

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat pada dikehidupan kita saat ini, khusus nya pada bidang elektronika. Teknoligi membuat segala sesuatu yang kita lakukan dapat menjadi lebih mudah. Manusia selalu berusaha untuk menciptakan sesuatu yang dapat mempermudah segala aktifitasnya. Hal inilah yang mendorong perkembangan teknologi yang telah banyak menghasilkan alat sebagai piranti untuk mempermudah kegiatan manusia bahkan dapat juga menggantikan peran manusia dalam suatu fungsi tertentu. Teknologi memegang peran penting di era *modernisasi* seperti pada saat ini, dimana teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi saat ini telah merambah kesegala aspek kehidupan sehingga saat ini seolah-olah kita dimanjakan oleh adanya alat-alat yang dapat memberikan kemudahan dalam melakukan aktifitas.

Rancang bangun penyiram tanaman berbasis mikrokontroller ATmega 8535 dengan kendali android merupakan salah satu alat yang dapat menyiramkan air pada tanaman secara menyeluruh pada suatu taman dengan menggunakan smartphone android sebagai pengendalinya. Rancang bangun penyiram tanaman berbasis mikrokontroller ATmega 8535 dengan kendali *android* terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang satu sama lainnya saling berhubungan dan saling mendukung.

Rancang bangun penyiram tanaman menggunakan *solenoid valve* sebagai pemutus dan penyalur saluran air. *Solenoid valve* bekerja pada tegangan 12 VDC dimana pada saat *solenoid valve* mendapatkan tegangan tersebut maka *solenoid* akan berubah dari NC (*Normaly Close*) menjadi NO (*Normaly Open*). Selain itu juga menggunakan *Sprinkle* sebagai penyembur air ke seluruh bagian tanaman dengan cara *Sprinkle* akan berputar ketika mendapatkan tekanan dari air yang yang disalurkan oleh *solenoid valve*. *Smartphone* yang digunakan pada rancangan



bangun penyiram tanaman ini adalah *smartphone* yang jenisnya *jelly bean* dengan keunggulan dan fitur-fitur terbarunya.

Smartphone android adalah sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile* yang berbasis *linux* seperti telepon pintar dan komputer *tablet*. *Operating Sistem* (OS) *Android* menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Setiap aplikasi yang dimilikinya ditingkatkan yang sama. *Android* tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. *API* (*application programing interface*) yang disediakan menawarkan akses ke *hardware*, maupun data-data ponsel sekalipun, atau data *system* sendiri. Bahkan pengguna dapat menghapus aplikasi inti dan menggantikannya dengan aplikasi pihak ketiga.

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. Maka dari itu, berdasarkan uraian diatas maka judul laporan akhir ini yaitu: **“RANCANG BANGUN PENYIRAM TANAMAN BERBASIS MIKROKONTROLLER DENGAN KENDALI ANDROID”**

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Tujuan penulisan laporan akhir ini adalah merancang sistem penyiraman tanaman berbasis mikrokontroller dengan kendali *android*.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat penulisan laporan akhir ini adalah Memahami pengontrolan penyiraman tanaman berbasis mikrokontroller dengan kendali *android*.

1.3 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada laporan akhir ini adalah mengenai prinsip kerja *solenoid valve* dengan kendali *android*.



1.4 Metode Penulisan

1.4.1 Metode Literatur

Yaitu metode dengan cara mencari dan mengumpulkan sumber bacaan atau literature pada pembuatan proyek akhir.

1.4.2 Metode Observasi

Yaitu dengan melakukan perancangan dan pengujian terhadap alat yang dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan data-data hasil pengukuran dan penelitian alat, sehingga dapat dibandingkan dengan teori dasar yang telah dipelajari sebelumnya.

1.4.3 Metode Wawancara

Yaitu melakukan wawancara dan diskusi langsung kepada dosen-dosen khususnya dosen pembimbing dan teknisi elektronika.

1.5 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 metode perancangan yang dilakukan saat proses pembuatan alat.

**BAB IV PEMBAHASAN**

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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pengujian dan analisa pada penyiram tanaman dengan kendali android, serta saran yang dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir ini.