

BAB I

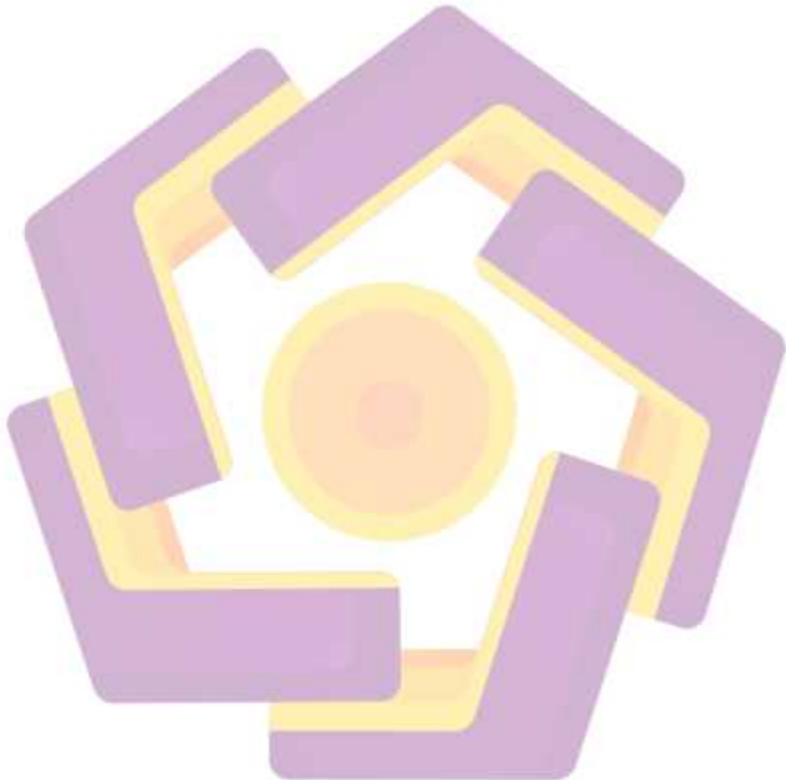
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk dalam wilayah yang sangat rawan bencana gempa bumi seperti halnya Jepang dan California karena posisi geografisnya menempati zona tektonik yang sangat aktif. Hal ini dikarenakan tiga lempeng besar dunia dan sembilan lempeng kecil lainnya saling bertemu di wilayah Indonesia serta membentuk jalur-jalur pertemuan lempeng yang kompleks. Keberadaan interaksi antar lempeng-lempeng ini menempatkan wilayah Indonesia sebagai wilayah yang sangat rawan terhadap gempa bumi [1].

Gempa merupakan suatu bencana alam yang bisa terjadi kapan saja, tanpa memberikan peringatan kedatangannya. Meskipun demikian, konsentrasi gempa cenderung terjadi di tempat – tempat tertentu saja, seperti pada batas lempeng Plat Pasifik. Untuk mengetahui kecepatan pergerakan tanah dan untuk mengukur besarnya suatu gempa dapat digunakan suatu alat yaitu seismograf. Seismograf akan memantau gerakan – gerakan bumi. Skala intensitas Marcalli akan menunjukkan intensitas gempa atau pengaruh gempa terhadap tanah, gedung dan manusia. Berdasarkan penjelasan tersebut maka diperlukan suatu sistem yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat supaya mampu membedakan gempa yang berbahaya dan gempa yang tidak berbahaya.

Dengan berkembangnya teknologi serta tingkat mobilitas manusia yang semakin meningkat maka memudahkan untuk penyampaian informasi. AmaSeis merupakan salah satu contoh perangkat lunak/software untuk mengukur seberapa



besar kekuatan gempa yang akan di tampilkan dalam bentuk diagram atau grafik yang membutuhkan suatu input sebagai masukkan datanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas maka dapat di ambil suatu rumusan masalah yaitu :

Bagaimana merancang alat seismograf untuk mengukur besar kekuatan suatu gempa

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyajian informasi pada perancang alat seismograf untuk mengukur kekuatan gempa berbasis mikrokontroler di perlukan batasan masalah agar pembahas lebih fokus dalam, terarah, dan tidak melebar, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah yaitu :

1. Penelitian ini fokus pada pembuatan alat sesimograf untuk mengukur besar kekuatan gempa.
2. Pemasangan alat yang di buat, akan diletakkan dibawah induktor berupa gulungan kawat dan pendulum magnet.
3. Alat Seisimograf ini hanya dapat mengukur kekuatan gempa pada tempat alat di operasikan.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dalam pembuata skripsi ini adalah :

1. Membuat suatu alat elektronika berbasis mikrokontroler yang dapat di gunakan untuk monitoring terjadinya dan kekuatan suatu gempa.

2. Menerapkan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Selain itu adapun tujuan penelitian yang penulis lakukan yaitu sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang Strata 1 Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penulisan skripsi ini terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya:

1.5.1.1 Metode Studi Pustaka

Untuk mendukung pengembangan hardware ini, penulis melakukan studi pustaka yaitu membaca buku tentang Alat-alat Observasi Meteorologi serta karya-karya ilmiah tentang mikrokontroler, Induktor dan data-data yang berhubungan dengan penelitian ini sebagai acuan dalam pembuatan skripsi ini. Selain itu pengumpulan data juga bersumber dari internet.

1.5.1.2 Studi Lapangan

Yaitu dilakukan dengan cara mengadakan suatu percobaan yang dilakukan langsung ke lokasi.

1.5.2 Metode Analisis

Menganalisa hasil dari pengujian cobaan alat dan kemudian mencantumkan dalam skripsi.

1.5.3 Metode Pengujian

Menguji rangkaian pada suatu bidang yang bisa di gerakkan, Setelah itu dilakukan pengujian keseluruhan sistem untuk mendapatkan data yang diinginkan, Sehingga data yang ditampilkan pada monitor sesuai dengan apa yang diharapkan.

1.5.4 Metode Perancangan Alat

Metode perancangan alat dalam penulisan skripsi ini terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya:

1.5.4.1 Pengadaan Komponen

Merencanakan apa saja komponen yang dibutuhkan kemudian melakukan pencarian, pembelian dan pengadaan komponen. Komponen-komponen yang dibutuhkan meliputi : Magnet Neodymium, Kumparan Kawat, *Body* kayu sebagai tempat rangkaian dan kabel audio sebagai penghubung.

1.5.4.2 Pembuatan Rangkaian / Perangkaian Komponen

Perangkaian komponen-komponen yang telah dipersiapkan sebelumnya untuk menjadikannya menjadi suatu rangkaian. Dan kemudian menggabungkan beberapa rangkaian serta diinputkan ke program sehingga menjadi sebuah alat yang direncanakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan dan penyusunan skripsi ini meliputi lima bab dengan perincian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Menguraikan tentang pembahasan tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi runtutan pelaksanaan penelitian tentang permasalahan yang dikaji dalam skripsi ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan sistem dan dilanjutkan dengan hasil sistem pada hardware yang telah di rancang.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pengujian keseluruhan perancangan alat yang telah di bangun.