuk dapat memahami masalah yang telah ditentukan ruang lingkup atau batasannya. Dengan menganalisa masalah yang telah ditentukan tersebut, maka diharapkan masalah dapat dipahami dengan baik. Setelah diidentifikasi masalah, maka penulis menganalisa masalah dan mencari alternatif untuk menyelesaikan masalah tersebut, setelah itu menentukan tujuan pada penelitian ini.

a. Analisis Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses dalam aplikasi pernghitungan pemilihan Ayam Broiler antara lain :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang

disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

b. Analisis Kebutuhan Masukan

Input atau masukan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini mempunyai alternatif, kriteria, bobot yang berguna untuk merekomendasikan alternatif terbaik dalam pemilihan Ayam Broiler:

1. Alternatif

Pada penelitian ini, alternatif adalah cara untuk menentukan pemilihan bobot produksi Ayam Boiler.

2. Kriteria

Pada penelitian ini, kriteria adalah syarat-syarat yang dimaksudkan untuk memberikan penilaian pada Ayam Boiler.

3. Bobot

Pada penelitian ini, bobot adalah nilai dari kreteria yang sudah ditentukan oleh instansi terkait.

c. Analisis Kebutuhan Keluaran

Data keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi sistem pendukung keputusan adalah rekomendasi alternatif terbaik pada Ayam Boiler.

d. Kebutuhan Antar Muka

Perancangan antar muka menggunakan program PHP merupakan pilihan yang tepat untuk mengimplementasikan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan Ayam Broiler di desa Suka Damai.

e. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat keras komputer tidak berarti tanpa perangkat lunak begitu juga sebaliknya. Jadi perangkat lunak dan perangkat keras saling mendukung satu sama lain. Perangkat keras hanya berfungsi jika diberikan instruksi-intruksi kepada perangkat itu, Instruksi-instruksi inilah disebut dengan perangkat lunak. Kebutuhan perangkat lunak minimal pada penelitian ini adalah :

1. Sistem Operasi Windows 7.
2. Microsoft Word.
3. Bahasa pemrograman PHP.
4. MySQL.

f. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan pengolahan data dari instansi terkait dalam perhitungan alternatif, kriteria dan bobot yang ditentukan dalam sistem pengambilan keputusan dengan Metode SAW. Kebutuhan perangkat keras minimal pada penelitian ini adalah :

1. Komputer dengan prosesor Pentium 4 atau sejenisnya.
2. 256 MB RAM.
3. Harddisk kapasitas 2 Gigabyte atau lebih.

4. Monitor.
5. Mouse dan Keyboard.

### **3. Perancangan (*Design*)**

Mempelajari terlebih dahulu sistem aplikasi yang akan dipakai, kemudian menentukan kerangka dasar serta komponen penunjang lainnya dengan pembuatan DFD (Data Flow Diagram) dan juga diagram yang berhubungan antara entitas (Entity Relationship-Diagram) yang memudahkan desain implementasi sistem.

### **4. Pengkodean (*Coding*)**

Pada bagian ini kegiatan merupakan bagian memasukan *script* kode pemograman kedalam sebuah *software* untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang telah didesain . Untuk *software* programming dalam pembuatan aplikasi ni menggunakan PHP dan MySQL.

### **5. Pengujian ( *Testing* )**

Pada bagian ini kegiatan untuk melakukan pengetesan program yang sudah dibuat apakah udah benar atau belum di uji dengan cara manual. Jika testing sudah benar maka program boleh digunakan.

### **6. Implementasi dan Pemeliharaan ( *Implementation dan Maintenance* )**

Adalah tahapan terakhir dimana perangkat lunak yang sudah selesai dan dapat mengalami perubahan-perubahan dan penambahan sesuai kebutuhan.