BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi kali ini sangatlah cepat, hal ini dapat dilihat dari beberapa perangkat yang dipakai oleh manusia sehari-hari, dalam perangkat tersebut menyajikan fasilitas yang mengutamakan kemudahan pemakaian dan serba otomatis. Perubahan kebudayaan inilah perangkat otomatis, monitoring dan kontroling perlu diperhatikan dan dipelajari, salah satunya adalah pengendali ketinggian air pada tangki penampung menggunakan SMS dengan studi kasus di Perum Jasa Tirta (PJT) II Jatiluhur Purwakarta.

Saat ini pengelolaan bak penampung yang digunakan di PJT II Jatiluhur masih manual, yaitu mengisi dan membuang air dilakukan langsung oleh operator, proses mengisi bak penampung terdapat dua cara yaitu menghidupkan atau mematikan pompa air dan pemanfaatan medan tanah yang berbukit-bukit. Selain itu operator kesulitan dalam memprediksi kebutuhan air masyarakat yang fluktuatif sehingga harus melakukan pemeriksaan ketinggian air secara rutin langsung ke lokasi, karena hal itulah proses pengendalian air dalam bak penampung berlangsung lambat dan kadang tidak terkendali. Hal ini tidak sebanding dengan kebutuhan konsumen akan air yang terus meningkat, maka tuntutan terhadap pelayanan air harus berlangsung cepat dan terkendali. Seperti yang kita ketahui bahwa jika ingin memberikan pelayanan yang terbaik, maka segala proses atau aktivitas harus dapat

dilakukan secara cepat dan terorganisasi. Dengan adanya masalah-masalah tersebut, judul yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah : **"Prototipe Pengendali Ketinggian Air Pada Tangki Penampung Menggunakan SMS"**.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah

1. Bagaimana agar dapat mengontrol pengisian air dan pengurasan air menggunakan sensor SRF04 sebagai pendektesi ketinggian level air.
2. Bagaimana memonitoring dan pengendalian ketinggian level air menggunakan software Borland Delphi 7.0
3. Modem GSM sebagai penerima dan pengirim instruksi melalui SMS untuk melakukan pengendalian.
4. Bagaimana perancangan program Atmel AT89S51 menggunakan Pinnacle 5.2

1.3 Tujuan Penelitiian

Sesuai dengan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian Tugas Akhir ini yaitu:

1. memberikan kemudahan dalam pengendalian dan monitoring ketinggian air pada tangki penampung.
2. dapat mengendalikan ketingian air pada tangki penampung tampa harus terjun langsung ke lokasi.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini agar pembahasan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka penulis membatasinya.

Batasan- batasan masalah tersebut diantaranya:

1. Membuat rangkaian pompa pengisian dan pengurasan.
2. Untuk instuksi pengendalian mengunakan SMS dan manual dari PC yang sudah ter-instal aplikasi ketinggian air.
3. Sensor yang digunakan untuk mendeteksi ketinggian air menggunakan sensor ultrsonic SRF04.
4. Monitoring dan pengendalian menggunakan software Borland Delphi 7.0

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metode dan prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Eksplorasi

   Melakukan pencarian ilmu pendukung penelitian dengan melakukan :

   1) Studi Literatur

      Mempelajari teori mengenai topik yang diangkat dan membuat suatu kesimpulan dari hasil studi tersebut.

   2) Percobaan

Melakukan percobaan dengan menguji komponen-komponen elektronik pendukung prototipe, jenis pompa dan perangkat lunak dalam mikrokontroler atau PC (*personal computer*). Pembuatan perangkat lunak dan perangkat keras tersebut hasil dari studi literatur, diskusi dan observasi.

3) Diskusi

Berdiskusi atau konsultasi dengan pihak yang dianggap mampu membantu dalam pembuatan sistem pengendali.

2. Perancangan

Merancang sistem perangkat lunak dan perangkat keras sesuai tahap yang telah dilakukan.

3. Analisis

Mengkaji hasil pengumpulan data dan informasi untuk mengetahui kebutuhan, perilaku dan lingkup sistem pengendali yang akan dibangun.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, dibagi menjadi beberapa bab pembahasan, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang diangkat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan perancangan sistem yang dimulai dari perancangan perangkat lunak untuk PC serta mikrokontroler dan perancangan rangkaian elektronik pengendali.

BAB IV ANALISIS SISTEM

Bab ini berisi uraian mengenai analisis sistem yang sudah ada (*existing sistem*), melakukan analisis sistem yang akan dibangun, analisis rangkaian elektronik pengendali dan kesimpulan analisis sistem

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan beberapa saran hasil dari penelitian Tugas Akhir.