

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pada alat – alat semakin pesat, terutama teknologi informasi. Dampak dari perkembangan teknologi ini dapat membantu pekerjaan manusia, karena keterbatasan manusia dan peralatan yang digunakan sekarang ini maka perkembangannya sangat cepat. Sehingga membuat biaya semakin besar, dan salah satu untuk mengatasi permasalahan efektivitas waktu dan biaya, yaitu dibuatlah alat pencuci tangan yang dapat membantu apabila akan mencuci tangan. Diharapkan dengan adanya alat ini, dapat mempermudah mencuci tangan secara otomatis dan praktis tanpa harus memutar keran terlebih dulu.

Alat pencuci tangan ini perangkat keras nya menggunakan mikrokontroler ATmega16 dan *adjustable range infrared sensor*, dan perangkat lunaknya menggunakan pemrograman bahasa C.

Sebelumnya telah dibuat alat pencuci tangan oleh **Anggraini Eka Hastriananda dan Rina Susanti Gultom yang mengambil judul “Alat Pencuci Tangan Otomatis Dengan Sensor PIR Menggunakan Pemrograman Basic Compiler”**. Alat pencuci tangan yang dibuat oleh Anggraini Eka Hastriananda dan Rina Susanti Gultom, menggunakan sensor PIR. Sensor PIR merupakan sensor yang mendeteksi adanya pancaran sinar infra merah. Sensor PIR bersifat pasif, karena sensor ini tidak memancarkan sinar infra merah tetapi hanya menerima radiasi sinar infra merah dari luar. Sensor PIR hanya mendeteksi pancaran infra merah dengan panjang gelombang 8 - 14 mikrometer. Diluar panjang gelombang tersebut sensor tidak akan mendeteksi. Jangkauan jarak yang dihasilkan sensor PIR tersebut sangatlah kecil dan jaraknya pun tidak bisa diatur, sehingga menurut penulis sensor PIR ini tidak efektif apabila digunakan untuk alat pencuci tangan otomatis ini.

Alat pencuci tangan yang dibuat oleh Anggraini Eka Hastriananda dan Rina Susanti Gultom menggunakan pemrograman *Basic Compiler*. Pemrograman *Basic Compiler* merupakan pemrograman bahasa tingkat tinggi. Dikarenakan

Pemrograman *Basic Compiler* banyak terdapat kekurangan. Maka seiring dengan perkembangan bahasa pemrograman tingkat tinggi dikembangkan lagi menjadi beberapa bagian diantaranya, Pascal dan Bahasa C. Kelebihan menggunakan pemrograman bahasa C antara lain, bahasa C tersedia hampir di semua jenis komputer, bahasa C hanya menyediakan sedikit kata-kata kunci, dan hanya terdapat 32 kata kunci.

Alat pencuci tangan yang dibuat oleh Anggraini Eka Hastriananda dan Rina Susanti Gultom menggunakan mikrokontroler ATMega8535. Berdasarkan kapasitasnya, ATMega8535 memiliki kapasitas yang kecil, dan mikrokontroler tersebut kurang stabil apabila digunakan dalam pengaplikasian alat pencuci tangan ini.

Maka dari itu pada rancang bangun dari alat pencuci tangan kali ini menggunakan *adjustable range infrared sensor*, mikrokontroler ATMega16, dan pemrograman bahasa C. Ini merupakan pengembangan dari alat pencuci tangan yang sebelumnya sudah ada. Dari latar belakang tersebutlah penulis tertarik untuk membuat **Rancang Bangun Alat Pencuci Tangan Menggunakan *Adjustable Range Infrared Sensor* Berbasis Mikrokontroler.**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah yaitu, bagaimana membuat rancang bangun Alat Pencuci Tangan Menggunakan *Adjustable Range Infrared Sensor* Berbasis Mikrokontroler.

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih mempermudah dalam pembahasan dan menghindari pembahasan lebih jauh maka penulis membatasi permasalahan yaitu, rancang bangun Alat Pencuci Tangan Menggunakan *Adjustable Range Infrared Sensor* Dengan Jarak maksimal 50cm Berbasis Mikrokontroler ATMega16 dan Bahasa Pemrograman C.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah :

1. Merancang alat pencuci tangan menggunakan *Adjustable Range Infrared* Sensor Berbasis Mikrokontroler.
2. Mengembangkan alat yang sudah ada.
3. Membantu mempermudah dalam mencuci tangan.

1.5 Manfaat

1. Agar mencuci tangan dapat dilakukan dengan lebih praktis dan mudah.
2. Dapat mengaplikasikan antara rangkaian elektronika dengan mikrokontroler ATmega16, *adjustable range infrared* sensor, dan hubungannya dengan bahasa pemrograman C.