

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi pada saat ini telah berkembang begitu pesat, terutama dalam sistem kendali memberikan kemudahan dalam kehidupan manusia. Penggunaan teknologi dapat diaplikasikan dalam kehidupan manusia. Hal ini dibuktikan dengan telah terciptanya berbagai macam robot yang digunakan untuk membantu kegiatan manusia dalam berbagai hal. Selain membantu pekerjaan manusia, robot yang diciptakan diharapkan memiliki kelebihan. Nilai lebih itu seperti dapat mempermudah manusia dalam melakukan pekerjaannya, dan mudah untuk digunakan. Salah satunya adalah kegiatan menyiram tanaman yang dapat dilakukan oleh sebuah robot sehingga dapat mempermudah manusia dalam pemeliharannya dan pemberian *supply* air yang cukup. (Silfi Aprianti 2011: 1)

Penggunaan teknologi untuk penyiraman tanaman dengan *supply* air yang cukup merupakan solusi dari kesibukan manusia dalam pelestarian tanaman. Penggunaan robot tentunya membutuhkan *software* sebagai aplikasi program yang berfungsi mengaktifkan sebuah robot. Berdasarkan hal di atas untuk mengendalikan sebuah robot maka digunakanlah *software* robot untuk dapat bekerja dalam *supply* air yang cukup bagi tanaman. *Software* yang dimaksud adalah *BASCOM (Basic Compile)* yang berfungsi untuk membuat dan melakukan pemrograman pada *chip* mikrokontroler tertentu, seperti ATmega 8535.

Sekarang ini, teknologi yang paling banyak digunakan adalah android, didalam kehidupan sehari-hari pengguna android dapat ditemui dimana-mana. Hal ini dikarenakan android mudah digunakan, selain itu android juga mudah untuk didapat. Berdasarkan hal di atas maka digunakan sistem android untuk mengendalikan robot penyiram tanaman tersebut. Kelebihan Android dibandingkan sistem operasi *smartphone* lainnya adalah bersifat *open source code* sehingga kita dapat menyesuaikan atau menambahkan fitur-fitur yang belum ada pada Android sesuai dengan keinginan.



Pada saat melakukan penyiraman tanaman, *user* menekan tombol “SIRAM” pada layar *smartphone* android lalu *aerator* (pompa) akan aktif untuk memompa air dari wadah yang ada pada *body* robot dan menyemprotkannya ke tanaman, dan saat *user* melepaskan tombol “SIRAM” maka *aerator* akan berhenti memompa air.

Maka dari itu, penulis mengambil **“Kontrol On-Off Aerator Pada Robot Mobil Penyiram Tanaman Berbasis Mikrokontroler ATmega 8535 Dengan Kendali Android.”**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada laporan akhir ini adalah bagaimana merancang robot mobil penyiram tanaman dengan kendali android. Robot mobil ini menggunakan *Bluetooth* HC-06 sebagai penghubung antara robot dengan android dan pengontrolan dari robot mobil penyiram tanaman berbasis mikrokontroler ATmega 8535 dengan kendali Android.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada laporan akhir ini mengenai pengontrolan *aerator* pada robot mobil penyiram tanaman berbasis mikrokontroler ATmega8535 dengan kendali Android.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dalam laporan akhir ini adalah :

- Mempelajari kontrol *on-off aerator* (pompa) pada robot mobil penyiram tanaman berbasis mikrokontroler ATmega 8535 dengan kendali Android
- Membuat alat berupa robot mobil penyiram tanaman berbasis mikrokontroler ATmega 8535 dengan kendali Android



### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dalam laporan akhir ini adalah :

- Dapat mengetahui kontrol *on-off aerator* pada robot mobil penyiram tanaman berbasis mikrokontroler ATmega 8535 dengan kendali Android
- Dapat mempermudah pekerjaan manusia dalam hal menyiram tanaman.

## **1.5 Metode Penulisan**

### **1.5.1 Metode Literatur**

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara membaca buku – buku referensi yang berkaitan dengan laporan akhir yang dibahas, *browsing* internet maupun lainnya, yang menunjang isi laporan.

### **1.5.2 Metode Rancang Bangun**

Metode ini terdiri dari perancangan, pemrograman, *layout* PCB, dan pemilihan komponen-komponen yang dibutuhkan.

### **1.5.3 Metode Pengukuran dan Pengujian Alat**

Metode ini dilakukan dengan melakukan pengukuran di laboratorium mengenai perancangan yang sedang dibuat untuk mengetahui apakah alat sudah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan laporan akhir dan pemahamannya, maka disusun secara sistematis, maka dari itu laporan akhir ini disusun dalam lima bab yang masing – masing membahas tentang pokok dalam laporan akhir ini. Bab – bab yang terkandung dalam laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini mengemukakan secara garis besar mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

**BAB II           TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang teori –teori yang mendukung dan menunjang laporan akhir ini sesuai dengan judul yang diambil.

**BAB III          RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini berisi tentang perancangan, serta langkah-langkah perancangan sesuai dengan metode perancangan yang dilakukan saat proses pembuatan alat.

**BAB IV          PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil perancangan alat dan pengujian robot serta analisa mengenai robot tersebut.

**BAB V           KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pengujian dan analisa pada robot pada laporan akhir ini, serta saran yang dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir ini.