

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia akan hidup nyaman dan sehat mendorong eksploitasi alam secara besar-besaran, diikuti kemajuan rekayasa dalam pengolahan hasil alam yang bermuara pada proses industrialisasi. Kondisi ini semakin hari tidak semakin berkurang, namun semakin meningkat. Akibatnya timbul bencana alam banjir, tanah longsor, perubahan iklim, pencemaran lingkungan dan beragam penyakit baru.

Dilain pihak, perkembangan teknologi yang begitu pesat menyebabkan timbulnya pemikiran untuk memanfaatkan teknologi tersebut agar segala hal yang menjadi aktivitas kehidupan mudah dan tidak terlalu menyita banyak waktu. Salah satu sebagai pemanfaatannya adalah dengan menciptakan suatu peralatan yang mampu bekerja secara mekanik untuk membantu segala aktivitas yang diinginkan. Aplikasi penggunaan mikrokontroler ini sangat banyak, sebagai contoh saya akan membuat salah satu aplikasi mikrokontroler yaitu **"Sistem Deteksi dan Peringatan Dini Bencana Alam Banjir Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535 dan SMS Gateway Di Aliran Sungai Code"**.

Beberapa keuntungan yang di peroleh dengan menyatukan konsep teknologi dalam memenuhi kebutuhan masyarakat tentunya sangat bergantung pada kegunaan alat tersebut, dalam hal ini lebih mengutamakan kepada seluruh kegiatan dan ancaman yang disebabkan oleh elemen terbesar di dunia ini yaitu

air, dengan menghindari terjadinya bencana banjir, serta segala sesuatu yang berkaitan dengan ketinggian air.

Pada saat ini terjadi bencana banjir lahar dingin di Kali Code dan mengakibatkan kerugian yang tidak sedikit dikalangan masyarakat, ini disebabkan karena kurangnya persiapan masyarakat untuk mengantisipasi datangnya bahaya banjir, karena banjir selalu datang tanpa mengenal waktu. Dengan adanya kejadian tersebut maka akan dibuat alat yang dapat mendeteksi banjir, dengan cara mengukur ketinggian air di Dam yang telah ada. Jika air telah melampaui batas level yang telah ditentukan maka akan secara otomatis memberikan peringatan kepada pihak yang terkait / SAR disekitar sungai dengan bunyi peringatan dan diinformasikan kepada masyarakat. Dengan peringatan tersebut maka masyarakat dapat mempersiapkan diri sehingga kerugian yang diderita dapat ditekan seminim mungkin.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penerapan sistem ini adalah :

- ∞ Bagaimana cara merancang alat yang memiliki keunggulan untuk mempermudah anggota SAR dalam memperingatkan masyarakat terhadap bahaya banjir di Kali Code
- ∞ Bagaimana cara untuk mengirimkan informasi ketinggian air yang berada jauh dari posko sehingga dapat tersampaikan kepada pihak terkait.

1.3 Batasan Masalah

Pada sistem ini permasalahan dibatasi oleh :

- ∞ Pembuatan alat sensor
- ∞ Pengiriman data informasi menggunakan SMS Gateway

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari skripsi ini adalah :

1. Untuk memenuhi salah satu persyaratan formal mahasiswa tingkat akhir dalam rangka menyelesaikan Program Studi Strata 1 Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Menerapkan ilmu serta teori-teori yang telah diperoleh penulis selama mengikuti pendidikan kuliah sebagai persiapan untuk mengaplikasikan pada kehidupan sehari-hari dan dunia kerja nantinya
3. Dapat membuat alat berdasarkan ilmu yang telah didapat menggunakan mikrokontroler dan SMS Gateway untuk aliran Kali Code, yang mungkin diimplementasikan dengan pemenuhankeperluan sistem yang baik.

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk menyelesaikan pembuatan sistem ini, maka dilakukan langkah-langkah yang meliputi : studi pustaka, rancangan sistem, pembuatan perangkat keras, pembuatan perangkat lunak, dan pengujian alat. Rincian tahapan yang akan ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka / Literatur

Dalam melengkapi penulisan laporan skripsi ini, diperlukan studi pustaka yaitu dengan membaca beberapa buku literatur serta melalui internet yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem untuk hardware maupun software.

3. Pembuatan Perangkat Keras

Pada tahap ini alat dibuat sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

4. Pembuatan Perangkat Lunak

Pada tahap ini program dibuat agar dapat menjalankan sistem yang ada pada hardware.

5. Pengujian Alat

Pada studi ini meliputi pengujian sistem yang dirancang pada tahap 3 dan 4, dengan menggunakan beberapa parameter pengujian sehingga diperoleh data hasil pengujian yang selanjutnya dapat dianalisis.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar skripsi ini lebih mengarah pada permasalahan dan membuat keteraturandalam penyusunan dan penulisan yang akan dibuat dalam beberapa bab, sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian yang dipakai, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang beberapa teori yang mendasari penyusunan laporan ini. Adapun yang dibahas dalam bab ini adalah teori yang berkaitan dengan perancangan sistem dan alat yang menyertainya serta tinjauan umum mengenai sistem informasi menggunakan SMS Gateway.

BAB III. PERANCANGAN ALAT DAN SOFTWARE

Bab ini berisi menguraikan tentang analisa perancangan hardware dan software baik secara blok diagram, analisa secara mendetail, maupun analisa secara keseluruhan.

BAB IV. PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN HASIL

Bab ini berisi pembahasan program sebagai salah satu implementasi rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi menggunakan bahasa pemrograman C dan aplikasi menggunakan SMS Gateway, pengujian alat serta pembahasan tentang hasil uji coba alat dan SMS Gateway.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

1.7 Jadwal Penelitian

Tabel 1.1 Waktu pembuatan alat dan laporan

NO	KEGIATAN	1 JUNI – 14 JULI					
		MINGGU					
		1	2	3	4	5	6
1.	Perencanaan sistem	■	■				
2.	Pembuatan Perangkat Keras		■	■			
3.	Pembuatan Perangkat Lunak			■	■		
4.	Pengujian Perangkat (hardware) dan (software)				■	■	
5.	Membuat Laporan		■	■	■	■	■