

## ABSTRAK

*Dalam kegiatan eksplorasi sumber daya alam terdapat berbagai survey geologi dimana salah satunya adalah survey seismik yang meneliti kandungan pada lapisan-lapisan tanah. Salah satu tahapan penting dalam survey seismik adalah tahap akuisisi data yang dapat memetakan struktur lapisan yang dikandung dalam tanah. Didalam tugas akhir ini dirancang dan dibangun alat seismic recorder dalam skala laboratorium yang berguna menjelaskan proses akuisisi data melalui simulasi. Alat ini berbasis mikrokontroler ATmega 328 dengan menggunakan dua tipe sensor yaitu sensor rancangan dan sensor pabrikan tipe GDH-4.5. Guna menjembatani perekaman data dari sensor dengan mikrokontroler maka dirancang rangkaian penguat dan level shifter. Rangkaian penguat menggunakan tipe noninverting amplifier dengan IC741 dan rangkaian level shifter merupakan rangkaian summing noninverting amplifier dengan IC741. Pengujian proses akuisisi data seismik menghasilkan data digital yang dikonversi menjadi grafik gelombang getar yang menunjukkan gambaran struktur model objek observasi. Untuk pengujian fungsional didapatkan rata-rata rentang akurasi 92.4% sampai 92.68 untuk rangkaian penguat dan 89.51 % sampai 95.11% untuk rangkaian level shifter. Pada hasil perbandingan sensor didapatkan bahwa sensor pabrikan memiliki nilai yang lebih linear dibandingkan sensor rancangan, tetapi tidak signifikan.*

*Kata kunci: Akuisisi data seismik, seismic recorder, sensor geophone, mikrokontroler ATmega 328, Skala Laboratorium*