

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi saat ini sangatlah dibutuhkan untuk membantu pekerjaan manusia dalam bidang kebersihan sungai, yang dimana petugas kebersihan sungai saat ini masih menggunakan sistem manual untuk mengambil sampah yang menumpuk di pintu air yang dapat menyumbat aliran sungai dan juga memilah sampah logam dan non logam yang menumpuk masih dilakukan secara manual.

Pada penelitian sebelumnya, telah dirancang alat pemilah sampah logam dan non logam otomatis. Sampah yang bergerak melewati sensor logam akan dideteksi apakah sampah tersebut termasuk jenis sampah logam atau non logam, apabila sensor logam mendeteksi sampah logam maka motor servo akan bergerak untuk mengarahkan sampah logam tersebut ke penampungan jenis sampah logam dan begitupun sebaliknya apabila sensor logam tidak mendeteksi sampah logam maka motor servo akan bergerak untuk mengarahkan sampah non logam ke penampungan jenis sampah non logam.[1] Hal ini belum adanya sistem pengangkut sampah otomatis yang memudahkan tanpa harus diangkut secara manual untuk ditumpahkan ke *conveyor* dan juga belum adanya penanda akan penuh atau tidaknya sampah yang tertumpuk pada penampungan dari jenis sampah logam dan non logam.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mengembangkan alat pengangkut serta pemilah sampah logam. Sistem ini dirancang mampu mengatasi sampah yang menumpuk agar diangkut secara otomatis dan juga pemilah sampah logam maupun non logam. Sistem ini rancang agar pada saat sampah yang menumpuk pada pintu air secara otomatis akan terangkut dan sampah yang sudah terangkut akan dipilah lagi kedalam jenis sampah logam maupun non logam dan setelah dipilah akan ditempatkan ke penampungan sampah logam dan non logam yang nantinya apabila tempat penampungan penuh maka akan berbunyi untuk menandakan tempat penampungan tersebut penuh.

Alat ini diaplikasikan pada pintu air agar petugas kebersihan pada pintu air dapat bekerja dengan efisien karena sudah secara otomatis berjalan tidak perlu menggunakan yang manual. Dari latar belakang tersebut, solusi yang diberikan yaitu mengaplikasikan perkembangan teknologi ini yang diberi judul

## **“Rancang Bangun Alat Pengangkut Serta Pemilah Sampah Logam Pada Pintu Air Berbasis Arduino Uno”.**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Perumusan masalah pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang Alat Pengangkut Serta Pemilah Sampah Logam dari yang pengangkut dan pemilah sampahnya dilakukan secara manual menjadi otomatis?
2. Bagaimana cara merancang alat yang berfungsi untuk memecahkan masalah tentang pengangkut serta pemilah sampah logam dari yang manual menjadi otomatis?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penulisan proyek akhir ini penulis membatasi masalah menggunakan perangkat Arduino Uno sebagai mikrokontroler dan Arduino IDE sebagai *Software*.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Merujuk pada latar belakang di atas maka penulis bertujuan dalam melakukan proyek akhir ini yaitu:

1. Merancang Pemodelan Alat Pengangkut serta pemilah Sampah logam pada Pintu Air Berbasis Arduino Uno.
2. Memudahkan dalam sistem kerja petugas kebersihan pada pintu air menggunakan sistem otomatis untuk mengangkut sampah yang menumpuk dan memilah sampah logam.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang ingin dicapai penulis pada proyek akhir ini yaitu:

1. Membantu meringankan pekerjaan petugas kebersihan.
2. Memberikan keuntungan untuk petugas kebersihan dari hasil sampah logam yang dapat didaur ulang.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang di gunakan untuk menyusun proyek akhir ini adalah:

#### **1. Metode observasi**

Melalui metode ini penulis mengamati beberapa referensi untuk mencari topik sebagai bahan rujukan, setelah itu penulis mencoba menganalisa rangkaian.

## **2. Metode literatur**

Melalui metode penulisan ini penulis melakukan pengumpulan data-data yang diperlukan melalui buku-buku dan referensi penunjang untuk dapat menyelesaikan analisa dan perhitungan, diantaranya yaitu:

### **a. Perancangan Hardware/Software**

Pada tahap ini dilakukan perancangan alat Arduino uno.

### **b. Perancangan program Arduino**

Pada tahap ini dilakukan perancangan program untuk menjalankan Arduino menggunakan Arduino IDE

## **3. Metode eksperimen**

Setelah melakukan eksperimen, topik direalisasikan dalam bentuk alat dan kemudian penulis melakukan eksperimen.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Secara umum sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan penjelasan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini mengemukakan latar belakang masalah, maksud dan tujuan, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas teori-teori dasar dari Rancang Bangun Alat Pengangkut Serta Pemilah Sampah Logam Berbasis Arduino Uno.

### **BAB III PERANCANGAN ALAT**

Pada bab ini dibahas tentang prosedur untuk Rancang Bangun Alat Pengangkut Serta Pemilah Sampah Logam Berbasis Arduino Uno.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas uji coba dan menganalisa hasil rancang dan implementasi dari alat dan program yang kita buat.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran-saran yang konstruksi untuk kesempurnaan proyek akhir ini.