

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Zaman sekarang ini banyak sekali terjadi bencana alam antara lain banjir, gempa, tsunami, dan lain-lain. Penyebab bencana alam tersebut dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Terjadinya bencana alam dapat disebabkan banyak faktor, faktor alam atau faktor manusia itu sendiri. Semua penyebab bencana alam tersebut tidak dapat diprediksikan waktu, dan tempatnya. Tempat yang seharusnya aman dari gempa bisa saja terjadi gempa. Sebagai contoh gempa Jogja tahun 2006 lalu, yang menewaskan banyak korban, dan diduga akan terjadi tsunami tapi pada kenyataannya tidak terjadi. Mungkin dikarenakan pada saat itu tidak adanya alat deteksi yang dapat memantau permukaan air.

Ketika terjadi banjir maka level ketinggian air akan naik secara bertahap yang dimana ketinggian permukaan air dapat diamati karena sangat berbeda jauh dengan tsunami yang dimana air datang secara bergelombang. Oleh karena itu penulis membuat alat dengan nama “DETEKSI KETINGGIAN LEVEL AIR DENGAN MEDIA GELOMBANG RADIO BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S51”

Pada waktu permukaan air normal sensor akan berada pada posisi aman, pada waktu terjadi gelombang sensor akan berada pada posisi siaga, dan pada waktu terjadi kenaikan permukaan air tidak wajar sensor akan berada pada posisi bahaya. Alat ini terdiri dari dua buah unit, yaitu unit sensor dan unit pemantau

1.2 Tinjauan Pustaka

Tugas akhir di teknik elektro UMS yang telah dilakukan oleh Novan Niam M nim D40005025 tahun 2006 yang berjudul “Deteksi Level Air Berbasis Mikrokontroller AT89S51” yang dimana mereka menggunakan media kabel sebagai perantara dari sensor ke penampil. sedangkan alat yang saya buat menggunakan media gelombang radio sebagai media perantara data. Dan sebagai penampil saya menggunakan Delphi.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan berbagai permasalahan yang akan dihadapi, antara lain sebagai berikut:

- Bagaimana cara membuat sensor yang dapat membaca permukaan air dengan baik.
- Bagaimana cara membaca sensor permukaan air yang telah dibuat dengan baik.
- Bagaimana mengirimkan sinyal jarak jauh tanpa menggunakan kabel.
- Bagaimana cara menampilkan data ke Komputer dengan baik.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat begitu banyaknya teknik yang dapat digunakan sebagai sistem deteksi ketinggian air ini, maka dalam pembuatan Tugas Akhir ini maka dibatasi pembahasan sebagai berikut:

- Penulis hanya membahas secara sederhana mengenai sensor permukaan air.
- Penulis sedikit mengulas mengenai program pada komputer yang berfungsi sebagai penampil data.
- Penulis hanya membahas bagaimana sebuah data (dalam bentuk DTMF) dapat dikirim melalui gelombang radio.
- Penulis menggunakan piranti wireless pabrikan yang dimana bukan rakitan sendiri namun modifikasi piranti wireless tersebut.

1.5 Tujuan dan Manfaat

Dalam Pembuatan Tugas Akhir ini penulis mempunyai tujuan dan manfaat membuat konsep dan menciptakan suatu alat yang dapat memantau ketinggian permukaan air secara wireless . Salah satu tujuan dari Tugas Akhir ini adalah:

- Diharapkan alat ini dapat mengetahui terjadinya lonjakan air yang dapat membahayakan keselamatan jiwa dan raga.
- Dapat membantu pemantauan mengenai status permukaan air saat itu.
- Mengaplikasikan mikrokontroler ke dalam alat sensor air.

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

- Sebagai bahan perbandingan antara ilmu yang diperoleh di bangku kuliah dengan kenyataan yang ada dalam lingkungan masyarakat.

- Dapat menambah pengetahuan dan wawasan baru di bidang teknologi digital dan dapat meningkatkan daya imajinasi, ide dan kreativitas bagi yang mau mencobanya.

1.6 Metodologi

Dalam pengumpulan data secara umum metode yang digunakan pada pembahasan adalah metode pendataan, metode pendekatan untuk mengkaitkan permasalahan untuk mencapai tujuan, alat dan bahan serta cara kerja rangkaian.

- Metode Pendataan.

Adapun metode pendataan tersebut meliputi :

- Metode Ekplorasi

Pada metode ini penulis mencari berbagai referensi beberapa buku-buku dan literature yang berhubungan dengan pembuatan alat yang menggunakan mikrokontroler AT89S51, sensor permukaan air, dan DTMF.

1.7 Sistematika Penulisan

Perincian pembahasan ini akan dikelompokkan dalam beberapa bab dan masing-masing bab akan diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi Latar belakang masalah Tinjauan Perumusan masalah Pembatasan masalah Tujuan Manfaat penelitian. Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi teori dan komponen-komponen yang mendukung rangkaian.

BAB III PERANCANGAN DAN PERAKITAN ALAT

Berisi tentang perancangan alat dari awal sampai akhir

BAB IV ANALISIS

Berisi tentang analisis dan pengujian, baik secara perbagian maupun secara global.

BAB VI PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran

DAFTAR PUSTAKA

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.