

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perikanan di Indonesia dapat dibagi menjadi 3 yaitu: perikanan air payau, perikanan air laut, dan perikanan air darat, perikanan air payau adalah perikanan yang dibuat didalam tambak atau muara sungai yang dekat dengan laut, perikanan air laut adalah perikanan yang dikembangkan diperairan laut lepas, perikanan air darat dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu: perikanan kolam ikan tawar, perikanan di rawa, waduk, danau, dan sungai. Perikanan juga dapat dibagi menjadi 2 yaitu: perikanan konsumsi dan perikanan hias. Perikanan konsumsi adalah ikan yang ditangkap, dipelihara atau dibudidayakan dengan tujuan sebagai konsumsi manusia sedangkan perikanan hias adalah ikan yang dipelihara dan diperdagangkan untuk tujuan estetika dan keindahan. Beberapa jenis ikan yang dikembangkan dalam perikanan hias antara lain ikan cupang, ikan koki, ikan guppy dan ikan koi.

Ikan koi atau *Nishikigoi* berasal dari Niigata, salah satu prefektur di Jepang. Istilah Nishikigoi sendiri sudah ada sejak 200 tahun yang lalu. Ikan koi ini diproduksi oleh petani yang membudidayakan ikan mas hitam sebagai sumber makanan untuk bertahan hidup dalam kondisi cuaca musim dingin yang parah. Hasil yang lahir dari ikan mas tersebut adalah ikan mas berwarna cerah dengan sosok mengagumkan yang menonjol dari ikan-ikan yang lainnya. Seiring waktu, banyak yang mulai mengapresiasi ikan koi ini seperti sebuah karya seni yang indah.

Awalnya ikan-ikan koi ini menjadi sumber makanan di Jepang, namun seiring waktu ikan koi ini dijadikan ikan hias yang dipelihara di kolam taman orang-orang Jepang untuk menambahkan keindahan dan ketenangan di rumahnya. Perlu diketahui juga ikan koi tidak bisa hidup pada kandungan air yang terlalu mengandung basa atau asam, PH air pada kolam ikan koi yang sesuai dengan pertumbuhan ikan adalah 6,5 – 7,5 sehingga kandungan oksigen dalam air harus stabil. Sehingga dalam menentukan kondisi air pada budidaya ikan koi sangat penting. Kondisi air pada budidaya ikan koi yang bagus bisa dilihat dari warna, suhu, hingga kuantitas airnya. warna pada air kolam ikan koi yang bagus adalah berwarna

bening. Ph air juga merupakan bagian yang penting dalam budidaya ikan koi, ph yang tepat pada budidaya ikan koi adalah kisaran 7-8.

Pentingnya ph kolam yang stabil pada budidaya ikan koi diantara lain yaitu: pengaruh pada kesehatan ikan: pH air yang stabil dan tepat membantu menjaga kesehatan ikan koi. Perubahan yang drastis dalam pH air dapat menyebabkan stres pada ikan, melemahkan sistem kekebalan tubuh, dan membuat ikan menjadi lebih rentan terhadap penyakit dan infeksi, pH air yang stabil juga merupakan indikator kualitas air yang baik. pH yang optimal membantu menjaga keseimbangan biologis dalam kolam dan mencegah pertumbuhan alga berlebihan atau masalah lain yang dapat mempengaruhi kualitas air. Oleh karena itu, menjaga pH kolam yang stabil dan dalam kisaran yang sesuai (biasanya antara 7-8 untuk ikan koi) sangat penting dalam budidaya ikan koi yang sukses. Pemantauan pH secara teratur dan pengaturan pH jika diperlukan adalah langkah penting dalam menjaga kesehatan dan kesejahteraan ikan koi.

Para pemelihara ikan koi saat ini kebanyakan melakukan monitoring secara manual untuk pengecekan suhu air, ph air, dan kejernihan air. Serta masih memberikan beberapa penstabil ph seperti daun tawas dan garam secara manual. Pada penelitian sebelumnya, alat monitoring kualitas air pada kolam ikan koi menggunakan layar LCD untuk menampilkan data. Meskipun alat tersebut dapat memberikan informasi dasar mengenai suhu air, pH, dan kejernihan air, penggunaannya masih terbatas. Oleh karena itu, penulis memutuskan untuk mengembangkan alat "Implementasi Internet of Things (IOT) dalam kolam ikan koi". Dengan memanfaatkan teknologi IoT dan integrasi dengan platform website, sistem ini memungkinkan pemantauan kualitas air kolam ikan koi secara real-time dan jarak jauh. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam menjaga kualitas air.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, dapat diidentifikasi sejumlah masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat alat yang digunakan sebagai Monitoring pada kolam ikan koi berbasis website?
2. Bagaimana cara mengetahui kualitas air pada kolam ikan koi?
3. Bagaimana cara Merancang Website yang dapat melakukan Monitoring pada kolam ikan koi.
4. Bagaimana cara merancang alat yang dapat melakukan pemberian ph up dan ph down pada kolam ikan.
5. Bagaimana cara membuat parameter alat monitoring ikan koi sehingga berbeda dengan ikan lain.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Dapat membuat alat yang dapat melakukan monitoring pada kolam ikan koi.
2. Dapat mengetahui alat yang digunakan pada kolam ikan koi apakah sudah sesuai sebagai tempat budidaya.
3. Dapat membuat website yang dapat melakukan monitoring pada kolam ikan koi.
4. Dapat merancang alat pemberian ph up dan ph down otomatis.
5. Dapat menambahkan parameter khusus pada alat monitoring kualitas air pada kolam koi

1.4 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Adapun batasan masalah meliputi

1. Menggunakan Arduino UNO sebagai mikrokontroller sehingga memerlukan modul wifi tambahan.
2. Alat yang digunakan membutuhkan koneksi internet agar modul wifi pada alat bisa terkoneksi dengan website.

3. Untuk hasil output alat yang digunakan akan ditampilkan pada website.
4. Tampilan pada website yang dibuat pada halaman monitoring akan menampilkan beberapa data yang telah diambil oleh sensor yaitu suhu, kejernihan air dan pH air.
5. Memberikan parameter kekeruhan air dengan rentang tertentu untuk monitoring kolam koi.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pengguna dalam memonitoring kualitas air pada kolam ikan koi.
2. Mengetahui kualitas air yang akan digunakan pada kolam ikan koi apakah baik atau tidak sebagai tempat hidup ikan koi.
3. Data yang diambil oleh alat akan secara langsung ditampilkan kedalam website.
4. Pengguna dapat melakukan pemberian garam pada kolam ikan koi secara otomatis melalui website.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan metodologi penelitian sebagai berikut:

1. Perencanaan
Pada tahap ini dimulai dengan penentuan judul yang akan dibuat.
2. Pengumpulan Alat dan Bahan
Mengumpulkan kebutuhan yang diperlukan saat berlangsungnya penelitian.
3. Pengumpulan Data
Analisa literatur ini dilakukan dengan tujuan mencari referensi baik dari sumber buku atau internet.
4. Perancangan Sistem
Pada tahap ini dilakukan perancangan alat yang meliputi *design system* menggunakan flowchart.
5. Uji Coba dan Evaluasi
Pada tahap ini dilakukannya uji coba terhadap alat yang sudah dibuat.

6. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Tahap akhir ini dari penelitian yaitu penyusunan laporan sebagai dokumentasi pelaksanaan penelitian.

1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Pustaka berisi dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis dan Perancangan Sistem berisi mengenai perancangan sistem dengan menggunakan diagram use case dan flowchart. Desain sistem yang diusulkan.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi tentang hasil implementasi *website* dan alat serta pengujian kedalam sistem yang dibuat

BAB V: PENUTUP

Menguraikan tentang Kesimpulan dari hasil desain dan implementasi *smart farming* pada sarang burung walet serta saran yang menunjang pengembangan lebih lanjut.