

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan logam jenis besi dan tembaga sudah sangat banyak digunakan oleh manusia, khususnya dalam kehidupan sehari-hari. Contoh kecil di perkantoran, digunakan staples untuk kegiatan penjilidan kertas, digunakan pin paku untuk menempel kertas di dinding serta di rumah tangga, karena saat ini wanita muslimah menggunakan peniti dan jarum pentul untuk hijab mereka, dan itu berbahaya apabila tercecer dilantai lalu terinjak oleh kaki manusia. Untuk masalah tersebut diperlukan robot yang membantu menghindari bahaya itu.

Berdasarkan dari penelitian Dwi Indah Pratiwi, Muhammad Rivai dan Fajar budiman yang berjudul “ Rancang Bangun Deteksi Jalur Pipa Terpendam Menggunakan *Mobile Robot* dengan *Metal Detector*” serta penelitian dari Yuliza dan Umi Nur Kholifah yang berjudul “ Robot Pembersih Lantai Berbasis Arduino Uno dengan Sensor *Ultrasonic*”, maka penulis memiliki ide mengembangkan kedua penelitian tersebut untuk membuat alat yang berjudul “Robot pendeteksi logam dengan mikrokontroller“. Alat ini berfungsi untuk mendeteksi logam jenis besi dan tembaga yang ada pada permukaan lalu dapat menempel terangkat di magnet pada saat terdeteksi.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dari tugas akhir ini yaitu, “cara merancang robot pendeteksi logam dengan mikrokontroler” yang dapat membantu mendeteksi keberadaan logam dan mengangkatnya dari lantai ?

## **1.3. Batasan Masalah**

Penulis hanya menitikberatkan pada proses pendeteksian logam jenis besi dan tembaga dan mengangkatnya dari permukaan lantai.

## **1.4. Tujuan Dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai adalah “Merancang robot dengan dua sistem sensor untuk menemukan logam jenis besi dan tembaga”

### **1.4.2. Manfaat**

Manfaat pembuatan alat ini adalah :

1. Keperluan mendeteksi logam
2. Melindungi manusia dari bahaya logam jenis besi dan tembaga apabila terinjak.

## **1.5. Metodologi Penulisan**

1. Metode *literature*

Memperoleh bahan-bahan penulisan dari buku maupun *website*.

2. Metode konsultasi

Konsultasi dilakukan dengan dosen pembimbing ataupun dengan pihak – pihak yang berkenaan dengan tugas akhir ini.

### 3. Metode observasi

Dengan pengukuran dan pengujian pada alat.

## 1.6. Sistematika Penulisan

### **BAB I PENDAHULUAN**

Terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan serta sistematika penulisan yang digunakan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi teori-teori dasar yang menunjang dan mendasari dalam pembuatan alat ini, serta menerapkan mengenai pengenalan komponen yang dipakai.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Dibahas rancangan peralatan yang meliputi : Diagram blok, rancangan elektronik, rancangan mekanik, pemilihan komponen, prinsip kerja robot pendeteksi logam dengan mikrokontroler.

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

Menguraikan proses pengujian dan pengukuran alat, analisa dari pengukuran, pengujian alat, dan spesifikasi kerja alat tersebut.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran sebagai masukan untuk penunjang pembuatan alat tersebut, agar dapat dikembangkan lebih lanjut ke arah yang lebih sempurna

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**