SISTEM INFORMASI   
TERNAK AYAM PETELUR (SITAMU)  
KABUPATEN TANAH LAUT BERBASIS *WEB MOBILE*

****

Disusun Oleh

Syaiful Hadi A1316120

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK NEGERI TANAH LAUT

PELAIHARI

2018

# DAFTAR ISI

[DAFTAR ISI 2](#_Toc509858673)

[BAB I PENDAHULUAN 2](#_Toc509858674)

[1.1 Latar Belakang 2](#_Toc509858675)

[1.2 Rumusan Masalah 3](#_Toc509858676)

[1.3 Batasan Masalah 3](#_Toc509858677)

[1.4 Tujuan 4](#_Toc509858678)

[1.5 Manfaat 4](#_Toc509858679)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5](#_Toc509858680)

[2.1 Deskripsi Ayam Petelur 5](#_Toc509858681)

[2.2 Umur dan Fase Produksi 5](#_Toc509858682)

[2.3 Struktur dan Komposisi 6](#_Toc509858683)

[2.4 Pengertian Aplikasi 6](#_Toc509858684)

[2.5 Sistem Informasi 7](#_Toc509858685)

[2.2 Basis Data 7](#_Toc509858686)

[BAB III METODELOGI 9](#_Toc509858687)

[3.1. Kerangka Pemikiran 9](#_Toc509858688)

[3.2. Hipotesis 9](#_Toc509858689)

[3.3. Waktu dan Lokasi Pelaksanaan 9](#_Toc509858690)

[3.4. Materi 10](#_Toc509858691)

[3.5. Metode Penelitian 10](#_Toc509858692)

[3.6. Metode Pengumpulan 10](#_Toc509858693)

[DAFTAR PUSTAKA 11](#_Toc509858694)

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan jumlah penduduk yang selalu meningkat dari tahun ke tahun terus diimbangi dengan kesadaran akan arti penting peningkatan gizi dalam kehidupan. Hal ini berimplikasi pada pola konsumsi makanan yang juga akan terus meningkat. Disamping tujuan utama penggunaan makanan sebagai pemberi gizi bagi tubuh yang berguna untuk mempertahankan hidup, manusia juga menggunakannya untuk nilai-nilai sosial, karena penggunaan makanan telah melembaga sebagai alat untuk berhubungan dengan orang lain. Oleh karena itu makanan dalam lingkungan masyarakat menyangkut gizi dan aspek sosial. Secara ekonomi, pengembangan peternakan ternak ayam petelur di Indonesia memiliki prospek bisnis menguntungkan, karena permintaan selalu bertambah (Cahyono, B. 1994).

Pemeliharaan ayam petelur membutuhkan penanganan khusus dan sangat penting untuk diperhatian. 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 petelur dengan produksi telur yang tinggi. Bagaimana cara mengoptimalkan produksi ayam petelur? Pertanyaan ini sering kita jumpai dilapangan. Pelaku bisnis peternakan ayam petelur sering dihadapkan pada situasi dimana ayam petelurnya tidak mampu berproduksi secara optimal. Kunci utama untuk mencapai produksi yang optimal yaitu manajemen yang baik pada *fase Starter, layer* dan *grower* serta didukung dengan baiknya sistem *recording* *di Farm.*

Untuk membantu mengatasi hal tersebut, salah satu caranya adalah dengan pembuatan aplikasi “TERNAK AYAM PETELUR BERBASIS *WEB MOBILE*”. Pengembangan aplikasi ini menggunakan HTML, PHP sebagai bahasa pemogramannya serta MySQL sebagai databasenya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari beberapa uraian pemikiran yang telah penulis rangkum pada latar belakang diatas, terdapat suatu permasalahan yaitu: “Bagaimana cara membuat aplikasi ternak petelur yang dapat digunakan untuk optimasi produksi ayam petelur?”

## 1.3 Tujuan

Segala aktivitas kegiatan tentunya mempunyai tujuan tertentu, dimana tujuan ini merupakan arah yang ingin dicapai dalam suatu aktivitas. Demikian halnya dengan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat Aplikasi Ternak Ayam petelur yang digunakan untuk membantu para peternak ayam petelur atau masyarakat yang ingin belajar beternak ayam petelur dalam mengoptimalkan produksi ayam petelurnya.

## 1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperoleh manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Dengan penelitian ini, di harapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang penelitian dan selanjutnya akan dapat lebih cermat dalam melakukan penelitian berikutnya.

2. Bagi Peternak

Dengan adanya penelitian ini, di harapkan dapat memberi masukan para peternak ayam petelur sehingga dapat meningkatkan hasil produksi secara optimal.

3. Bagi Masyarakat Umum

Dengan adanya penelitian ini, di harapkan dapat memberi pembelajaran Tata cara ternak ayam petelur sehingga dapat memudahkan dalam belajar cara berternak ayam petelur.

## 1.5 Batasan Masalah

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

1. Sistem ini digunakan pada Ayam Petelur.

2. Aplikasi digunakan untuk optimasi produksi ayam petelur.

3. Menggunakan bahasa pemogram HTML, PHP dan Menggunakan *database* MySQL.

# BAB II TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Deskripsi Ayam Petelur

Ayam petelur adalah ayam yang khusus dibudidayakan untuk menghasilkan telur secara komersil. Saat ini terdapat dua kelompok ayam petelur yaitu tipe medium dan tipe ringan. Tipe medium umumnya bertelur dengan warna kerabang cokelat sedangkan tipe ringan bertelur dengan warna kerabang putih (North and Bell,1990). Selanjutnya Rasyaf (2001) menyatakan ayam petelur tipe medium disebut juga ayam tipe dwiguna atau ayam petelur cokelat yang memiliki berat badan antara ayam tipe ringan dan ayam tipe berat. Ayam dwiguna selain dimanfaatkan sebagai ayam petelur juga dimanfaatkan sebagai ayam pedaging bila sudah memasuki masa afkir.

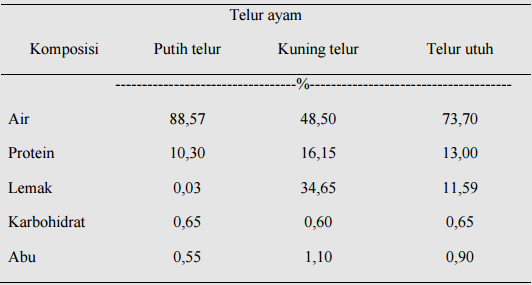
Strain CP 909 merupakan salah satu ayam petelur tipe medium. Bulu ayam strain CP 909 berwarna cokelat kemerahan. Berat tubuh saat awal produksi 5% dan pada saat akhir produksi 1,9-2,0 kg. Produksi telurnya mencapai 300-305 butir pertahun. Berat telur sekitar 60 g. Konsumsi ransum saat produksi 110-120 g/ekor/hari dengan konversi ransum 2,1-2,2 kg ransum (Suprijatna, dkk., 2005). Ayam ras petelur yang unggul menghasilkan telur 250 butir pertahun dengan bobot telur rata-rata 57,9 g dan rata-rata produksi telur per day 70% (Mc Donald, dkk., 2002).

Berdasarkan uraian di atas dapat di simpulkan bahwa ayam petelur di bedakan menjadi 2 jenis ayam yaitu ayam tipe medium dan tipe ringan, jenis kedua ayam ini memiliki kesamaan yaitu dimanfaatkan sebagai ayam petelur dan sebagai ayam pedaging bila sudah memasuki masa afkir atau sudah tidak produktif dalam bertelur.

## 2.2 Struktur dan Komposisi

Telur segar secara umum mengandung bahan utama yang terdiri dari air, protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral. Perbedaan komposisi kimia antara spesies terutama terletak pada jumlah dan proporsi zat-zat yang dikandungnya yang dipengaruhi oleh keturunan, makanan, dan lingkungan. Komposisi telur ayam dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Komposisi telur ayam

Sumber: Winarno dan Koswara (2002).

## 2.3 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu sistem yang menggabungkan penalaran manusia kedalam komputer. Sistem pakar ini disebut sistem cerdas karena mampu memberi solusi layaknya seorang pakar, karena pengetahuan pakar digabung didalam program yang langsung otomatis memberikan solusi penyakit sesuai yang dialami oleh ayam. Sistem pakar juga sangat membantu pakar langsung layaknya menjadi asisten pakar langsung yang sangat bisa diandalkan (Wahyudi, 2011).

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang penyakit ayam (Verina, 2015).

Menurut wahyudi dan verina dapat disimpulkan, sistem pakar adalah sistem yang mengadopsi pengetahuan manusia kedalam komputer layaknya seorang pakar. Serta mampu memberikan solusi yang tepat.

## 2.4 Penyakit Ayam

Penyakit ayam merupakan kendala utama pada peternakan ayam itensif dilingkungan tropis seperti di Indonesia. Kerugian ekonomi akibat penyakit, khususnya penyakit menular, dapat digambarkan dalam kematian, meskipun yang sering terjadi adalah penurunan produksi seperti pada bentuk pernafasan. Salah satu yang paling mendesak adalah menentukan penyakit-penyakit pada peternakan ayam.

Selain penyakit-penyakit menular yang mematikan, penyakit-penyakit yang tidak mematikan pun perlu mendapatkan perhatian, mengingat penyakit-penyakit itu pun akan mengakibatkan kerugian yang cukup besar (Melainy, 2009).

Menurut Melainy dapat disimpulkan, penyakit ayam merupakan kendala utama pada peternak ayam dilingkungan yang tropis seperti di Indonesia. Salah satu yang paling mendesak adalah menentukan penyakit-penyakit pada peternak ayam.

## 2.5 Forward Chaining

*Forward chaining* adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang mulai dari informasi yang ada dan akan digabungkan dengan *rule* untuk menghasilkan suatu kesimpulan (Verina, 2015).

*Forward chaining* adalah metode pelacakan yang diawali dari sistem informasi atau fakta dan proses pencocokan dengan kaidah berlanjut terus hingga ditemukannya kesimpulan (Putri, 2016).

Menurut verina dan Putri dapat disimpulkan, *Forward chaining* adalah metode pencarian atau pelacakan ke depan dimulai dari informasi dan fakta lalu digabungkan sampai menghasilkan suatu kesimpulan.

## 2.6 Algoritma Forward Chaining

Algoritma *forward chaining* menjelaskan data gejala dimana gejala tersebut sesuai dengan fakta dan akan maju kedepan sampai menemukan suatu kesimpulan.

Tabel 2.2 Simbol-Simbol pada Algoritma *forward chaining.*

| **Simbol** | **Deskripsi** |
| --- | --- |
| Kegiatan operasi | Kegiatan operasi untuk suatu kegiatan suatu gejala penyakit |
| Assosiasi berarah | Relasi antar kegiatam dengan makna kegiatan yang satu digunakan oleh kegiatan yang lain. |

Sumber: Kusnadi. (2012)

Adapun contoh dari Tabel 2.2 adalah sebagai berikut :

|  |
| --- |
|  |

Gambar 2.2 Algoritma *forward chaining* (Sumber: Putri, 2016)

## 2.7 Pohon Keputusan (Data *Minning*) *Forward Chaining*

Pohon Keputusan adalah teknik *klasifikasi* untuk sejumlah kelas berhingga, dimana simpul *internal* maupun simpul akar ditandai dengan nama atribut (Novriyeni, 2013).

Tabel 2.3 Simbol-Simbol pada Pohon Keputusan (Data *Minning*) *Forward Chaining*

| **Simbol** | **Deskripsi** |
| --- | --- |
| Kegiatan operasi | Kegiatan operasi untuk suatu kegiatan suatu gejala penayakit |
| Assosiasi berarah | Relasi antar kegiatam dengan makna kegiatan yang satu digunakan oleh kegiatan yang lain. |
| Kesimpulan | Kesimpulan adalah sesuatu yang dimulai mencari sebuah fakta-fakta lalu didapat suatu kesimpuan dan melambangkan suatu solusi penyakit. |

Sumber: Kusnadi. (2012)

Adapun contoh dari Tabel 2.3 adalah sebagai berikut :

|  |
| --- |
|  |

Gambar 2.2 Pohon keputusan *forward chaining* (Sumber: Arum, 2014)

## Peternakan

Peternakan ayam mencakup berbagai faktor yang saling berkaitan. Barbagai usaha telah dilakukan guna meningkatkan populasi dan produksifitas secara lebih efesien. Untuk mendukung keberhasilan tersebut peranan makanan merupakan faktor yang sangat penting karena 60 persen dari biaya produksi adalah makanan. Apabila makanan dapat ditekan serendah dan seefesien mungkin tanpa berpengaruh buruk terhadap *performen*, produksi dan respon fisiologis maka usaha ternak ayam dapat memberikan keuntungan sebagai sumber pendapatan masyarakat (Sari, 2004).

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa peternakan adalah mencakup berbagai faktor yang saling berkaitan untuk meningkatkan populasi dan produktifitas peternak ayam lebih efesien.

## Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis(SIG) merupakan sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara spasial atau koordinat-koordinat geografi. Sistem Informasi Geografis memiliki kemampuan untuk melakukan pengolahan data dan melakukan operasi-operasi tertentu dengan menampilkan dan menganalisa data (Dyah, 2015).

Sistem Informasi Geografis merupakan suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumberdaya manusia yang bekerjasama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis. Keunggulan GIS adalah memungkinkan kita untuk melihat, memahami, menanyakan, menginterprestasi dan menampilkan data spasial dalam banyak cara, yang memperlihatkan hubungan, pola dan tren secara spasial, dalam bentuk peta, *globe*, laporan dan grafik (Marjuki, 2014).

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah sabuah sistem yang didesain untuk mengkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis. Akronim GIS terkadang dipakai sebagai istilah untuk *geographical information science* atau *geospatial information studies* yang merupakan ilmu studi atau pekerjaan yang berhubungan dengan *Geographic Information System.* Dalam artian sederhana sistem informasi geografis dapat kita simpulkan sebagai gabungan kartografi, analisis statistik dan teknologi sistem basis data (*database*) (Irwansyah, 2013).

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Geografis memiliki kemampuan untuk melakukan pengolahan data dan menjadi alat bantu untuk menyimpan sistem dari yang semula menggunakan

konvensional yaitu sistem yang hanya dapat menampilkan data atribut saja menjadi sebuah sistem yang mempunyai basis grafis atau gambar.

## 2.10 Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan dan dibuat untuk melaksanankan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus *computer* eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan maupun pemrosesan data yang di harapkan. Pengertian aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu (Juansyah, 2015).

## 2.11 Super Admin

Super *admin* adalah tingkatan tertinggi pada suatu program aplikasi dimana dengan menjadi super admin kita bisa mengatur user lain seperti administrator, manager, dan user-user lainnya (Rahim, 2009).

Menurut Rahim dapat disimpulkan, Super *admin* adalah tingkatan tertinggi pada suatu program aplikasi dimana dengan menjadi super admin kita bisa mengatur user lain seperti administrator dan lainnya.

## 2.12 Web Mobile

*Mobile web* bertujuan untuk mengakses layanan data secara *wireless* dengan menggunakan perangkat *mobile* seperti *handphone*, PDA, dan perangkat portable yang tersambung ke sebuah jaringan telekomunikasi selular. *Mobile web* yang diakses melalui perangkat *mobile* perlu dirancang dengan mempertimbangkan keterbatasan perangkat *mobile* seperti sebuah handphone yang memiliki sebuah layar dengan ukuran yang terbatas ataupun beberapa keterbatasan pada sebuah perangkat *mobile*.

*Web Mobile* digunakan untuk dapat mengakses data secara *wireless* dengan menggunakan perangkat *mobile* (PDA, ponsel, *smartphone, tablet*) yang tersambung dalam sebuah jaringan telekomunikasi. (Utomo,2013)

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa *Web Mobile* bertujuan untuk mengakses layanan data secara *wireless* dengan menggunakan perangkat *mobile* seperti *handphone. Web Mobile* yang dirancang dengan mempertimbangkan keterbatasan layar dengan ukuran yang terbatas ataupun kterbatasan pada perangkat *mobile.*

## *Google Maps*

*Google Map Service* adalah sebuah jasa peta global *virtual* gratis dan *online* yang disediakan oleh perusahaan *Google* (Noviyanto, 2013).

*GoogleMaps* adalah peta *online* atau membuka peta secara *online*,  
dapat dilakukan secara mudah melalui layanan gratis dari Google. Bahkan  
layanan ini menyediakan API (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan *developer* lain untuk memanfaatkan aplikasi ini di aplikasi buatannya. Tampilan *GoogleMaps* pun dapat dipilih, berdasarkan foto asli atau peta gambar rute saja (Almuzakki, 2013).

Dari penjelasan diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *Google Maps* adalah sebuah peta *online* yang dapat dilakukan secara mudah melalui layanan gratis dari Gogle. Bahkan *Google Maps* ini menyediakan API (*Application Programming Interface*) yang memungkinkan *developer* lain untuk memanfaatkan aplikasi ini di aplikasi buatannya.

## 2.14 Sistem Informasi

mendefinisikan sistem sebagai sekumpulan objek ide. berikut keterkaitannya di dalam mencapai tujuan dengan kata lain sekumpulan komponen

(sub-sistem fisik dan non-fisik atau logika) yang saling berhubungan satu sama lainnya yang bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Eddy Prahasta, (2014).

Pada saat ini hampir semua organisasi memiliki sistem informasi. Sistem Informasi merupakan entitas (kesatuan) formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika. Dari organisasi ke organisasi, sumber daya ini disusun dengan beberapa cara karena organisasi dan sistem informasinya merupakan sumber data dinamis Eddy Prahasta, (2014).

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Informasi merupakan kumpulan dari sub-sub yang saling berhubungan sehingga menjadi sebuah informasi yang mempunyai arti dan berguna bagi penerimanya untuk mencapai suatu tujuan bersama.

## 2.15 Basis Data

Basis data merupakan salah satu teknologi yang harus dimiliki sebuah perusahaan, institusi, ataupun organisasi adalah teknologi yang dapat memprosesdata. Secara konsep basis data atau database adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (*file*) yang saling berhubungan (*relation*) dengan tata cara tertentu untuk membentuk data baru atau informasi. Kumpulan dari data yang salidsvfng berhubungan (*relasi*) antara satu dengan lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu (Supriyanto, 2005).

Basis data dapat dipahami sebagai “suatu kumpulan data terhubung (interrelated data) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media”, tanpa suatu kerangkapan data (kalaupun ada maka kerangkapan data tersebut harus seminimal mungkin dan terkontrol (*controlled redudncy*), data di disimpan dengan cara-cara tertentu,sehingga mudah untuk digunakan/atau ditampilkan kembali dapat digunakan oleh satu atau lebih program apliksi secara optimal, (Edhy Sutanta,2004).

## 2.16 Analisis Perancangan

### 2.9.1 Flowchart

*Flowchart* merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, berserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan tanda panah (Indriyanti, 2015).

*Flowchart* merupakan penyajian yang sistematis tentang proses dan logika dari kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkahlangkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program. Bagan alir *(flowchart)* adalah bagan *(chart)* yang halamannya menunjukkan alir *(flow)* di dalam program atau prosedur system secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi (Rejeki, 2013).

Simbol *flowchat* dapat dilihat pada tabel 2.1 dan contoh gambarnya pada gambar 2.4 sebagai berikut :

Tabel 2.4 Simbol *Flowchart*

| SIMBOL | NAMA | ARTI |
| --- | --- | --- |
|  | *Input* / *Output* | Merepresentasikan *Input* data atau *Output* data yang diproses atau Informasi. |
|  | Proses | Merepresentasikan Operasi |
|  | Penghubung | Keluar ke atau masuk dari bagian lain *flowchart* khususnya halaman yang sama |
|  | Anak Panah | Merepresentasikan alur kerja |
|  | Penjelasan | Digunakan untuk komentar tambahan |
|  | Keputusan | Keputusan dalam program |
|  | *Predefined Process* | Rincian Operasi berada di tempat lain |
|  | Terminal *Points* | Awal / Akhit *flowchart* |
|  | *Punched Card* | *Input* / *Output* yang menggunakan kartu berlubang |
|  | Dukumen | I/O dalam Format yang dicetak |
|  | *On-line Storage* | I/O yang menggunakan penyimpanan akses langsung |
|  | Manual *Input* | *Input* yang dimasukkan secara manual dari *keyboard* |
|  | *Display* | *Output* yang ditampilkan pada terminal |
|  | Manual *Operation* | Operasi manual |
|  | *Communication Link* | Transmisi data melalui *channel* komunikasi, seperti telepon |
|  | *Off-line Storage* | Penyimpanan yang tidak dapat diakses oleh komputer secara langsung |

Sumber : Sulindawati (2010)

|  |
| --- |
|  |

Gambar 2.4 Contoh *flowchart*

### 2.9.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional, jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran dan notasi (Rosa, 2013).

*Entity Relation Diagram* digunakan sebagai penterjemah dari model dunia nyata yaitu data yang belum tersruktur secara nyata terkait dalam sebuah lingkup topic yang sedang ditinjau. Data tersebut mengandung arti sebagai suatu kejadian nyata yang terjadi pada suatu waktu tertentu. Data harus terlebih dahulu mengalami proses pengolahan untuk suatu informasi (Anisya, 2013).

Hubungan antar *entity*, dimana untuk menghubungkan *entity* tersebut digunakan *keyfield (primary key atribut)* dari masing-masing *entity*. *Entity relationship diagram (ERD)* digunakan sebagai penerjemah dari model dunia nyata yaitu data yang belum terstruktur secara nyata terkait dalam sebuah lingkup topik yang sedang ditinjau. Data tersebut mengandung arti sebuah kejadian nyata yang terjadi pada suatu waktu tertentu. Data tersebut harus mengalami proses pengolahan untuk mendapatkan suatu informasi (Sovia, 2011).

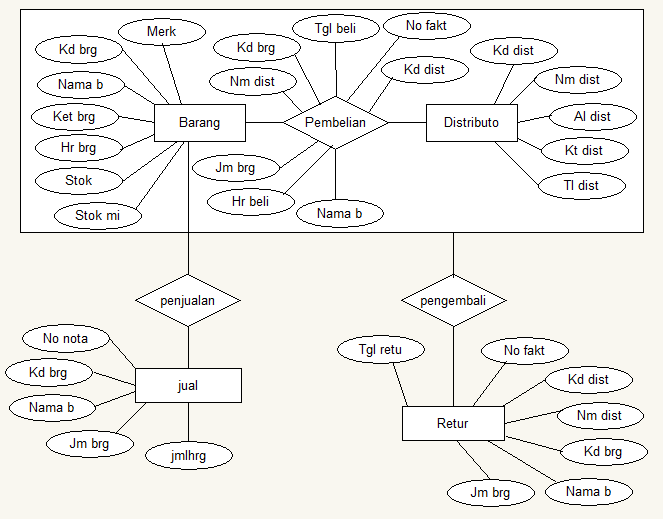
Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpukan bahwa ERD merupakan hubungan antar *entity* yang digunakan sebagai model data yang belum tersruktur dimana data tersebut mengandung arti untuk mendapatkan suatu informasi.

Simbol ERDdapat dilihat pada tabel 2.5 dan contoh gambarnya pada gambar 2.5 sebagai berikut :

Tabel 2. 2 Simbol ERD *(Entity Relationship Diagram)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbol** | **Nama** | **Nama Simbol** |
|  | *Entity* | Digunakan untuk menggambarkan objek yang dapat didefinisikan dalam lingkaran pemakai |
|  | Atribut | Digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari suatu *entity*, yang menggambarkan karakter *entity* |
|  | Hubungan/Relasi | *Entity* dapat berhubungan satu sama lain, hubungan ini disebut *relationship.* |
|  | Garis | Digunakan untuk menghubungkan *entity* dan *entity* dengan atribut. |

Sumber : Muhbib (2013)



Gambar 2. 2 Contoh ERD *(Entity Relationship diagram)*

Sumber : Muhbib (2013)

* + 1. **DFD *(Data Flow Diagram)***

Diagram aliran data sistem disebut juga dengan DFD *(Data Flow Diagram*). DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut disimpan. DFD menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas (Iswandy, 2015).

*Data Flow Diagram* atau yang biasa disingkat DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD juga dapat diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan alir data dan transformasi yang digunakan sebagai perjalanan data dari *input* atau masukan menuju keluaran atau *output* (Saputra, 2014).

DFD dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa *level* yang lebih detail untuk mempresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur karena pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur (Rosa, 2013).

DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat di gunakan untuk penggambaran analisa maupun perancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program. DFD merupakan jaringan yang mendeskripsikan aliran dari data keluaran sebuah sistem, penyimpanan data dan proses yang mengubahnya, atau yang memproses aliran-aliran data (Mujilahwati, 2013).

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpukan bahwa DFD merupakan alur data yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara logika dimana data tersebut mengalir atau akan disimpan.

Simbol DFDdapat dilihat pada tabel 2.6 dan contoh gambarnya pada gambar 2.6 sebagai berikut :

Tabel 2.6 Simbol DFD (*Data Flow Diagram)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Edward Yourdon dan Tom DeMarco** | **Keterangan** |  |
|  | *Source* (Entitas Luar) |  |
|  | Proses |  |
|  | *Data* *Flow* (Aliran/Arus Data) |  |
|  | *Data Store* (Penyimpanan Data) |  |



Gambar 2. 3 Contoh DFD *(Data Flow Diagram)*

Sumber : Mujilahwati (2013)

* + 1. **Basis Data *(Database)***

Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang bertujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Basis data pada intinya adalah media untuk menyimpan data agara dapat diakses dengan mudah dan cepat (Rosa, 2013).

Basis data adalah sekumpulan fakta berupa representasi tabel yang saling berhubungan dan disimpan dalem media penyimpanan secara digital. Basis data terdiri dari sekumpulan tabel yang saling berelasi ataupun tidak berelasi, semua tabel tersebut merupakan representasi tempat untuk penyimpanan data yang mendukung fungsi dari basis data tersebut pada suatu sistem (Priyadi, 2013).

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau *user* (Nurullah, 2012).

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpukan bahwa basis data *(database)* digunakan untuk menyimpan, memanipulasi dan mengambil data agar informasi yang ada dapat di akses dengan mudah.

* + 1. **MySQL**

MySQL adalah sebuah *database manajemen system (DBMS)* popular yang memiliki fungsi sebagai *relational database manajemen system (RDBMS*). Selain itu MySQL *software* merupakan suatu aplikasi yang sifatnya *open source* serta *server* basis data MySQL memiliki kinerja sangat cepat, *reliable*, dan mudah untuk digunakan serta bekerja dengan arsitektur *client server* atau *embedded systems* (Yuliansyah, 2014).

MySQL (bisa dibaca dengan mai-es-ki-el atau bisa juga mai-se-kuel) adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System atau DBMS),* seperti halnya ORACLE, POSTGRESQL, MSSQL, dan sebagainya. Jadi MySQL adalah softwarenya dan SQL adalah bahasa perintahnya (Anisya, 2013).

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpukan bahwaMySQLmerupakan *software* yang bersifat *open source.*dan banyak dipakai untuk saat ini karena dapat menyimpan data dengan aman dan bersifat *open source.*

* + 1. **XAMPP**

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri *(localhost),* yang terdiri atas program *Apache* HTTP *Server,* MySQL *database,* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP *dan Perl* (Palit, 2015).

XAMPP adalah *software* *web server* yang bisa dipakai untuk mengakomodasi sistem operasi. XAMPP memiliki banyak paket untuk berbagai sistem operasi yang ada didunia seperti Windows, Max OS X, atau Linux. XAMPP ditunjukan untuk pekerjaan pengembangan program lokal saja dan tidak disarankan untuk tahap produksi, alias dijalankan di *internet* (Winarno, 2014).

XAMPP adalah sebuah *software* *web server apache* yang didalamnya sudah tersedia *database* *server* MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP*.* XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *Linux* dan *Windows* (Februariyanti, 2012).

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpukan bahwa XAMPP adalah perangkat lunak yang mempunyai penyimpanan *database* yang berfungsi sebagai *server (localhost).*

* + 1. **PHP *(Hypertext Preprocessor)***

PHP atau kependekan dari *Hypertext Preprocessor* adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan *web* dan dapat di tanamkan pada sebuah skripHTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti *C, Java, dan Perl* serta mudah untuk dipelajari (Watung, 2014).

PHP adalah bahasa pemrograman untuk *web* yang menganut *client* server. PHP merupakan bahasa pemrograman *scripting* yang pertama dikembangkan untuk meng-*generate statement* HTML (Winarno, 2014).

PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman *web* umumnya digunakan untuk mengolah informasi di *internet*. Sedangkan dalam pengertian lain PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *opensource* atau gratis. PHP merupakan *script* yang menyatu denga HTML dan berada pada server *(server side HTML embedded scriptring).* PHP adalah bahasa pemrograman yang paling banyak dipakai saat ini. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *web* yang dinamis (Kurniawan, 2010).

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpukan bahwa PHPadalah bahasa pemrograman dalam bentuk skrip yang digunakan untuk membuat *web*.

* + 1. **HTML *(HyperText Markup Language)***

HTML adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman *web*. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks, yaitu *Standard Generalized Makrup Language* (SGML). HTML pada dasarnya merupakan dokumen ASCII atau teks biasa yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu (Suryana, 2014).

*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah *web internet* dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas *format* ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata yang disimpan dalam *format* ASCII normal sehingga menjadi halaman *web* dengan perintah-perintah HTML (Djaelangkara, 2015).

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpukan bahwa HTMLadalah bahasa atau skrip kode program yang digunakan *web*.

* + 1. **Pengujian *Black Box***

*Black box testing* memfokuskan pada kebutuhan fungsional dari *software*. Pengujian ini dapat mengetahui fungsi dari *software* tersebut dengan mendemonstrasikan fungsi tersebut bisa berjalan dengan sempurna atau ada *error* yang dapat berupa fungsi yang salah atau hilang, kesalahan antarmuka, kesalahan struktur data atau pengaksesan data eksternal, inisialisasi dan penghentian. Pengujian *black box* tidak mementingkan struktur kontrol tapi lebih memfokuskan pada hasil atau domain informasi (Arif, 2016).

*Black Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black Box Testing* bukanlah solusi alternatif dari *White Box Testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *White Box Testing* (Mustaqbal, 2015).

Berdasarkan pengertian tersebut maka dapat disimpukan bahwa *black box* pengujian fungsi dari sebuah *software* apakah sudah berjalan dengan sempurna atau ada *error.*

# BAB III METODELOGI

## 3.1 Kerangka Penelitian

Berikut ini adalah kerangka penelitian dari Sistem Informasi Ayam Petelur di Kecamatan Pelaihari berbasis *Web Mobile*  dapat dilihat pada

Gambar 3.1

*PROBLEM*

Cara Ternak Ayam Petelur berbasis *Web Mobile* di kecamatan pelaihari

*SOFTWARE DEVELPOMENT*

PHP, HTML, MySQL, *Javascript,* *Bootstrap,* CSS | DFD, ERD, *Flowcart*

*APPROACH*

Sistem Informasi Ternak Ayam Petelur di Kecamatan Pelaihari berbasis *Web Mobile*

*IMPLEMENTATION*

Toko Elmila Desa Sungai Riam Kecamatan Pelaihari

*RESULT*

Membantu peternak agar lebih mengoptimalkan dalam pendapatan Ternak Ayam di Kecamatan Pelaihari berbasis *Web Mobile*

Penjelasan Kerangka Penelitian :

**1. *Problem* (Masalah)**

Merupakan masalah yang diperoleh dan digunakan sebagai alasan pembuatan sitem informasi ini karena tidak adanya Sistem Informasi mengenai ternak ayam Petelur di Kecamtan Pelaihari.

**2. *Approach* (Pendekatan)**

Merupakan pendekatan untuk mencapai tujuan atau hasil, dengan membangun Sistem Informasi Ternak Ayam Petelur di Kecamatan Pelaihari berbasis *Web Mobile.*

**3. *Development* (Pengembangan)**

Sistem Informasi Ternak Ayam Petelur di Kecamatan Pelaihari berbasis *Web Mobile* ini akan dikembangkan dengan menggunakan rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Flowchart* dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hyper Text Markup Language* (HTML) dan *Hypertext Preprocessor* (PHP). *Database* yang digunakan adalah MySQL dan untuk metode pengembangan sistemnya menggunakan metode prototype.

**4. *Implementation* (Kesempatan / Peluang)**

Merupakan tempat yang disarankan dalam penerapan Sistem Informasi Ternak Ayam Petelur di Kecamatan Pelaihari berbasis *Web Mobile*  ini yaitu di Toko Elmila Desa Sungai Riam Kecamatan Pelaihari.

**5. *Result* (Hasil)**

Merupakan tujuan atau solusi terhadap masalah yang ada yaitu dengan membangun Sistem Informasi Ternak Ayam Petelur di Kecamatan Pelaihari berbasis *Web Mobile* dengan tujuan untuk membantu peternak khususnya di Toko Elmila Desa Sungai Riam Kecamatan Pelaihari. dan membatu masyarakat yang ingin memulai beternak ayam petelur khususnya yang berada di Kecamatan Pelaihari.

## Metode Pengumpulan Data

Beberapa metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. **Metode Wawancara**

Proses pengamatan objek penelitian secara langsung di lapangan pada saat melakukan riset. Metode wawancara merupakan suatu kegiatan yang paling tepat antara seorang sistem analis dengan organisasi atau perusahaan dan merupakan teknik yang paling produktif dalam mencari sebuah informasi. Hal itu dikarenakan wawancara merupakan suatu teknik dimana pencari dan pemberi data dapat langsung bertukar pikiran. Kegiatan ini dilakukan dalam rangka mendapatkan informasi-informasi dalam betuk tanya jawab kepada narasumber yaitu peternak di Toko Elmila Desa Sungai Riam Kecamatan Pelaihari.

1. **Metode Pustaka**

Metode studi pustaka atau *library research* yang dilakukan oleh penulis dengan cara membaca buku literatur, menganalisa, menyimpulkan, mengutip bacaan-bacaan dari artikel maupun jurnal yang ada di internet serta mempelajari dokumen-dokumen yang ada sesuai dengan objek pengamatan.

## 3.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

Beberapa alat bantu dalam pengembangan sistem informasi ini adalah sebagai berikut:

**3.3.1 Perangkat Keras**

Perangkat keras *(hardware)* yang digunakan sebagai penunjang aplikasi adalah sebuah Notebook Acer Aspire type V5-123, dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. *Operating System* : *Windows* 10 *Ultimate* 32 – *bit*,
2. *Processor* : Intel(R) Celeron(R) CPU 1000M @1.80GHz 1.80GHz
3. *Memory*  : 4.00 GB RAM

**3.3.2 Perangkat Lunak**

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan sebagai penunjang aplikasi adalah:

1. *Sublime Text 3*
2. *Web Browser* (*Mozilla Firefox*/*Chrome*/dan lain-lain)
3. *Xampp win32 version 3.2.1*
4. *Microsoft Visio* dalam pembuatan desain ERD dan DFD.
5. *Diagram Designer* dalam pembuatan *Flowchart*.
6. *Microsoft Office Word* 2010 digunakan dalam pembuatan laporan
7. *Microsoft Office Powerpoint* 2010 digunakan dalam pembuatan hasil presentasi.

**3.4 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *prototype*. Metode *prototype* dimulai dari pengumpulan data dari kebutuhan pemesan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Metode *prototype* menyajikan gambaran yang lengkap tentang sistemnya, sehingga pemesan dapat melihat pemodelan sistem dari sisi tampilan maupun teknik prosedural yang akan dibangun. Pemesan akan mengevaluasi sistem sesuai dengan apa yang ia butuhkan. Pihak pengembang akan mempelajari kebutuhan dan keinginan pemesan.

Tahapan-tahapan dalam metode *prototype* :



Gambar 3.2 Metode *Prototype*

Keterangan:

1. ***Initial Requirements***

Tahap ini akan dilakukan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan metode wawancara dan metode pustaka. Pembuat system akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari pemesan sehingga mendapatkan gambaran mengenai sistem yang akan dibuat.

1. ***Design***

Proses desain akan menterjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak (sistem) yang dapat diperkirakan sebelum tahap selanjutnya.

1. ***Proto Typing***

Setelah desain maka akan dibuat gambaran alur kerja sistem. Gambaran alur kerja sistem akan dijadikan suatu keputusan bagi pemesan.

1. ***Customer Evaluation***

Pemesan akan mengevaluasi gambaran alur kerja sistem yang dibuat. Apabila telah sesuai dengan keinginan pemesan maka akan dilanjutkan pada tahap pengembangan (*development*) dan apabila belum sesuai keinginan pemesan maka pembuatan sistem akan diulang dan diperbaiki (*review and updation*).

1. ***Review and Updation***

Sistem akan diperbaiki dan disesuaikan dengan keinginan pemesan karena gambaran sistem yang sebelumnya dibuat belum sesuai dengan keinginan pemesan.

1. ***Development***

Pengembangan akan dilakukan setelah pemesan merasa gambaran sistem yang dibuat telah sesuai keinginannya. Pada tahan ini, pembuat sistem akan membuat sistem yang sebenarnya. Pengkodean pun dilakukan sampai sistem selesai dibuat.

1. ***Testing***

Setelah pengkodean (*coding*) selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan – kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

# BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

## 4.1 Analisis Sistem yang Diusulkan

Mereferensi dari kelebihan dan kekurangan dari sistem yang berjalan, gambaran sistem yang diusulkan:

1. *User* Mendaftar untuk dapat melakukan konsultasi pada *form* yang telah disediakan.
2. *Admin* dapat melakukan control terhadap data pada aplikasi.
3. Super *admin* Memasukan data penyakit, gejala,solusi dan dapat melihat data sudah sesuai atau belum, dengan cara login sebagai super admin kemudian pilih menu penyakit dan gejala.
4. Super *admin* adalah seorang pakar dan yang menjadi pakar adalah -----------yang bertugas menangani segala penyakit ayam ternak.
5. Lalu data yang di input oleh super *admin* akan masuk ke*form* berita *user*.

## 4.2. *Rule* Gejala Penyakit Ayam

### 4.2.1 Gejala Penyakit Ayam

Gejala penyakit ayam yang di jadikan variabel penelitian berjumlah 14 gejala penyakit yang ditampilkan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Gejala Penyakit Ayam

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Gejala | Nama Gejala |
| G001 | Lesu |
| G002 | Fisik Lemah |
| G003 | Dehidrasi (Kekurangan Cairan) |
| G004 | Deplesi Tinggi |
| G005 | Nafsu Makan Menurun |
| G006 | Berlendir Dihidung |
| G007 | Mukanya Bengkak |
| G008 | Sulit Bernafas |
| G009 | Ngorok |
| G010 | Batuk |
| G011 | Berak Hijau |
| G012 | Produksi Telur Menurun |
| G013 | Ayam Kelihatan Kurus |
| G014 | Berak Bercampur Darah |

### 4.2.2 Penyakit Ayam

Penyakit ayam dijadikan variabel penelitian berjumlah 5 penyakit yang ditampilkan pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Penyakit Ayam

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Penyakit | Nama Penyakit |
| P001 | Gumburu |
| P002 | Koksi |
| P003 | Corisa |
| P004 | CRD |
| P005 | Cacingan |

### 4.2.3 Penjabaran Gejala dan Penyakit Ayam

Penjabaran gejala danpenyakit ayam yang dijadikan variabel penelitian berjumlah 14 gejala dan 5 penyakit yang ditampilkan pada Tabel 4.3 sampai dengan Tabel 4.7.

Tabel 4.3 Gejala Penyakit Gumburu

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Gejala | Nama Gejala |
| G001 | Lesu |
| G002 | Fisik Lemah |
| G003 | Dehidrasi (Kekurangan Cairan) |
| G004 | Deplesi Tinggi |

Tabel 4.4 Gejala Penyakit Koksi

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Gejala | Nama Gejala |
| G001 | Lesu |
| G002 | Fisik Lemah |
| G004 | Deplesi Tinggi |
| G005 | Nafsu Makan Menurun |

Tabel 4.5 Gejala Penyakit Corisa

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Gejala | Nama Gejala |
| G001 | Lesu |
| G002 | Fisik Lemah |
| G006 | Berlendir Dihidung |
| G007 | Muka Bengkak |
| G008 | Sulit Bernafas |

Tabel 4.6 Gejala Penyakit CRD

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Gejala | Nama Gejala |
| G009 | Ngorok |
| G010 | Batuk |
| G011 | Berak Hijau |

Tabel 4.7 Gejala Penyakit Cacingan

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Gejala | Nama Gejala |
| G001 | Lesu |
| G012 | Produksi Telur Menurun |
| G013 | Berak Bercampur Darah |
| G014 | Ayam Kelihatan Kurus |

### 4.2.4 *Rule* Gejala dan Penyakit Ayam

*Rule* gejala dan penyakit ayam merupakan alur untuk menentukan sebuah gejala dan penyakit mana yang paling banyak dimiliki oleh setiap penyakit.

Tabel 4.8 Keputusan gejala dan penyakit

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kode | Gumburu | Koksi | Corisa | CRD | TBC  (Tuber Culosis) | Jumlah |
| G001 | X | X | X |  |  | 3 |
| G002 | X | X | X |  | X | 4 |
| G003 | X |  |  |  |  | 1 |
| G004 | X | X |  |  |  | 2 |
| G005 |  | X |  |  |  | 1 |
| G006 |  |  | X |  |  | 1 |
| G007 |  |  | X |  |  | 1 |
| G008 |  |  | X |  |  | 1 |
| G009 |  |  |  | X |  | 1 |
| G010 |  |  |  | X |  | 1 |
| G011 |  |  |  | X |  | 1 |
| G012 |  |  |  |  | X | 1 |
| G013 |  |  |  |  | X | 1 |
| G014 |  |  |  |  | X | 1 |

### 4.2.5 Pohon Keputusan (Data *Minning*) *Forward Chaining*

Pohon Keputusan adalah sebuah struktur data yang terdiri dari simpul (*node*) dan rusuk (*edge*) simpul pada sebuah pohon dibedakan menjadi tiga, yaitu simpul akar (*root node*), simpul percabangan (*branch node*) dan simpul daun atau *leaf node*.

Adapun pohon keputusan (data *minning*) *forward chaining* dapat dilihat pada Gambar 4.3.

|  |
| --- |
|  |

Gambar 4.3 pohon keputusan *forward chaining*

### 4.2.6 Alur Gejala dan Penyakit Menggunakan Metode *Forward Chaining*

Alur gejala dan penyakit menggunakan metode *forward chaining* memudahkan super *admin* memasukkan alur metode keprogram aplikasi yang sudah ditentukan oleh pakar.

Adapun alur gejala dan penyakit dapat dilihat pada Tabel 4.9 sampai dengan Tabel 4.13.

Tabel 4.9 Gejala dan penyakit Gumburu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Alur Gejala dan penyakit | Solusi Penyakit |
| 1 | G001 Y G002 Y G003 Y G004 Y P001 | Gumburu 100% |
| 2 | G001 Y G002 Y G003 T G04 Y P001 dan P002 | Gumburu 75% dan Koksi 67% dan Corisa 25% |
| 3 | G001 Y G002 Y G003 T G004 T P001, P002 dan P003 | Gumburu 50%, Koksi 67% dan Corisa 25% |

Adapun penjelasan dari Tabel 4.9 adalah sebagai berikut:

1. Solusi penyakit gumburu 100% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala gumburu 100% yaitu dengan memilih G001 Y, G002 Y, G003 Y dan G004 Y lalu mendapatkan solusi P001 yaitu gumburu 100%. Lalu agar mendapatkan jumlah 100% menggunakan rumus 4/4 x 100% = 100%.
2. Solusi penyakit gumburu 75% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala gumburu 75% yaitu dengan memilih G001 Y, G002 Y, G004 Y dan G003 T lalu mendapatkan solusi P001 yaitu gumburu 75%. lalu agar mendapatkan jumlah 75% menggunakan rumus 3/4 x 100% = 75%. solusi penyakit koksi 67% didapat karena G001,G002 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit corisa. Jadi untuk mendapatkan corisa 67% adalah dengan cara 2/3 x 100% = 67%. Jadi koksi 67% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam. dan solusi penyakit corisa 25% didapat karena G001 dan G002 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit corisa. Jadi untuk mendapatkan corisa 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi corisa 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.
3. Solusi penyakit gumburu 50% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala gumburu 50% yaitu dengan memilih G001 Y, G002 Y, G003 T dan G004 T lalu mendapatkan solusi P001 yaitu gumburu 50%. Lalu agar mendapatkan jumlah 50% menggunakan rumus 2/4 x 100% = 50%. dan solusi penyakit corisa 25% didapat karena G001 dan G002 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit corisa. Jadi untuk mendapatkan corisa 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi corisa 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam. solusi penyakit koksi 67% didapat karena G001,G002 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit corisa. Jadi untuk mendapatkan corisa 67% adalah dengan cara 2/3 x 100% = 67%. Jadi koksi 67% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam. dan solusi penyakit corisa 25% didapat karena G001 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit corisa. Jadi untuk mendapatkan corisa 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi corisa 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.

Tabel 4.10 Gejala dan penyakit Koksi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Alur Gejala dan penyakit | Solusi Penyakit |
| 1 | G001 Y G002 Y G003 Y G004 Y G005 Y P002 | Koksi 100% |
| 2 | G001 Y G002 Y G003 T G004 Y G005 Y P002, P001 dan P003 | Koksi 80%, Corisa 40% dan Gumburu 60% |
| 3 | G001 Y G002 Y G003 T G004 T G005 T P002, P001 dan P003 | Koksi 13%, Corisa 40% dan Gumburu 60% |

Adapun penjelasan dari Tabel 4.10 adalah sebagai berikut:

1. Solusi penyakit koksi 100% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala koksi 100% yaitu dengan memilih G02Y, G04Y, G01T dan G05 Y lalu mendapatkan solusi P02 yaitu koksi 100%. Lalu agar mendapatkan jumlah 100% menggunakan rumus 3/3 x 100% = 100%.
2. Solusi penyakit koksi 67% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala koksi 67% yaitu dengan memilih G02Y, G04Y, G01T dan G05 T lalu mendapatkan solusi P02 yaitu koksi 67%. Lalu agar mendapatkan jumlah 67% menggunakan rumus 2/3 x 100% =75%. solusi penyakit corisa 25% didapat karena G02 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit corisa. Jadi untuk mendapatkan corisa 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi corisa 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam. dan solusi penyakit gumburu 50% didapat karena G02 dan G04 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit gumburu. Jadi untuk mendapatkan gumburu 50% adalah dengan cara 2/4 x 100% = 50%. Jadi gumburu 50% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.
3. Solusi penyakit koksi 33% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala koksi 33% yaitu dengan memilih G02Y, G04T dan G06 T lalu mendapatkan solusi P02 yaitu koksi 33%. Lalu agar mendapatkan jumlah 33% menggunakan rumus 1/3 x 100% = 33%. solusi penyakit corisa 25% didapat karena G02 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit corisa. Jadi untuk mendapatkan corisa 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi corisa 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam. dan solusi penyakit gumburu 25% didapat karena G02 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit gumburu. Jadi untuk mendapatkan gumburu 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi gumburu 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.

Tabel 4.11 Gejala dan penyakit Corisa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Alur Gejala dan penyakit | Solusi Penyakit |
| 1 | G02 Y G04 T G06 Y G07 Y P08 Y P02 | Corisa 100% |
| 2 | G02 Y G04 T G06 Y G07 Y P08T P02, P01 dan P03 | Corisa 75%, Koksi 33% dan Gumburu 25% |
| 3 | G02 Y G04 T G06 Y P07T P02, P01 dan P03 | Corisa 50%, Koksi 33% dan Gumburu 25% |

Adapun penjelasan dari Tabel 4.11 adalah sebagai berikut:

1. Solusi penyakit corisa 100% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala corisa 100% yaitu dengan memilih G02Y, G04T, G06Y, G07Y dan G08Y lalu mendapatkan solusi P03 yaitu corisa 100%. Lalu agar mendapatkan jumlah 100% menggunakan rumus 4/4 x 100% = 100%.
2. Solusi penyakit corisa 75% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala corisa 75% yaitu dengan memilih G02Y, G04T, G06Y, G07Y dan G08T lalu mendapatkan solusi P03 yaitu corisa 75%. Lalu agar mendapatkan jumlah 75% menggunakan rumus 3/4 x 100% =75%. solusi penyakit koksi 33% didapat karena G02 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit gumburu. Jadi untuk mendapatkan koksi 33% adalah dengan cara 1/3 x 100% = 33%. Jadi koksi 33% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam. dan solusi penyakit gumburu 25% didapat karena G02 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit gumburu. Jadi untuk mendapatkan gumburu 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi gumburu 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.
3. Solusi penyakit corisa 50% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala corisa 50% yaitu dengan memilih G02Y, G04T, G06Y dan G07T lalu mendapatkan solusi P03 yaitu corisa 50%. Lalu agar mendapatkan jumlah 50% menggunakan rumus 2/4 x 100% = 50%. solusi penyakit koksi 33% didapat karena G02 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit gumburu. Jadi untuk mendapatkan koksi 33% adalah dengan cara 1/3 x 100% = 33%. Jadi koksi 33% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam. dan solusi penyakit gumburu 25% didapat karena G02 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit gumburu. Jadi untuk mendapatkan gumburu 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi gumburu 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.

Tabel 4.12 Gejala dan penyakit CRD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Alur Gejala dan penyakit | Solusi Penyakit |
| 1 | G02 T G011 Y G09 Y G010 Y P04 | CRD 100% |
| 2 | G02 T G011 Y G09 Y G010 T P04 dan P05 | CRD 67% dan Cacingan 25% |
| 3 | G02 T G011 Y G09 T G012T P04 dan P05 | CRD 33% dan Cacingan 25% |

Adapun penjelasan dari Tabel 4.12 adalah sebagai berikut:

1. Solusi penyakit CRD 100% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala CRD 100% yaitu dengan memilih G02T, G011Y, G09Y dan G010Y lalu mendapatkan solusi P04 yaitu CRD 100%. Lalu agar mendapatkan jumlah 100% menggunakan rumus 4/4 x 100% = 100%.
2. Solusi penyakit CRD 67% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala CRD 67% yaitu dengan memilih G02T, G011Y, G09Y dan G010T lalu mendapatkan solusi P04 yaitu CRD 67%. Lalu agar mendapatkan jumlah 67% menggunakan rumus 2/3 x 100% = 67%. dan solusi penyakit cacingan 25% didapat karena G011 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit cacingan. Jadi untuk mendapatkan cacingan 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi cacingan 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.
3. Solusi penyakit CRD 33% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala CRD 33% yaitu dengan memilih G02T, G011Y, G09T dan G012T lalu mendapatkan solusi P04 yaitu CRD 33%. Lalu agar mendapatkan jumlah 33% menggunakan rumus 1/3 x 100% = 33%. dan solusi penyakit cacingan 25% didapat karena G011 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit cacingan. Jadi untuk mendapatkan cacingan 25% adalah dengan cara 1/4 x 100% = 25%. Jadi cacingan 25% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.

Tabel 4.13 Gejala dan penyakit Cacingan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Alur Gejala dan penyakit | Solusi Penyakit |
| 1 | G02 T G011 Y G09 T G012 Y G013Y G014Y P05 dan P04 | Cacingan 100% |
| 2 | G02 T G011 Y G09 T G012 Y G013Y G014T  P05 dan P04 | Cacingan 75% dan CRD 33% |
| 3 | G02 T G011 Y G09 T G012 Y G013T P05 dan  P04 | Cacingan 50% dan CRD 33% |

Adapun penjelasan dari Tabel 4.13 adalah sebagai berikut:

1. Solusi penyakit cacingan 100% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala cacingan 100% yaitu dengan memilih G02T, G011Y, G09T, G012Y, GO13 dan G014Y lalu mendapatkan solusi P05 yaitu cacingan 100%. Lalu agar mendapatkan jumlah 100% menggunakan rumus 4/4 x 100% = 100%.
2. Solusi penyakit cacingan 75% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala cacingan 75% yaitu dengan memilih G02T, G011Y, G09T, G012Y, GO13 dan G014T lalu mendapatkan solusi P05 yaitu cacingan 75%. Lalu agar mendapatkan jumlah 75% menggunakan rumus 3/4 x 100% = 75%. dan solusi penyakit CRD 33% di dapat karena G011 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit cacingan. Jadi untuk mendapatkan CRD 33% adalah dengan cara 1/3 x 100% = 33%. Jadi CRD 33% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.
3. Solusi penyakit cacingan 50% di dapat ketika pengguna menggunakan sistem dan memilih sesuai dengan apa yang ada di alur gejala cacingan 50% yaitu dengan memilih G02T, G011Y, G09T, G012Y dan G013T lalu mendapatkan solusi P05 yaitu cacingan 50%. Lalu agar mendapatkan jumlah 50% menggunakan rumus 2/4 x 100% = 50%. dan solusi penyakit CRD 33% di dapat karena G011 juga merupakan gejala yang dimiliki oleh penyakit cacingan. Jadi untuk mendapatkan CRD 33% adalah dengan cara 1/3 x 100% = 33%. Jadi CRD 33% adalah kemungkinan penyakit yang terserang pada ayam.

# BAB V PENUTUP

# DAFTAR PUSTAKA

Cahyono, Bambang, 1994. Berternak Ayam Ras Petelur Dalam Kandang Baterai, Solo: CV Aneka Solo.

Rasyaf, M. 2001. Beternak Ayam Pedaging. Cetakan Ke-XX. Penebar Swadaya. Jakarta

Cooper, Donald R & Pamela S Schindler. 2002. *Business Research Methods 7 th ed*. Mc. Graw International Edition. Boston.

Kartasudjana, R. dan E. Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.