

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah.

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, telah membuat kebutuhan manusia semakin bertgambah kompleks. Manusia semakin menuntut kualitas akan suatu produk untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya, dan sekarang manusia mulai meninggalkan teknologi yang penggunaannya masih dilakukan secara manual maka akan memerlukan waktu, biaya, dan tenaga. Oleh karena itu, manusia mulai berpikir untuk menggunakan alat-alat atau suatu produk yang dalam penggunaannya tidak banyak menyita waktu, biaya, dan tenaga, sehingga mulai diciptakannya sistem otomatis pada setiap alat yang selalu akan diciptakan dan sudah berkualitas tinggi.

Salah satunya produk hasil perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengarah pada sistem otomatis ini adalah diciptakan suatu alat pengontrol otomatis. Dengan diciptakannya sistem pengontrol pintu air secara otomatis, maka sedikit membantu masyarakat mengatasi banjir yang sering kali merugikan masyarakat dikala waktu hujan datang. Karena itu terciptanya alat ini sungguh sangat dibutuhkan kegunaanya sebagai pengendali banjir saat ini. Adapun peralatan yang dibutuhkan seperti mikrokontroller, motor DC, sensor level ketinggian air, yang dengan dirangkainya komponen tersebut, dapat dirangkai menjadi sebuah alat pengontrol pintu otomatis.

1.2 Rumusan masalah

Bagaimana mendeteksi pintu air otomatis dengan menggunakan mikrokontroller.

1.3 maksud dan tujuan

1.3.1 Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah menerapkan ilmu yang didapat sejak dibangku kuliah, khususnya untuk mata kuliah mikrokontroller yaitu dengan merealisasikan perancangan rangkaian dengan single chip mikrokontroller berbasis suatu sistem pengontrol pintu air otomatis. agar dapat membantu masyarakat mengatasi masalah banjir yang selama ini selalu menjadi pemandangan sehari-hari diwaktu hujan.

1.3.2 tujuan

tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah merancang suatu alat pengontrol buka tutup pintu air otomatis berbasis mikrokontroller AT89C51.

1.4 Batasan masalah

Pada perencanaan alat pengontrol pintu air otomatis ini dibatasi oleh beberapa hal sebagai berikut:

- Pada pembuatan sampai dengan pengontrolan pintu air otomatis dengan menggunakan mikrokontroller.
- Perencanaan alat yang dibutuhkan dalam bentuk miniature maka motor yang digunakan adalah motor DC 12 volt yang dilengkapi dengan roda gigi yang

berfungsi untuk mereduksi kecepatan motor DC yang digunakan untuk membuka dan menutup pintu air.

- Pembuatan program assembler dapat dijalankan pada mikrokontroller.

1.5 Metodologi

Pengerjaan Tugas Akhir ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Studi literatur, yang meliputi MIKROKONTROLLER AT89C51, sensor level Air, Driver Motor DC, dan Motor DC.
- Perencanaan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*software*)

1.6 Sistematika pembahasan

Sistematika pembahasan pada penulisan tugas akhir meliputi lima Bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari lima sub bab yang meliputi: latar belakang, manfaat dan tujuan, batasan masalah, serta sistematika.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terdiri dari dua sub bab yang berisi tentang:

Penelitian terdahulu : Berisi tentang hasil-hasil dari penelitian terdahulu yang kami kembangkan menjadi sebuah alat pengendali pintu air.

Landasan teori : Berisi tentang alat-alat yang akan digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini dibagi menjadi dua tahap perencanaan alat, yaitu perencanaan perangkat lunak (*software*) dan perencanaan keras (*hardware*).

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang pengujian dari perangkat keras yang telah dibuat dan telah di coba.

BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh pembahasan Tugas Akhir.

1.7 Relevansi / Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah menerapkan ilmu yang didapat sejak dibangku kuliah, khususnya untuk mata kuliah mikrokontroler yaitu dengan merealisasikan perancangan rangkaian dengan single chip mikrokontroler At89C51 berbasis suatu system yang mampu mengendalikan system pengontrol pintu air otomatis, agar supaya air tidak akan sampai membanjiri lingkungan masyarakat.