ABSTRAK

Seismograf merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mendeteksi dan merekam getaran yang terjadi pada bumi akibat adanya peristiwa gempa bumi. Di beberapa negara, seismograf yang digunakan untuk mendeteksi peristiwa gempa bumi adalah seismograf analog yang pada proses pembuatannya memerlukan biaya yang relatif besar serta kecermatan dan keakuratan hitungan matematis yang didasarkan pada hukum-hukum ilmu fisika. Pada proyek akhir ini sebuah seismograf yang menggunakan sebuah mikrokontroller dan software pengolah data gempa yang telah ada. Tujuan utama dari proyek akhir ini adalah membuat seismograf yang lebih sederhana dan murah. Sistem seismograf ini terdiri dari sensor, mikrokontroller 8535, dan software pengolah data gempa bumi. Sensor getaran, digunakan untuk mendeteksi gerakan mekanik. Mikrokontroller, menggunakan mikrokontroller ATMEGA8535, yang digunakan untuk mengolah data dari sensor dan mengirimkan hasilnya ke komputer melalui komunikasi serial port RS232.

Pada proyek akhir ini dilakukan monitoring pengukuran getaran gempa menggunakan mikrokontroller 8535 dan menggunakan sensor getaran. Kemudian hasil pembacaan sensor dari alat dibandingkan dengan pembacaan dari seismograf .

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, sensor getaran yang terintegrasi dengan mikrokontroller dapat membaca aktivitas gempa bumi yang kemudian dicatat dan ditampilkan di *Matlab.* Dari hasil perbandingan, dapat disimpulkan bahwa hasil yang didapat sama dengan seismograf analog dengan nilai 16 *event* selama 48 detik terjadinya guncangan.

Kata kunci : seismograf, mikrokontroller 8535, sensor getaran, matlab.