

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor perikanan merupakan salah satu sektor primer karena menghasilkan produksi pangan yang tidak lain merupakan penunjang kebutuhan dasar manusia. Peningkatan produksi hasil perikanan merupakan tindakan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas seiringan dengan meningkatnya kebutuhan konsumsi suatu negara. Keberadaan UPTD Pembenihan Ikan Kabupaten Bandung adalah sebagai sarana pembinaan dan bimbingan teknologi pembenihan ikan air tawar, diantaranya dalam hal peyediaan dan distribusi induk-induk ikan unggul, penerapan teknik pembenihan dan distribusi benih ikan. Dari hasil pengamatan yang dilakukan di UPTD Pembenihan ikan petugas masih menggunakan cara tradisional untuk memeriksa kondisi kolam sehingga kegiatan pemantauan kolam tidak efisien karena sering terjadi kelalaian oleh petugas dalam memberi pakan ikan. Untuk itu perlu sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk memonitoring sebuah kolam.

Dengan melihat penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dimana hanya menggunakan satu node dan menggunakan antarmuka web. Maka dari itu pada penelitian ini akan membangun sebuah sistem pemantauan kolam dengan memanfaatkan aplikasi berbasis Android. Untuk memantau kondisi kolam menggunakan sensor suhu untuk melihat temperatur air, sensor pH untuk melihat tingkat keasaman kadar pH air kolam dan sensor water level untuk melihat ketinggian air kolam agar tidak melebihi batas normal, dan memberitahu petugas untuk memberi pakan ikan. Data yang didapatkan dari setiap sensor pada masing-masing kolam akan dibaca dan dikirimkan ke server melalui jaringan *wireless*. Komunikasi antar kolam menggunakan module radio Xbee S2C yang mana bertindak sebagai *coordinator* dan *server*. Selanjutnya, *server* akan mengirim data yang telah diterima dan akan ditampilkan pada antarmuka berbasis Android pada smartphone untuk mempermudah petugas untuk melakukan pemantauan keadaan kolam .

Dengan sistem pemantauan kolam ikan berbasis Android ini dapat mempermudah para petugas dalam mengetahui kondisi kolam seperti kondisi suhu, pH dan ketinggian air kolam dari jarak jauh tanpa memeriksa secara langsung. Sehingga memberikan efisiensi di dalam pemantauan kolam oleh petugas, serta memberikan informasi notifikasi kepada petugas untuk memberikan pakan ikan agar mencegah terjadinya pemberian pakan ikan yang tidak teratur. Dengan demikian, adanya sistem ini dapat mempermudah petugas dalam melakukan pemantauan kolam.

1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, maksud dari pembuatan sistem ini adalah untuk mempermudah petugas dalam memantau kondisi kolam dengan menggunakan smartphone Android tanpa memeriksa secara langsung.

Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat aplikasi yang dapat melakukan monitoring kondisi kolam ikan dan dapat memberikan notifikasi pemantauan keadaan kolam.
2. Membuat aplikasi yang dapat membuat jadwal pemberian pakan ikan.
3. Membantu petugas dalam memantau kondisi kolam.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan sistem aplikasi ini terdapat beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Sistem pemantauan kolam dapat memonitoring kandungan oksigen, kekeruhan air, suhu, derajat keasaman pH, ketinggian air. Namun pada penelitian yang dibangun hanya dapat melakukan pemantauan kondisi suhu, pH dan ketinggian air.
2. Sistem ini hanya dapat digunakan pada 2 kolam yang berbeda.
3. Sensor yang digunakan adalah sensor suhu, pH dan waterlevel.
4. Aplikasi yang dibangun hanya dapat digunakan pada smartphone Android yang menggunakan sistem operasi minimum pada versi Android 4.1 (Jelly Bean).

5. Komunikasi dari Koordinator ke smartphone Android menggunakan modul WiFi Wemos D1.
6. Sistem ini hanya dapat memberikan notifikasi pemberian pakan bukan memberikan pakan secara otomatis.
7. Jenis ikan yang digunakan pada pemantauan ini adalah ikan lele dan nila.

1.4 Metode Penelitian

Tahapan Penelitian yang digunakan penulis untuk membantu menyelesaikan permasalahan, sehingga mendapat hasil sistematis dan terarah adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini adalah mengumpulkan segala kebutuhan sistem. Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data dengan cara:

- a. Studi pustaka

Studi pustaka, mengambil data yang bersangkutan dengan sistem yang akan dibuat dan sumbernya dapat dari buku, jurnal, atau internet.

- b. Observasi

Pengambilan data dengan datang langsung ketempat yang akan diteliti. Dalam hal ini tempat yang akan didatangi adalah ikan.

- c. Wawancara

Pengambilan data dengan cara mewawancarai seorang petugas ikan.

2. Perancangan sistem

Melakukan perancangan untuk sistem yang akan dibangun berdasarkan data dan bahan yang telah didapat.

3. Implementasi

Implementasi adalah tahap pembuatan aplikasi yang sudah dirancang ke dalam bentuk bahasa pemrograman.

4. Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat, data hasil pengujian yang diperoleh akan dianalisis sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

5. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini adalah penarikan kesimpulan dari pengujian yang telah dilakukan, dan pemberian saran supaya bisa dikembangkan kembali oleh peneliti selanjutnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas mengenai penelitian ini, maka materi-materi yang tertera pada penulisan ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini berisikan teori-teori penunjang yang diperlukan dalam penelitian. Selain itu juga pada bab ini berisi perbandingan penelitian, apabila ada penelitian sebelumnya yang membahas mengenai penelitian ini

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisikan rancangan sistem aplikasi yang akan dibuat, seperti perancangana ntarmuka, alur kerja sistem, perancangan awal system seperti pembuatan *uses case* diagram, *sequence* diagram, ERD diagram dan yang lainnya.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisikan pengujian terhadap sistem aplikasi yang tela selesai dibuat. Pengujian ini dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan sistem yang nantinya akan langsung diperbaiki. Analisi dilakukan untuk menganalisa data akhir atau output, apakah sudah keluarannya sudah sesuai yang diinginkan atau tidak sesuai.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan akhir dari penelitian. Saran ditujukan untuk peneliti selanjutnya agar lebih baik lagi dalam pengembangan penelitian ini.