

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu faktor penentu keberhasilan seseorang dalam menjalankan usaha peternakan, khususnya ruminansia besar (sapi dan kerbau) dan ruminansia kecil (kambing, domba) adalah dengan mengetahui pertumbuhan hewan ternak yang dipeliharanya. Dalam pemeliharaan hewan ternak tentu peternak juga memiliki pencatatan pertumbuhan dan perkembangan hewan ternak yang dimilikinya. Pertumbuhan hewan diukur dari bobot badan hewan ternak yang akan dicatat perkembangannya [1].

Menurut hasil wawancara dengan salah satu peternak yang ada di Lembang Jawa Barat yang bernama Ibu Mpon mengatakan bahwa pencatatan pengukuran bobot badan hewan ternak saat ini masih menggunakan alat ukur manual, sehingga proses pengukuran hewan ternak memakan waktu yang lama. Untuk mengatasi permasalahan tersebut teknologi *ARCore* dapat memudahkan peternak mengukur bobot badan hewan ternak secara otomatis, sehingga proses pengukuran tidak memakan waktu yang lama.

Masalah yang lain pun ditemukan bahwa Ibu Mpon memberikan pakan tidak mempertimbangkan komposisi yang baik dan harga yang terjangkau, sedangkan jumlah pemberian pakan dapat digunakan untuk menentukan nilai jual ternak tersebut karena perbedaan ukuran tubuh suatu ternak dipengaruhi oleh adanya faktor pakan, dan di lapangan masih banyak dijumpai peternak yang kurangnya pengetahuan peternak tentang komposisi pakan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka aplikasi ini menyediakan rekomendasi optimasi komposisi pakan ternak dengan menggunakan algoritma genetika sehingga dapat menghasilkan komposisi pakan yang baik dengan harga yang murah.

Ibu Mpon juga mengalami kesulitan untuk mencari pakan ternak dikarenakan terbatasnya pengetahuan tentang penjual pakan tersebut, dengan memanfaatkan teknologi API toko online yaitu API BukaLapak, sehingga peternak mendapatkan pakan ternak dengan mudah.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis tertarik membuat sebuah aplikasi dengan memanfaatkan teknologi yang terdapat dalam perangkat mobile dengan judul “**PEMBANGUNAN APLIKASI PENGUKURAN BOBOT BADAN HEWAN TERNAK MEMANFAATKAN *ARCORE* API PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID**” Dengan harapan dapat membantu dan mempermudah peternak untuk mengukur bobot badan hewan ternak secara otomatis, mendapatkan komposisi bahan pakan yang terbaik dan murah dan mencari bahan pakan dengan mudah.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka permasalahan yang muncul adalah sebagai berikut :

1. Proses pengukuran bobot ternak memakan waktu yang lama karena masih menggunakan alat ukur manual.
2. Peternak kesulitan untuk mencari pakan ternak.
3. Peternak mengalami kesulitan melakukan optimasi pakan ternak agar menghasilkan komposisi yang terbaik dengan harga yang murah.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi yang dapat membantu peternak mengukur bobot badan hewan ternak, melakukan optimasi komposisi pakan ternak agar menghasilkan komposisi yang terbaik dan dengan biaya yang murah, dan mencari pakan ternak dengan mudah.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan peternak untuk mengukur bobot badan hewan dengan mengukur panjang badan,lingkar dada hewan ternak secara otomatis.
2. Memudahkan peternak dalam melakukan optimasi komposisi pakan ternak dengan biaya yang murah.
3. Memudahkan peternak untuk mencari pakan ternak dengan adanya akses toko online.

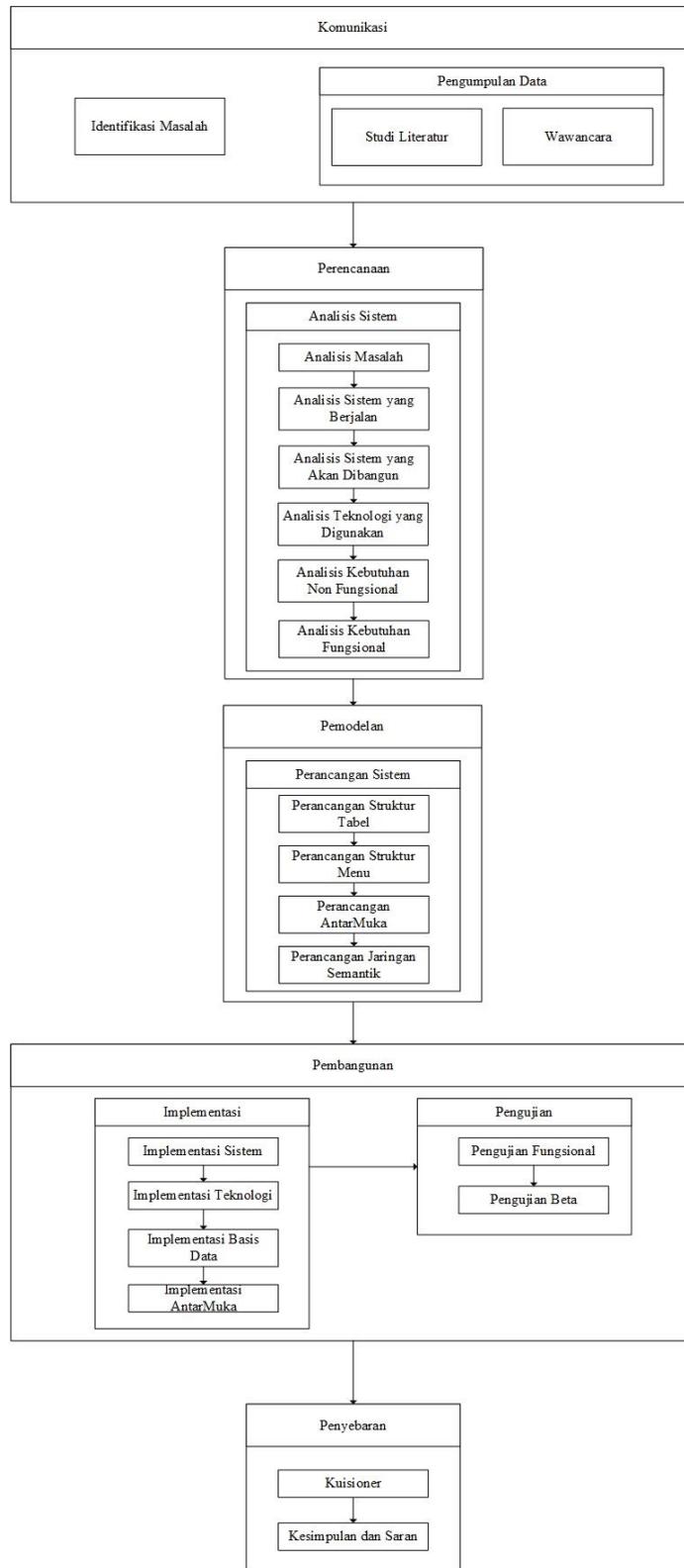
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dilakukan agar memfokuskan penelitian, sehingga penelitian yang sedang dilakukan lebih terarah dan mencapai tujuan yang telah ditentukan. Batasan masalah dalam Aplikasi Pengukuran Bobot Hewan Ternak Memanfaatkan *ARCore* API Berbasis Android, adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini bersifat publik.
2. Pengguna aplikasi ini adalah peternak umum.
3. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi google *ARCore* untuk mengukur bobot badan hewan ternak.
4. Aplikasi ini memberikan informasi barang pakan dan harga yang terhubung oleh *API BUKALAPAK*.
5. Aplikasi ini berbasis Android minimal Nougat 7.0
6. Pengukuran hanya untuk hewan sapi,kerbau,kambing dan domba.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif. Metode analisis deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

1.5.1 Komunikasi

Pada Tahap ini dilakukan analisis kebutuhan terkait hal-hal apa saja yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibangun. Dalam tahap ini juga dilakukan proses pengumpulan data penelitian. Tahap ini terdiri dari identifikasi masalah dan pengumpulan data.

1.5.1.1 Identifikasi Masalah

Tahap ini adalah awal penelitian dengan merumuskan masalah yang terjadi pada topik penelitian. Dalam identifikasi masalah ini, peneliti menganalisis dan evaluasi permasalahan mengenai masih sulitnya pengukuran bobot badan hewan ternak oleh peternak umum , masih kurangnya pengetahuan peternak untuk mempuat komposisi pakan baik, dan susah nya mencari pakan ternak oleh karna itu dibangun aplikasi berbasis *mobile* android untuk menyelesaikan masalah tersebut.

1.5.1.2 Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, dan paper yang ada ada kaitannya dengan judul penelitian.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mewawancarai salah satu peternak yang bernama ibu Mpon , agar mendapatkan informasi dan permasalahan yang di alami oleh ibu Mpon.

1.5.2 Perencanaan

Pada tahap ini adalah lanjutan dari tahap komunikasi , yang terdiri dari analisis masalah

1.5.2.1 Analisis Masalah

Pada tahap ini peneliti akan mengevaluasi perumusan masalah yang telah diperoleh, dan dilanjutkan dengan menganalisa permasalahan hingga menemukan solusi. Setelah itu, peneliti fokus pada solusi yang tepat untuk setiap permasalahan agar tujuan penelitian dapat tercapai dengan maksimal.

1.5.2.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pada tahap ini peneliti akan menganalisa sistem yang sedang berjalan sebagaimana tujuan dari penelitian yang dilakukan. Analisis ini berdasarkan pada analisis sebelumnya yaitu analisis masalah.

1.5.2.3 Analisis Sistem yang dibangun

Pada tahap ini peneliti akan menganalisa sistem yang dibangun sebagaimana tujuan dari penelitian yang dilakukan. Analisis ini berdasarkan pada analisis sebelumnya yaitu analisis sistem yang sedang berjalan.

1.5.2.4 Analisis Teknologi yang digunakan

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis tentang teknologi yang akan digunakan pada aplikasi yang dibangun. Teknologi yang dipakai dalam pembangunan aplikasi ini adalah Teknologi *ARCore* yang dimanfaatkan untuk mengukur panjang hewan ternak dan lingkaran dada hewan ternak sehingga menghasilkan bobot badan hewan ternak. Selain itu, ada Teknologi lain di dalam aplikasi ini adalah Teknologi yang memanfaatkan *Public API (Application Programming Interface)* yakni *BUKALAPAK API*.

Oleh karena itu *BUKALAPAK API*, peneliti akan memanfaatkan API dari tool *BUKALAPAK* tersebut untuk dipakai sebagai fitur toko online di dalam aplikasi yang dibangun. *API BUKALAPAK* akan membantu menampilkan informasi toko *BUKALAPAK* sehingga pengguna aplikasi ini bisa mencari bahan kebutuhan di toko online yang telah disediakan yaitu *bukalapak*.

1.5.2.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis kebutuhan Non Fungsional dari sistem yang akan dibuat. Kebutuhan-kebutuhan tersebut antara lain kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan pengguna, dan kebutuhan pengkodean. Beberapa kebutuhan tersebut akan menjadi batas minimal dari suatu kebutuhan dalam menggunakan aplikasi yang dibangun agar aplikasi dapat berjalan dan dimanfaatkan dengan maksimal.

1.5.2.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibuat. Analisis ini dilakukan dengan pemodelan sistem. Pemodelan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah berorientasi objek dimana pemodelan dimodelkan dalam diagram UML. Pada tahap perancangan sistem, perancangan yang terlibat adalah perancangan berdasarkan hasil analisis sistem yang sebelumnya dihasilkan.

1.5.3 Pemodelan

Pada tahap pemodelan terdiri dari perancangan struktur tabel , perancangan struktur menu , perancangan antarmuka, perancangan jaringan semantik.

1.5.3.1 Perancangan Struktur Tabel

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan struktur tabel daripada rancangan basis data yang telah dibuat. Tahap ini akan berdasar pada perancangan basis data yang sebelumnya telah dilakukan. Peneliti akan merancang bagaimana struktur tabel yang tepat digunakan untuk aplikasi yang akan dibangun.

1.5.3.2 Perancangan Struktur Menu

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan stuktur menu. Tahap ini akan berdasar pada perancangan basis data yang sebelumnya telah dilakukan. Peneliti akan merancang bagaimana struktur menu yang tepat digunakan untuk aplikasi yang akan dibangun.

1.5.3.3 Perancangan Antarmuka

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan antarmuka daripada aplikasi yang akan dibangun. Rancangan antarmuka ini disebut sebagai *Mock Up* yang akan memberikan gambaran terhadap antarmuka untuk aplikasi yang dibangun. Perancangan ini akan menjadi dasar peneliti dalam membangun antarmuka pada saat tahap implementasi sistem.

1.5.3.4 Perancangan Jaringan Semantik

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan jaringan semantik pada aplikasi yang akan dibangun. Perancangan pesan ini bertujuan untuk

bagaimana aplikasi dapat memberikan pesan - pesan yang mungkin ditampilkan di dalam aplikasi kepada pengguna. Rancangan pesan ini adalah salah satu pendukung aplikasi dalam hal penanganan kesalahan (Error Handling) yang mungkin terjadi dalam aplikasi yang dibangun

1.5.4 Pembangunan

Pada Tahap pemodelan terdiri dari implementasi dan pengujian

1.5.4.1 Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini peneliti akan mulai membangun sistem dengan penulisan kode sebagai tahap implementasi sistem dan melakukan pengujian sebagai tahap pengujian sistem. Hasil dari analisis dan perancangan sistem sebelumnya menjadi dasar peneliti dalam melakukan implementasi sistem ke dalam bahasa pemrograman Java yang digunakan untuk membangun sebuah aplikasi Android. Implementasi ini akan menghasilkan sebuah aplikasi yang sebelumnya telah melalui tahap analisis dan perancangan. Selanjutnya hasil implementasi tersebut akan diuji pada tahap pengujian sistem dengan menggunakan metode pengujian alpha dan pengujian beta. Pada pengujian alpha, peneliti akan memakai pengujian black box sebagai metode pengujian. Metode ini akan menguji fungsionalitas sistem secara keseluruhan. Setelah itu peneliti melakukan pengujian beta. Pengujian ini bertujuan untuk mendapat feedback tentang bagaimana manfaat dari aplikasi yang telah dibuat. Selain itu pengujian ini juga dimaksud untuk bahan evaluasi apakah penelitian yang dilakukan peneliti berhasil mencapai tujuan penelitian atau tidak.

1.5.5 Penyebaran

Pada tahap ini terdiri dari penyebaran kuisisioner dan penarikan kesimpulan dan saran

1.5.5.1 Penyebaran Kuisisioner

Pada tahap ini peneliti menyebarkan kuisisioner dengan beberapa point pertanyaan , kuisisioner ini disebar ke peternak yang ada di daerah bandung dengan jumlah minimal 30 orang, hasil dari kuisisioner tersebut di pakai

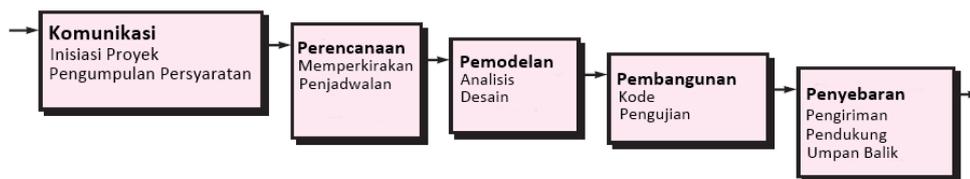
sebagai acuan untuk menilai aplikasi sehingga aplikasi berguna untuk peternak

1.5.5.2 Penarikan Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini peneliti akan melakukan penarikan kesimpulan atas sistem yang telah dibangun berdasarkan tujuan penelitian. Penelitian akan dikatakan berhasil apabila kesimpulan memenuhi tujuan penelitian. Selain penarikan kesimpulan, pada tahap ini juga peneliti akan menjabarkan saran untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang.

1.6 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam membangun sistem perangkat lunak dilakukan sebuah paradigma pembangunan perangkat lunak *Waterfall*, yang meliputi tahapan sebagai berikut:



Gambar 1.2 *Waterfall Pressman*

1. Komunikasi

Pada Tahap ini dilakukan analisis kebutuhan terkait hal-hal apa saja yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibangun. Dalam tahap ini juga dilakukan proses pengumpulan data penelitian.

2. Perencanaan

Pada tahap ini akan melanjutkan proses *communication*, yaitu dari hasil analisis dan pengumpulan data di dapat sebuah dokumen *user requirement* atau dokumen yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan aplikasi serta perencanaan pembuatannya.

3. Pemodelan

Selama tahap ini, dilakukan implementasi dari kebutuhan pembuatan aplikasi dalam bentuk presentasi antarmuka serta arsitektur aplikasi sebagai serangkaian perancangan aplikasi untuk *front-end* dalam memberikan informasi yang informatif kepada pengguna aplikasi ini dari hasil pengolahan sistem *back-end*.

4. Pembangunan

Pada tahap ini, perancangan aplikasi di implementasikan dalam bentuk kode atau serangkaian unit program. Pengimplementasian pada tahap ini menggunakan android studio.

5. Penyebaran

Setelah dilakukan analisa, pemodelan, dan pengkodean maka aplikasi sudah dapat digunakan. Pada tahap ini didapat hasil dan juga umpan balik dari penggunaan aplikasi yang telah dirancang.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bagian atau bab ini akan diruaikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses

analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya. Membahas tentang tinjauan perusahaan dan konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dan yang melandasi pembangunan aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bagian ini akan membahas tentang analisis sistem, pengguna, serta perancangan sistem untuk pembangunan aplikasi ini. Menganalisis masalah dari model penelitian untuk memperlihatkan keterkaitan antar variabel yang diteliti serta model matematis untuk analisisnya. Analisa yang dijelaskan disini meliputi analisis masalah, analisa kebutuhan fungsional, analisa kebutuhan non-fungsional. Selain analisis disini juga dijelaskan tentang perancangan sistem mulai dari perancangan basis data, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, dan perancangan jaringan semantik.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dibahas tentang penerapan hasil penelitian yang telah dilakukan serta akan melakukan penelitian apa saja yang menjadi kekurangan apabila terjadi kekurangan dalam sistem yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta memaparkan saran yang dapat membantu dalam penelitian berikutnya ataupun saran untuk tempat penelitian itu sendiri