

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telur ayam telah menjadi salah satu makanan favorit masyarakat. Bukan hal yang mengherankan apabila kebutuhan telur ayam semakin meningkat dari tahun ke tahun. Selain harganya murah dibanding sumber protein yang lain, telur juga banyak mengandung vitamin yang baik untuk kesehatan tubuh. Kebutuhan vitamin ini tentu menjadi salah satu penyebab meningkatnya kebutuhan konsumsi telur ayam pada masyarakat. Adanya potensi tersebut menyebabkan sejumlah peternak ayam petelur untuk berlomba-lomba meningkatkan keuntungan dengan berusaha meningkatkan pengolahan usaha yang maksimal (Astuti, 2016).

Untuk meningkatkan usaha peternakan ayam petelur dengan baik maka peternak harus memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut, pakan, suhu, kelembaban, dan umur ayam selain keempat faktor tersebut, (Astuti, 2016) faktor yang paling umum adalah target produksi. Target produksi adalah jumlah atau angka yang harus dicapai suatu perusahaan dalam memproduksi produknya. Apabila seorang peternak bisa mencapai target tersebut maka bisa dipastikan pengelolaan usaha yang dilakukan berhasil. namun, target produksi bukanlah angka yang dicapai tanpa memperhatikan factor-faktor seperti pakan, suhu, kelembaban, umur ayam.

Faktor- faktor tersebut yang mempengaruhi hasil produktivitas ayam petelur. Jika peternak di Oesao salah dalam mengantisipasi masalah tersebut maka akan berpengaruh pada pencapaian target produksi yang diharapkan yaitu 750.000 butir telur per tahun. Karena dilihat pada hasil produksi tiga tahun terakhir dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2018, yang dapat dilihat pada Tabel 1.1, hasil produksi telur di Oesao tidak mencapai target tersebut karena disebabkan oleh angin yang kencang dan panas yang berlebihan sehingga mengakibatkan proses produksi ayam petelur yang tidak optimal.

Tabel 1.1 Hasil Produksi Tiga Tahun Terakhir (peternakan ayam petelur Oesao).

No	Tahun	Banyaknya Ayam	Hasil (Telur)
1	2016	1000 ekor ayam	580.000 butir
2	2017	1000 ekor ayam	710.000 butir
3	2018	1000 ekor ayam	680.000 butir

Untuk mencapai target produksi tersebut hal yang harus dilakukan oleh peternak adalah meningkatkan jumlah produksi telur dengan cara memperhatikan umur ayam, pakan ternak yang harus diberikan, suhu ruangan dan kelembapan yang harus dijaga demi kesehatan ternak ayam. Karena peternak di Oesao masih

sering menduga-duga kondisi Suhu ruangan, kelembaban dan pemberian pakan pada ayam. Sehingga hasil produktivitas ayam petelurnya kurang maksimal dan mengakibatkan kualitas telur serta resiko kerugian bagi peternak.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini ingin menerapkan suatu aplikasi berbasis *web* yang mampu mempermudah semua peternak baik yang dekat maupun yang jauh dalam mengelola dan meningkatkan hasil produksi telurnya dengan menghitung jumlah pakan yang diberikan pada ayam, membandingkan suhu dan kelembaban ideal yang dibutuhkan oleh ayam, dan umur ayam yang ideal pada saat masa produksinya. Aplikasi dengan logika fuzzy ini sebagai solusi untuk memprediksikan angka atau jumlah dari pakan, suhu, kelembaban, dan umur ayam sehingga hasil yang diharapkan mampu memaksimalkan tingkat produktivitas ayam petelur untuk mendapatkan hasil produksi telur yang mencapai target agar peternak dapat menghasilkan keuntungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang suatu aplikasi Logika *Fuzzy* untuk memprediksi hasil produksi telur agar memperoleh hasil telur sesuai dengan target.
2. Bagaimana menerapkan metode Mamdani untuk memprediksi hasil produksi telur agar memperoleh hasil produksi sesuai dengan target.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Aplikasi logika *fuzzy* ini memiliki empat variabel *input*-an yaitu pakan, suhu, kelembaban dan umur ayam. *Output*-nya berupa jumlah prediksi telur yang diproduksi, guna meningkatkan jumlah produksi dan meminimalkan kerugian.
2. Metode logika *fuzzy* yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode mamdani dengan metode Defuzzifikasi *Mean Of Maximum* (MOM).
3. Penelitian ini menggunakan jenis ayam petelur pada masa produksisebagai obyek penelitian dan berlokasi di Oesao Kabupaten Kupang Timur.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah merancang bangun sebuah aplikasi menggunakan metode mamdani untuk membantu memprediksi hasil produktivitas ayam petelur dan meningkatkan hasil produksi sesuai dengan target yang diharapkan guna meningkatkan keuntungan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

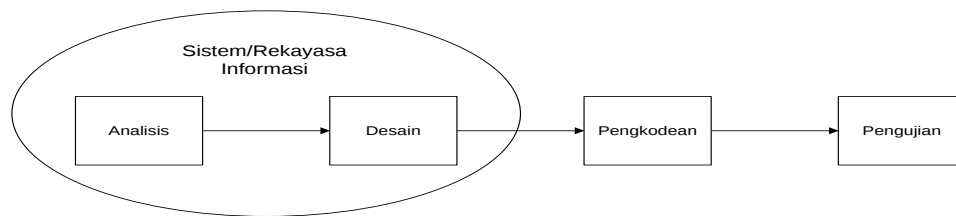
1. Membangun suatu aplikasi yang dapat membantu dan memudahkan peternak untuk memprediksi hasil produktivitas ayam petelur agar peternak dapat memperoleh hasil produksi sesuai dengan target yang di inginkan.

2. Meningkatkan jumlah produktivitas ayam petelur dan meminimalkan kerugian bagi peternak ayam petelur.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rekayasa perangkat lunak dengan model *Waterfall*. *Waterfall* sering juga disebut model *sekuensial* linear (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut. Proses model *waterfall* terlihat seperti Gambar 1.1.

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari langkah-langkah berikut:



Gambar 1.1 Model *Waterfall*(Rossa, 2015)

a) Analisis

Pada tahapan ini dilakukan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan dengan maksud mengidentifikasi masalah dan hambatan yang terjadi dengan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Adapun metode yang digunakan dalam

pengumpulan data adalah metode pengamatan (observasi), wawancara dan studi pustaka.

1. Pengamatan (observasi)

Pada tahapan ini dilakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang diteliti terkait produktivitas ayam petelur atau ras di Oesao Kabupaten Kupang Timur.

2. Wawancara

Wawancara (*interview*) yaitu teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab/dialog secara langsung dengan pemilik peternak untuk memperoleh keterangan mengenai permasalahan dan proses yang terjadi selama masa pemeliharaan ayam.

3. Studi Kepustakaan

Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan mempelajari literatur-literatur dari buku panduan, jurnal dan media internet yang memuat teori dan konsep mengenai permasalahan yang akan dibahas. Literatur-literatur ini digunakan sebagai penunjang atau referensi untuk membantu dalam melakukan penelitian, memperkuat isi, serta panduan cara membuat aplikasi agar dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Adapun dalam tahap ini juga dilakukan analisis terhadap hal-hal sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas yang harus disediakan atau dimiliki oleh sistem, agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem. Fungsi utama dari sistem ini adalah memprediksi hasil produktivitas ayam petelur agar tepat untuk mendapatkan hasil yang optimal, guna meningkatkan jumlah produksi dan menjaga pertumbuhan ayam petelur dalam kualitas baik serta meminimalkan kerugian peternak ayam peternak.

2. Analisis Peran Sistem

Peran dari Sistem yang dibuat dapat meng-*input*, menyimpan, melihat, mengubah dan menghapus data suhu, kelembaban udara, pakan, dan umur ayam agar menghasilkan produktivitas telur yang maksimal.

3. Analisis Peran Pengguna

Sistem ini memiliki dua pengguna yaitu administrator dan *user*. Dalam sistem ini pemilik perusahaan berperan sebagai administrator yang dapat meng-*input*, melihat, menambah, menghapus data pakan, suhu, kelembaban udara dan umur ayam. *User* yang menggunakan sistem ini untuk mengetahui kisaran

produktivitas ayam petelur dengan memberikan *input-an* pakan, suhu, kelembaban udara dan umur ayam petelur.

b) Desain

Terdapat 3 (tiga) komponen perangkat yang dibutuhkan untuk membantu kinerja sistem agar tujuan dari sistem tersebut dapat tercapai. Perangkat tersebut adalah perangkat keras (*hardware*) berupa komputer, perangkat lunak (*software*) berupa program dan perangkat manusia (*brainware*). Hasil dari perancangan sistem adalah sebuah sistem yang didalamnya terdapat informasi yang berguna.

Sistem akan dibangun pada sistem operasi *Windows* dengan bahasa pemrograman *PHP* (*Hypertext Preprocessor*). Model aliran data digambarkan dengan *Data Flow Diagram* (DFD). *Flowchart* digunakan untuk memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses. Perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

c) Pengkodean

Setelah membuat desain sistem *fuzzy logic* untuk memprediksi hasil produktivitas pada ayam petelur, maka tahap selanjutnya yakni mengimplementasikan hasil dari perancangan tersebut ke dalam *PHP* sebagai bahasa pemrogramannya serta pemilihan *platform* sistem operasi yang digunakan yakni sistem operasi *Windows* serta *MySQL* sebagai basis datanya.

d) Pengujian

Dalam penelitian ini proses uji coba dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi yang salah atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar uraian penyampaian tugas akhir ini lebih mudah dipahami, maka disajikan dalam sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab Pendahuluan dijelaskan tentang latar belakang penulisan tugas akhir ini, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tahap-tahap analisis sistem dan perancangan sistem serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi hasil dan pembahasan aplikasi secara keseluruhan yang meliputi hasil basis data dan pembahasan program aplikasi.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Menjelaskan tentang metode pengujian yang digunakan dan analisis hasil dari program yang telah dibuat.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang telah dibahas.