

BAB I

PENDAHULUAN

Short Message Service (SMS) atau dikenal pula sebagai pesan singkat merupakan salah satu fasilitas pada telepon selular. Kegunaan SMS tersebut dapat dikembangkan sebagai sistem informasi dengan pengiriman data yang relatif cepat dan jangkauan yang luas.

1.1 Latar Belakang

Kondisi fisik suatu kantor atau pabrik yang sudah cukup dimakan usia terkadang dapat menimbulkan gangguan pada kinerja kantor tersebut atau proses produksi di suatu pabrik. Contoh paling nyata adalah pada pipa-pipa saluran air di suatu pabrik yang sudah dimakan usia mudah terjadi kebocoran. Masalah tersebut dapat menjadi besar ketika kebocoran tersebut tidak terdeteksi, misalnya kebocoran tersebut terjadi pada akhir minggu saat para karyawan sedang libur. Sehingga saat karyawan masuk bekerja kembali pada awal minggu, pabrik sudah dalam keadaan tergenang air.

Untuk itu diperlukan suatu cara untuk mendeteksi kebocoran tersebut. Cara yang relatif sederhana adalah dengan melakukan inspeksi pada setiap pipa-pipa saluran air, tetapi cara tersebut tidak efektif dan akan memakan waktu terutama jika pipa-pipa saluran air cukup banyak dan panjang. Cara lain yang dapat dilakukan adalah dengan membuat suatu alat yang dapat mendeteksi dan memberikan peringatan jika terjadi kebocoran pada pipa-pipa saluran air, alat pendeteksi tersebut tetap bekerja dan dapat memberikan peringatan walaupun karyawan sedang libur.

1.2 Identifikasi Masalah

Untuk mengendalikan mikrokontroler dari jarak jauh dengan menggunakan layanan SMS terdapat masalah-masalah antara lain:

- Dapatkah sistem mendeteksi dan memberikan laporan secara otomatis ketika terjadi kebocoran pada pipa distribusi?
- Apakah format layanan SMS dapat dimengerti oleh mikrokontroler?
- Dapatkah mikrokontroler secara otomatis mengirimkan laporan melalui SMS bila ketinggian air telah tercapai?

1.3 Tujuan

Tugas akhir ini bertujuan membuat suatu alat yang dapat mendeteksi kebocoran pada pipa distribusi dan memonitor ketinggian air pada tangki penampung. Laporan dengan fasilitas SMS diberikan melalui mikrokontroler.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam melaksanakan tugas akhir, ini masalah yang ada dibatasi menjadi beberapa kriteria, yaitu:

- Sistem distribusi air dibuat dalam bentuk miniatur.
- Sensor deteksi ketinggian dibuat dengan menggunakan rangkaian komparator.
- Standar instruksi komunikasi antara telepon selular dan mikrokontroler yang digunakan adalah standar AT-Command.

1.5 Spesifikasi Alat

Dalam pembuatan tugas akhir ini, alat-alat yang dipergunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- Mikrokontroler yang digunakan adalah buatan Atmel tipe AT89S8252.
- Menggunakan satu buah telepon selular merk Siemens tipe C35.
- Sensor deteksi ketinggian yang digunakan berupa rangkaian komparator.
- Satu buah pompa aquarium buatan Resun tipe SP-3800 dengan kapasitas 2000 liter/jam.
- Satu buah *solenoid valve* buatan SMC model VX2120.
- Satu buah tangki dengan kapasitas 20 liter.

1.6 Sistematika Laporan

Penulisan tugas akhir ini bertujuan agar segala aktivitas yang dilakukan dapat tersusun dalam bentuk laporan secara jelas, ringkas dan mudah dimengerti. Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

I. Bab I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika laporan pada tugas akhir ini.

II. Bab II TEORI PENUNJANG

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori dasar dari buku literatur yang berhubungan dengan melaksanakan tugas akhir ini.

III. Bab III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT

Bab ini berisikan penjelasan cara-cara perancangan dan realisasi tugas akhir ini.

IV. Bab IV UJI COBA DAN DATA PENGAMATAN

Bab ini berisikan data-data hasil pengujian dan pengamatan dari tugas akhir.

V. Bab V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memaparkan kesimpulan yang didapat dari tugas akhir ini beserta saran-saran untuk perbaikan dan pengembangan.