

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan MIGAS Cepu adalah sebagai salah satu pusat pengolahan sumber daya minyak dan gas bumi, yang salah satu unsur pengolahannya memerlukan pengadaan air untuk pendingin mesin-mesin pengolah dan keperluan air minum bagi karyawannya sehari-hari, sehingga peranan peralatan dan sistem pemantauan terhadap pengadaan air dalam BPA harus benar-benar diperhatikan.

Peralatan dan sistem pemantauan ketinggian level air pada BPA ini masih manual sekali, yaitu dengan alat apung yang setiap seminggu sekali di cek. Di masa yang akan datang peralatan dan sistem tersebut harus berbasis sistem kontrol otomatis, karena diperlukan tingkat ketelitian yang tinggi. Hal itu mutlak diperlukan, terutama pada kondisi proses pengisian air pada BPA (Bak Penampungan Air).

Berbantuan sensor dan pemantauan berbasis mikrokontroler AT89S51 dan prasarana tambahan lainnya untuk *upgrading* ke sistem berbasis komputer, maka masalah pemantauan pengisian BPA menjadi lebih mudah.

Konsep kerja instrumen yang dibangun ini adalah memanfaatkan ketinggian level dan volume air pada proses pengisian BPA yang dideteksi oleh sensor elektroda dan sensor pelampung untuk diumpankan sebagai informasi masukan pada Mikrokontroler AT89S51 yang kemudian ditampilkan dalam PC.

Atas dasar tersebut penulis bermaksud akan membuat suatu alat yaitu SISTEM PENGENDALI LEVEL DAN VOLUME AIR PADA PROSES PENGISIAN BPA MENGGUNAKAN AT89S51 YANG TERMONITOR PC.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, masalah yang ingin dipecahkan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Bagaimana merencanakan suatu alat pengendali kerja pompa pada proses pengisian BPA berbasis mikrokontroler AT89S51 ?
2. Bagaimana unjuk kerja (hasil pengukuran) ketinggian level dan volume air pada proses pengisian BPA (Bak Penampungan Air) yang termonitor PC ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Merencanakan dan membuat suatu sistem pengendali level dan volume air pada proses pengisian BPA berbasis mikrokontroler AT89S51.
2. Mengetahui hubungan aplikasi penggunaan mikrokontroler AT89S51 yang termonitor dalam PC.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari sistem pengendali level dan volume air berbasis mikrokontroler AT89S51 ini adalah :

1. Menambah pengetahuan dalam bentuk teori dan praktek dikalangan mahasiswa.
2. Sebagai sarana pelengkap praktikum di Laboratorium Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.

3. Memperkaya pemahaman mengenai alat yang diprogram dan dikendalikan berbasis mikrokontroler AT89S51.
4. Mengembangkan instrument ukur pada Laboratorium Elektronika, Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

1.5 Sistematika Laporan Tugas Akhir

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, dan sistematika laporan tugas akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan tentang landasan bagaimana dasar dari program ini secara keseluruhan mulai dari proses sinyal masuk hingga proses keluaran sehingga apabila program ini diimplementasikan ke alat, sistem ini bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

Dalam bab ini dijelaskan perancangan sistem, komponen yang digunakan serta penjelasannya dan desain perangkat kerasnya.

BAB IV : ANALISA DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan disajikan data-data hasil percobaan dan pengujian sekaligus analisa dari sistem kerja tiap-tiap blok rangkaian yang secara keseluruhan membentuk sistem.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini dibahas tentang kesimpulan dari hasil pengujian dan analisa serta saran-saran yang disampaikan dalam menyempurnakan penulisan laporan yang telah dibuat.