

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem kendali secara otomatis di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi belakangan ini berkembang dengan pesat. Dengan adanya kemajuan di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi menghasilkan inovasi baru yang berkembang menuju lebih baik. Hal ini dapat dilihat jangkauan aplikasinya mulai dari rumah tangga hingga peralatan yang canggih.

Bendungan air merupakan konstruksi yang dibangun untuk menahan laju air. Bendungan air memiliki pintu kanal air yang berfungsi sebagai pembuka dan penutup untuk mengalirkan maupun menahan aliran air. Ketika debit air diatas standar kapasitas bendungan, maka pintu kanal air akan membuka. Sedangkan debit air dibawah standar kapasitas maka pintu air akan menutup. Turun naiknya debit air tidak dapat diperkirakan secara akurat, sehingga dibutuhkan orang untuk selalu mengontrol ketinggian debit air. Untuk mengatasi kesalahan manusia dalam pengontrolan tersebut perlu adanya perbaikan sistem, dengan cara membuat sistem otomatisasi kanal air.

Dalam perancangan implementasi sistem otomatisasi kanal air, masalah – masalah yang dipecahkan adalah meliputi sistem pengendali kanal air, arsitektur perangkat keras, meliputi : perangkat elektronik dan mekanik.

Dari keterangan diatas maka penulis padukan untuk merealisasi otomatisasi kanal air yang efektif dan efisien, dalam kesempatan penyusunan Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Prototipe Sistem Pengendali Kanal Air Dengan Menggunakan Mikrokontroler AT8535".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada judul dan latar belakang, maka perumusan masalah penelitian ini dirumuskan: "Bagaimana merancang prototipe sistem pengendali kanal air menggunakan Mikrokontroler AT8535".

1.3 Batasan Masalah

Penulisan tugas akhir ini mempunyai batasan masalah yang mengacu pada judul dan latar belakang adalah:

1. Diasumsikan listrik tidak pernah mati.
2. Diasumsikan alat ini tidak pernah rusak.
3. Sistem otomatisasi kanal air menggunakan mikrokontroler AT8535.
4. Menggunakan switch atau sakelar sebagai sensor.
5. Pembahasan mekanik secara umum.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

- a. Untuk memenuhi persyaratan dalam rangka menyelesaikan program studi Diploma III Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
- b. Menerapkan ilmu serta teori – teori yang telah diperoleh oleh penulis selama mengikuti pendidikan kuliah sebagai persiapan untuk pengaplikasiannya pada kehidupan sehari – hari dan dunia kerja nantinya.
- c. Menambah wawasan pengetahuan sesuai dengan bidang teknologi mikrokontroler.

1.5 Metode Penelitian

Metode – metode yang digunakan untuk memperoleh data – data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Metode Kepustakaan

Metode ini menggunakan buku – buku sebagai bahan referensi untuk mendapatkan konsep teoritis dalam menganalisa data yang ada dalam pembuatan tugas akhir.

b. Metode Wawancara

Metode wawancara dilaksanakan untuk menggali informasi pada pihak yang lebih ahli, sehingga didapat analisis yang lebih baik.

c. Metode Studi Literatur

Metode ini menggunakan literature yang dapat dimanfaatkan seperti fasilitas internet yaitu dengan mengunjungi situs yang berhubungan dengan mikrokontroler.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam pembahasan materi adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini menguraikan masalah tentang latar Belakang Masalah, Rumusan masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini menerangkan tinjauan pustaka dan dasar teori kanal air, mikrokontroler ATmega8535 beserta komponennya maupun bahasa pemrograman Bascom AVR.

BAB III Perancangan Sistem

Pada bab ini menguraikan sistem mekanisme cara kerja alat yang direncanakan dan disertai desain sistem.

BAB IV Hasil Dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dari implementasi kanal air yang telah dibuat dan menjelaskan tentang proses pengujian kanal air yang dibuat.

BAB V Penutup

Pada bab ini meliputi kesimpulan yang didapat dari pembuatan kanal air dan saran untuk pengembangan yang lebih baik.