***PERANCANGAN ALAT PENDETEKSI DAN PERINGATAN GEMPA BERPOTENSI TSUNAMI DENGAN TRANSMISI SINYAL AUDIO***

***MELALUI MEDIA JALA-JALA LISTRIK***

Indonesia merupakan wilayah langganan gempa bumi dan tsunami.Indonesia memiliki gunung berapi dengan jumlah mencapai 240 buah yang sekitar 70 diantaranya masih aktif. Gempa bumi disebabkan karena adanya pelepasan energi regangan elastis batuan dalam bentuk patahan atau pergeseran lempeng bumi. Magnitudo ialah skala besaran gempa pada sumbernya.Besaran yang digunakan untuk mengukur suatu gempa selain magnitudo adalah intensitas. Intensitas diartikan sebagai suatu besarnya kerusakan disuatu tempat akibat gempa bumi yang diukur berdasarkan yang terjadi. Skala Intensitas Modifikasi Mercalli (MMI) merupakan skala intensitas yang lebih umum dipakai.Skala Richter didefinisikan sebagai logaritma (basis 10) dari amplitudo maksimum, yang diukur dalam satuan mikrometer, dari rekaman gempa oleh instrumen pengukur gempa (seismometer). Untuk memudahkan orang dalam menentukan skala richter ini, tanpa melakukan perhitungan matematis yang rumit, dibuatlah tabel sederhana seperti gambar berikut :



Tsunami ditimbulkan oleh adanya deformasi (perubahan bentuk) pada dasar lautan, terutama perubahan permukaan dasar lautan dalam arah vertical seperti gambar berikut :



Deformasi Pergerakan Lempeng.

Perubahan pada dasar lautan mengakibatkan timbulnya penjalaran gelombang air laut secara serentak tersebar keseluruh penjuru mata-angin.

Bencana gempa bumi dan tsunami mulai dari Aceh, Nias, Yogyakarta dan sebagian wilayah Jawa sudah banyak memakan korban jiwa. Hal ini yang masih mungkin dapat dilakukan adalah membangun sistem peringantan dini (early warning system) yang berfungsi sebagai “alarm” darurat jika sewaktu-waktu terjadi gempa. Alat pendeteksi gempa dan tsunami menggunakan sensor getaran yang bekerja menggunakan transmisi sinyal audio melalui media jala-jala listrik. Pendeteksi getaran gempa menggunakan GGL (Gaya Gerak Listrk) yang dihasilkan oleh kumparan. Kelebihan dari sistem yang dirancang dapat mendeteksi gempa dan dapat mengaktifkan sistem keamanan dalam gedung secara otomatis. Kekurangan sistem yang dirancang hanya dapat mendeteksi getaran gempa maksimal 6.0 sekala richter dan jangkauan area hanya di sekitar gedung dan sistem ini menggunakan komputer utuk membaca hasil pembacaan sensor, tidak ada peringatan apabila terjadi gempa.