BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan ikan Cahaya Ikan Mas ini terletak di Majalaya Kab. Bandung, peternakan ini dikelola oleh seorang bapa yang bernama Entang, Bapak Entang ini mempunyai tekad untuk membuat budidaya ikan mas dan membuat usaha dari kolam kecil sampai kolam besar dengan mempekerjakan karyawannya sebanyak enam orang untuk membantu kinerja pembudidayaan ikan mas yang di kelolanya.

Di peternakan Ikan Cahaya Ikan Mas terdapat 10 kolam yang dibuat dengan cara di tembok. Dari 10 kolam tersebut terdapat 2 kolam untuk penetasan ikan mas, 2 kolam untuk ikan yang sudah menetas, 6 kolam untuk ikan yang sudah besar dan bersifat indukan dan akan di kembang biakan lagi. Di peternakan ikan cahaya ikan mas ini membudidayakan jenis ikan mas yang bernama Ikan Mas Majalaya, sesuai dengan nama daerahnya. Ikan Mas Majalaya ini berkembang pertama kalinya di daerah Majalaya, Kabupaten Bandung, Jawa Barat.

Dari penelitian di peternakan ikan Cahaya ikan Mas, peternakan tersebut tidak tau suhu lingkungan kolam yang baik untuk kolam ikan. Pemilik peternakan tersebut setuju untuk membangun suatu pengontrolan kolam ikan dengan cara teknologi karena membantu kinerja pekerja di peternakan ikan serta mempermudah pengontrolan kolam ikan sedangkan di peternakan tersebut hanya menggunakan cara konvensional.

Di Peternakan Ikan Cahaya Ikan Mas ini membutuhkan suatu pengontrolan sistem yang dapat membantu untuk pengontrolan lingkungan kolam yang baik serta memudahkan pengecekan lingkungan kolam dengan cara teknologi, pemilik peternakan ikan mas ini tidak paham pasti untuk mengontrol lingkungan kolam yang baik. Dari permasalahan ini maka akan dibuat suatu pengontrolan untuk mengecek Suhu kolam ikan, mengecek pH atau keasaman pada kolam ikan, mengecek debit air, dan pemberian pakan otomatis.

Mikrokntroler adalah sebuah chip yang berfungsi sebagai pengontrol rangkaian elektronik dan umumnya dapat menyimpan program didalamnya. Mikrokontroler umummya terdiri dari CPU (Central Processing Unit), Memori, I/O (Input atau Output) tertentu dan unit pendukung seperti Analog-to-digital Converter (ADC) yang sudah terintegrasi di dalamnya. Kelebihan utama dari mikrokontroler ialah tersedianya RAM dan peralatan I/O pendukung sehingga ukuran board menjadi sangat ringkas.

Berdasarkan permasalahannya. Untuk suhu air yang baik berkisar antara 20-25 derajat celcius, untuk keasaman air yang baik berkisar pH 7-8, untuk debit air dengan sistem pengairan yang mengalir sangat baik bagi pertumbuhan dan perkembangan fisik ikan mas. Debit air untuk kolam air tenang 8-15 liter/detik/ha, sedangkan untuk pembesaran di kolam air deras debitnya 100 liter/menit/meter kubik. Ikan mas dapat tumbuh normal jika lokasi pemeliharaan berada pada ketinggian antara 150-1000m dpl. Kualitas air untuk pemeliharaan ikan mas harus bersih, tidak terlalu keruh dan tidak tercemar bahan-bahan kimia beracun, dan limbah pabrik. Ikan mas dapat berkembang pesat di kolam, sawah, kakaban, dan sungai air deras.

Berdasarkan uraian diatas maka dibutuhkan pembangunan aplikasi yang dapat membantu peternak dalam mengontrol kolam dan mengontrol ikannya. Dalam tugas akhir ini, pembahasan pembangunan aplikasi ini dibuat menjadi skripsi yang diberi judul "**Implementasi Pembangunan *Smartfishing* Berbasis *Internet Of Thing* (Studi Kasus di Peternakan Ikan Cahaya Ikan Mas Majalaya).**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut :

1. Pengaruh lingkungan kolam yang tidak baik atau tidak stabil mempengaruhi terhadap pertumbuhan ikan mas.
2. Suhu air dan keasaman air yang tidak stabil mengakibatkan ikan mas tidak akan bertumbuh dengan baik.
3. Debit air yang tidak stabil dan pemberian pakan dengan cara tidak teratur akan mempengaruhi kelangsungan kematian pada ikan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian di peternakan Ikan Cahaya Ikan Mas yaitu untuk membangun sistem pengontrolan pada peternakan ikan mas.

Adapun tujuan dari penelitian di peternakan Ikan Cahaya Ikan Mas yaitu :

1. Menambahkan sistem pengontrolan untuk melakukan pemantauan lingkungan di sekitar kolam secara langsung sehingga dapat membantu dalam pengontrolan masa perkembangan ikan.
2. Memudahkan bagi peternak ikan dalam hal pengontrolan suhu air, mengecek pH air, mengecek debit air menggunakan aplikasi desktop mikrokontroler sehingga tidak diperlukan cara konvensional.
3. Mengontrol sistem pemberian pakan secara otomatis dengan ukuran takaran yang sudah ditentukan sehingga pertumbuhan ikan bisa bertumbuh dengan baik.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembahasan dan permaslaahn yang terjadi, diperlukan beberapa pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian sehingga penyajian lebih terarah dan terkait satu sama lain.

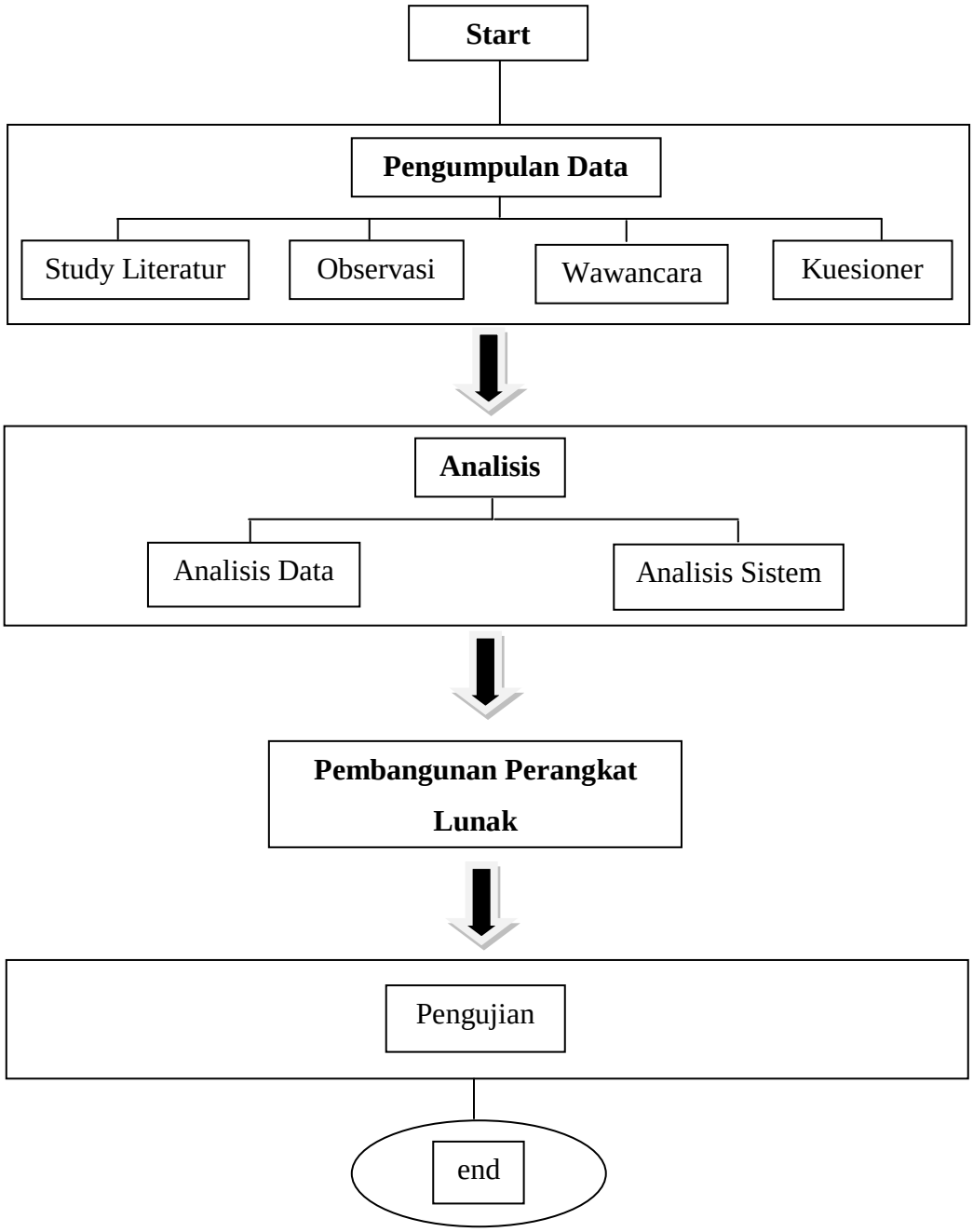
Adapun batasan dari permasalahan ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Peternakan Ikan Mas (Cahaya Ikan Mas).
2. Alat yang digunakan dalam sistem ini adalah *Mikcrokontroler Raspberry pi.*
3. Sensor yang digunakan untuk mengukur suhu air dengan DS18B20.
4. Sensor yang digunakan untuk mengukur debit air dengan YF-S201C
5. Servo untuk mekanik pada aplikasi ini
6. *Ultra Sonic* Sensor untuk mengukur jarak untuk persediaan pakan.
7. Sensor0161 untuk mengukur pH air
8. Aplikasi berbasis web.
9. Pembangunan aplikasi ini menggunakan *Sublime 3, firebase, photoshop cs3*.
10. *Framework* untuk pembangunan aplikasi menggunakan angular js dan ionic *framework*.
11. Pembuatan Pakan Otomatis
12. Pemodelan sistem ini menggunakan pemrograman berorientasi objek dengan UML (*Unified Modeling Language*).
13. Penggunaan aplikasi ini berbasis Web.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah metode-metode untuk memecahkan masalah penelitian yang logis secara sistematis dan memrlukan data-data untuk membantu terlaksananya penelitian.

Berikut adalah bagan dari metode pnelitian :



1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

   Tahap ini digunakan untuk mencari informasi yang berhubungan dengan permaslahan yang ada di Peternakan Ikan Cahaya Ikan Mas Majalaya bersumber pada buku-buku, jurnal, penelitian, serta bacaan lainnya yang berkaitan dengan arduino dan sensor yang dapat membantu menyelesaikan pembangunan aplikasi ini.

b. Observasi

   Dengan mengumpulkan informasi mengenai permaslahan yang ada di Peternakan Ikan Cahaya Ikan Mas dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permaslahan yang diambil.

c. Kuesioner

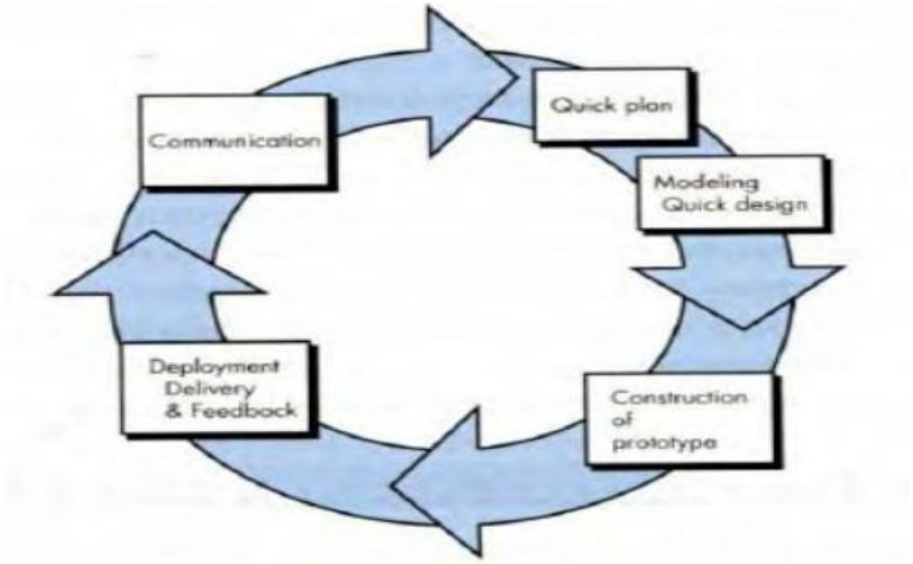
   Pengumpulan data dengan cara memberikan angket kepada pekerja peternak atau masyarakat sekitar.

d. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pemilik peternakan ikan tersebut mengenai permaslahannya.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Model pengembangan perangkat lunak dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan model *Prototyping*. *Prototyping* adalah proses pembuatan model sederhana software yang mengijinkan pengguuna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. *Prototyping* memberikan fasislitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi selama proses pembuatan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat.



Gambar 1.1. Metode *Prototyping* (Pressman, 2012)

Tahapan dari model Prototyping adalah :

1. *Communication* : pada tahap ini dilakukan komunikasi dengan pihak peternak ikan cahaya ikan mas untuk mengidentifikasi secara keseluruhan tujuan dari sistem dan melakukan identifikasi dan analisis kebutuhan.
2. *Quick Plan* : Perencanaan cepat dengan menaganlisis kebutuhan yang diperlukan dalam membangun aplikasi pengontrolan suhu kolam ikan dan pemeliharaannya.
3. *Modeling, Quick Design* : proses membuat desain dengan cepat utuk membuat gambmaran alat yang akan dibangun.
4. *Coinstruction of prototyping* : Quick design menuntun pada pembuatan dari prototype.
5. *Deployment, Delivery & Feedback* : prorotype yang dikirimkan kemudian dievaluasi oleh pihak tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematikan penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang masalah yang terjadi di Peternakan Perikanan Cahaya Ikan Mas Majalaya, identifikasi masalahm maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini meninjau umum perusahaan dan landaan teori. Sedangkan landasan teori-teori pendukung sebagai dasar utama analisis dan perancangan dalam membangun Sistem di Peternakan Ikan Cahaya Ikan Mas Majalaya.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang analisis sistem dan perancangan system, analisis sistem, analisis masalah, analisis sistem yang berjalan, analisis arsitektur sistem, analisis kebutuhan, analisis metode terhadap kasus, analisis kebutuhan fuungsional, analisis kebutuhan non fungsional, analisis perangkat lunak, analisis perangkat keras, analisis kebutuhan sistem, pemodelan sistem, perancangan sistem, perancangan grafis anatrmuka, jaringan semantik dan perancangan method.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Membahas tentang implementasi, implementasi class, pengujian beta, serta kesimpulan hasil pengujian.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas tentang kesimpulan dari penelitian skripsi, saran agar aplikasi ini bisa berfungsi dengan lebih baik.