

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bencana banjir yang sering terjadi di Indonesia, hal tersebut berdampak langsung dengan daerah-daerah yang dekat dengan aliran sungai. Ketika musim penghujan banyak kawasan perumahan, perkebunan ataupun persawahan yang mengalami kebanjiran, maka dari itu perlu dibuat sistem pengolahan air untuk mengurangi dampak dari banjir tersebut. Salah satu cara pengendalian debit air adalah dengan membuat suatu bendungan atau waduk.

Bendungan adalah konstruksi yang dibangun untuk menahan laju air. Bendungan dapat dimanfaatkan untuk pembangkit tenaga listrik serta untuk pemanfaatan segala keperluan sektor-sektor yang menyangkut air. Oleh karenanya pengawasan terhadap bendungan perlu dilakukan agar pemanfaatannya dapat dirasakan terus-menerus.

Kebanyakan bendungan juga memiliki bagian yang disebut pintu air yang berfungsi untuk membuang air yang tidak diinginkan secara bertahap atau berkelanjutan sesuai dengan keadaan volume air yang ada pada bendungan itu. Alangkah baiknya apabila pengendalian pintu air pada bendungan atau waduk bekerja secara otomatis karena perubahan volume air yang selalu berubah-ubah dalam periode waktu yang tidak menentu.

Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan alat pengendali yang dapat mengukur ketinggian air sekaligus dapat membuka dan menutup pintu air dengan menggunakan motor sebagai penggerak secara otomatis. Berdasarkan itulah maka penulis merancang suatu alat elektronika dengan laporan akhir yang berjudul: “APLIKASI MOTOR AC SATU FASA PADA RANCANG BANGUN PINTU AIR BENDUNGAN MENGGUNAKAN PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER BERBASIS SCADA” dimana perancangan ini diharapkan mampu untuk mengatasi volume air yang tidak stabil sehingga tidak terjadinya banjir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

Untuk menangani dampak dari banjir , bagaimana merancang pintu air bendungan menggunakan motor ac satu fasa sebagai penggerak.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang dibahas, maka dalam penulisan laporan akhir ini penulis memberikan batasan masalah, yaitu cara kerja Motor AC satu fasa pada rancang bangun pintu bendungan dengan PLC berbasis SCADA.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah:

1. Membuat rancang bangun pintu air bendungan menggunakan Motor AC satu fasa sebagai alat penggerak.
2. Mempelajari pengaplikasian Motor AC satu fasa pada rancang bangun pintu bendungan.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat pembuatan alat ini adalah:

1. Dapat membuat rancang bangun pintu air bendungan menggunakan Motor AC satu fasa sebagai alat penggerak.
2. Dapat mempelajari pengaplikasian Motor AC satu fasa pada rancang bangun pintu bendungan.

1.5 Metode Penelitian

Untuk mempermudah penulis dalam penyusunan Laporan Akhir maka penulis menggunakan metode – metode sebagai berikut :

1.5.1 Metode Studi Pustaka

Yaitu merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja alat tersebut serta komponen – komponen lainnya yang bersumber dari buku, internet, artikel dan lain – lain.

1.5.2 Metode Eksperimen

Yaitu tahap yang dilakukan dengan cara merancang, membuat, dan menguji alat di Laboratorium jurusan Teknik Elektronika untuk mendapatkan prinsip kerja dari bagian – bagian alat ini.

1.5.3 Metode Observasi

Yaitu metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboraturium Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I.PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang laporan akhir, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penulisan yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II.TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung pada aplikasi motor ac satu fasa pada rancang bangun pintu air bendungan dengan PLC berbasis SCADA.

BAB III.RANCANG BANGUN ALAT

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap – tahap perancangan alat yang dibuat, blok diagram, skema rangkaian, desain alat dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV.PEMBAHASAN DAN ANALISA

Bab ini akan membahas tentang cara kerja pembuatan alat dan analisa pengukuran alat yang dirancang.

BAB V.KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dari pembuatan rancang bangun alat dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan yang ditemukan dan asumsi – asumsi yang dibuat selama pembuatan alat.