

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam usaha budidaya, pembenihan memegang peranan penting, namun keberhasilan dalam usaha pembenihan ikan bukan hanya ditentukan oleh kemampuan daya dukung lingkungan, tetapi juga oleh pengelola. Para pengelola benih ikan pada umumnya memasarkan benih ikan berdasarkan banyaknya benih ikan. Harga penjualan selanjutnya didasarkan banyaknya cacahan benih ikan yang akan dibeli konsumen. Dalam kegiatan usaha pembenihan ikan ditemukan banyak kendala terutama dalam proses penghitungan jumlah ikan. Cara menghitung benih ikan yang dilakukan oleh pengelola benih ikan saat ini masih dilakukan dengan cara manual. Penghitungan dilakukan dengan mengambil benih ikan dengan menggunakan takaran (sendok) ataupun dengan menggunakan kaca. Untuk memudahkan penghitungan, pengelola mengambil benih ikan per lima benih tiap satu takar. Penghitungan secara manual seperti ini memerlukan banyak tenaga dan sering dijumpai masalah seperti lamanya waktu penghitungan serta ketidakteelitian hasil penghitungan.

Kegiatan pengelola benih ikan harus diimbangi oleh perkembangan teknologi tepat guna yang dibutuhkan untuk meningkatkan dan mendukung pemasaran produk hasil pembenihan ikan. Untuk mengatasi permasalahan penghitungan benih ikan ini diperlukan sebuah metode penghitungan cepat dan akurat, agar dapat mengefisienkan baik kebutuhan tenaga kerja maupun waktu

yang diperlukan. Kondisi ini memberikan ide untuk membuat alat penghitungan benih ikan secara otomatis, sehingga penghitungan dapat dilakukan dengan waktu yang lebih cepat. Alat tersebut tentunya diharapkan dapat bekerja secara akurat, efisien dan mengurangi kesalahan perhitungan benih ikan bila dibandingkan dengan perhitungan secara manual.

Dari permasalahan diatas penulis membuat suatu rancangan alat dan melakukan penelitian dengan judul "Rancang Bangun Alat Penghitung Benih Ikan Menggunakan Sensor Optocoupler Berbasis Mikrokontroler". Alat ini di rancang menggunakan Arduino Uno sebagai mikrokontroler yang mengatur dan mengolah data dari jumlah benih ikan yang masuk, serta mengatur beberapa perangkat keras lainnya. Alat ini dirancang berdasarkan beberapa pertimbangan antara lain: harganya yang relatif murah dan secara umum kompatibel.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka diperoleh rumusan masalah yaitu : "Bagaimana merancang bangun alat yang mampu menghitung benih ikan menggunakan sensor secara otomatis untuk menghasilkan penghitungan yang cepat, tepat dan akurat?".

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam rancang bangun alat penghitungan benih ikan adalah sebagai berikut :

1. Rancang bangun alat yang akan digunakan untuk alat penghitung ikan.

2. Rancang rangkaian mikrokontroler sebagai pengolah data dan pengatur kerja perangkat keras lainnya dalam sistem penghitungan jumlah benih ikan.
3. Perancangan dan cara menggunakan rangkaian sensor yang akan digunakan untuk mendeteksi benih ikan yang akan dihitung.
4. Software yang digunakan adalah Arduino Software.
5. Hanya membahas perhitungan benih ikan.
6. Tidak membahas kecepatan air yang digunakan.
7. Bibit yang digunakan dalam penghitungan adalah ikan lele.

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan penyusunan laporan ini adalah :

1. Membuat suatu alat yang dapat menghitung jumlah benih ikan dan menampilkan pada LCD, dengan menggunakan mikrokontroler sebagai pengolah pengatur perangkat keras lainnya.
2. Merancang bangun alat penghitung benih ikan berbasis perangkat elektronik, sensor dan arduino.
3. Untuk mengurangi resiko kesalahan perhitungan benih ikan.
4. Untuk mempercepat waktu dalam proses penghitungan benih ikan.
5. Lulus program strata I dan memperoleh gelar sarjana komputer (S.Kom) di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

## 1.5 Metode Penelitian

Dalam penulisan penelitian ini digunakan beberapa metode untuk mengembangkan sistem perhitungan benih ikan yang dimaksud. Metode-metode tersebut adalah :

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data merupakan factor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara mengumpulkan data, siapa sumbernya dan apa alat yang digunakan.

Metode ini dibagi menjadi beberapa bagian :

#### 1. Studi Pustaka

Merupakan upaya pengumpulan data dan teori melalui buku-buku, surat kabar serta sumber informasi non manusia sebagai penunjang penelitian (seperti hasil penelitian) yang berkaitan tentang Mikrokontroler Arduino Uno, Sensor, dan Pemrograman Arduino.

#### 2. Internet

Pemanfaatan internet untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan, dan forum internet untuk saling bertukar informasi, ide dan pengalaman yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.

### 1.5.2 Metodologi Penelitian

Teknik analisis data dapat diartikan sebagai cara melaksanakan analisis terhadap data, dengan tujuan mengolah data menjadi informasi, sehingga karakteristik atau sifat-sifat datanya dengan mudah dipahami dan bermanfaat atau menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan kegiatan penelitian.

### 1.5.3 Metode Perancangan

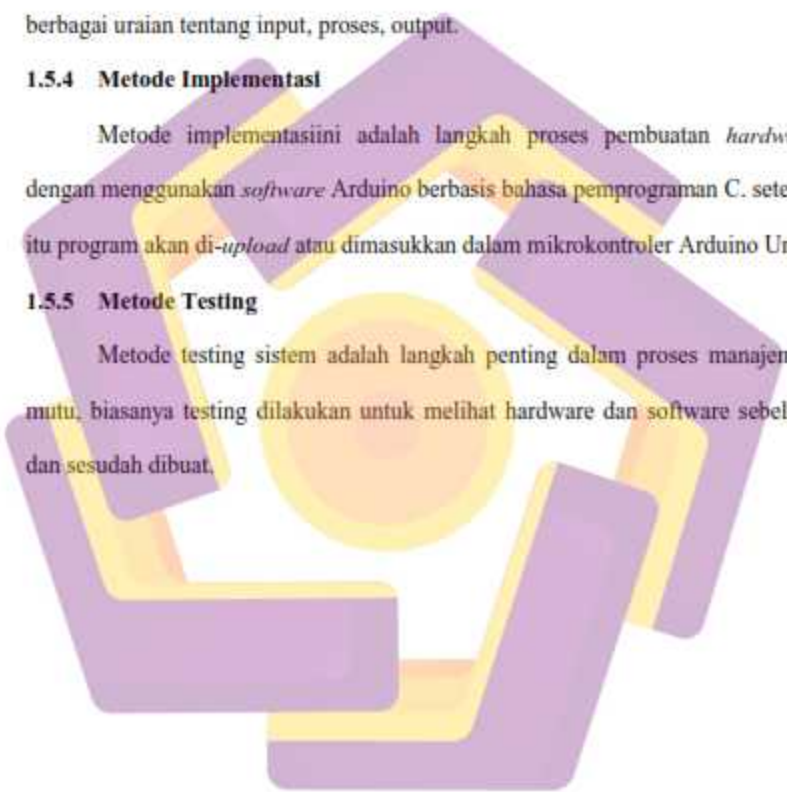
Perancangan sistem merupakan proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan analisis sistem. Dalam proses ini dilakukan rancangan spesifikasi yang dibutuhkan dalam berbagai kertas kerja. Kertas yang memuat berbagai uraian tentang input, proses, output.

### 1.5.4 Metode Implementasi

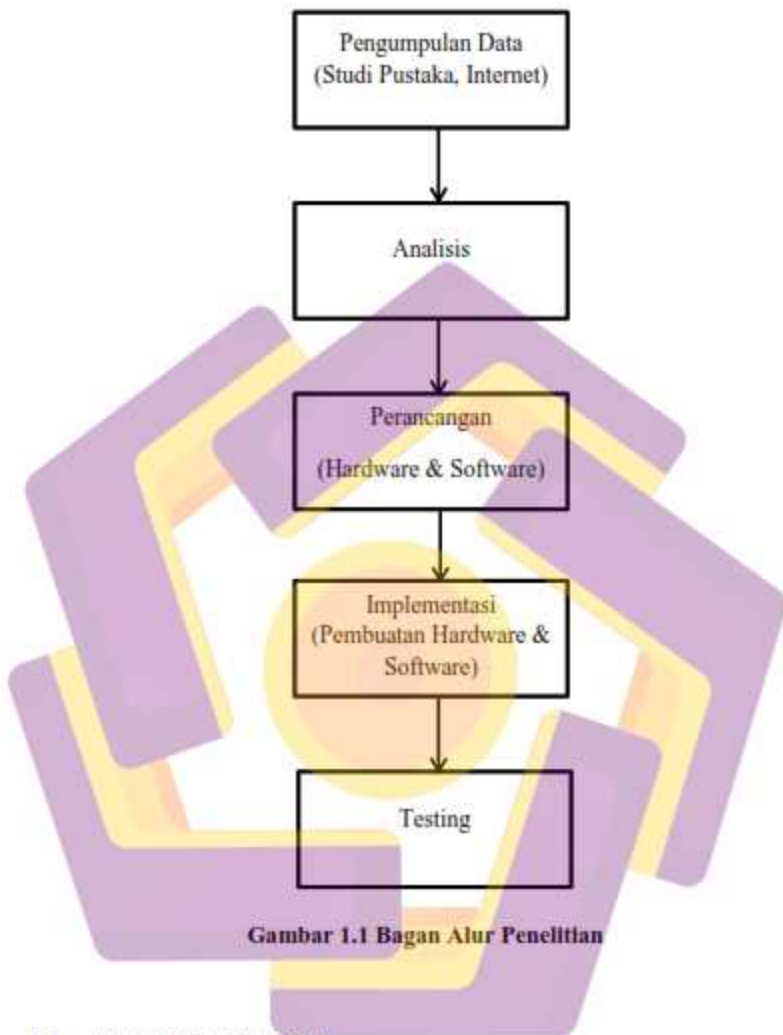
Metode implementasi ini adalah langkah proses pembuatan *hardware* dengan menggunakan *software* Arduino berbasis bahasa pemrograman C. setelah itu program akan di-*upload* atau dimasukkan dalam mikrokontroler Arduino Uno.

### 1.5.5 Metode Testing

Metode testing sistem adalah langkah penting dalam proses manajemen mutu, biasanya testing dilakukan untuk melihat *hardware* dan *software* sebelum dan sesudah dibuat.







## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini diharapkan dapat memperoleh sesuatu penyelesaian dan pembahasan permasalahan secara rinci dan sistematis. Maka dari itu dalam penulisan digunakan sistematika sebagai berikut :

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah dan manfaat penulisan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori dasar setiap komponen, tentang spesifikasi sistem, perangkat yang digunakan dan penjelasan permasalahan yang dibahas dalam skripsi ini.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang runtutan pelaksanaan penelitian tentang permasalahan yang dikaji dalam skripsi ini.

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan sistem dan dilanjutkan dengan hasil sistem pada hardware yang telah dirancang.

## BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pembahasan terhadap penerapan bangun alat yang dibuat, dan saran.

## DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisikan referensi-referensi yang telah digunakan selama pembuatan tugas ini sebagai acuan yang mendukung.