

ABSTRAK

Dengan perkembangan teknologi yang semakin meningkat maka kebutuhan atas energi juga semakin besar, eksplorasi energi di dalam bumi terus dilakukan demi memenuhi kebutuhan energi dunia. Dibutuhkan alat yang dapat mendeteksi material tanah sebelum dilakukan pengeboran. Setiap material memiliki kerapatan partikel yang berbeda, perbedaan kerapatan tersebut menghasilkan efek balik

Geophone adalah suatu transducer yang menkonversi energi seismik atau vibrasi menjadi tegangan listrik yang dapat diukur secara akurat, hasil yang didapatkan dapat direkam dalam suatu stasiun rekaman. Secara sederhana hal tersebut terjadi dari getaran massa yang dililiti kawat dan berada di dalam medan magnet, saat terjadi getaran maka massa akan bergerak dengan kecepatan tertentu dan menghasilkan gaya gerak listrik yang dapat dibaca dengan voltmeter sederhana.

Geophone dapat digunakan untuk mendeteksi perbedaan material yang ada di bawah permukaan tanah. Hal ini dilakukan dengan melakukan getaran buatan dan menerima getaran tersebut dengan geophone, Untuk mengukur getaran yang akan ditangkap oleh geophone maka diawali dengan menyusun konfigurasi geophone yang akan diletakkan dalam satu garis lurus dengan sumber gelombang. Data yang diperoleh dari survey tersebut merupakan waktu tempuh gelombang dari sumber ke tiap geophone yang ditunjukkan dalam trace – trace gelombang.

Pada tugas akhir ini didapatkan bahwa dengan dengan sensor geophone dapat membaca kecepatan gelombang dalam melewati suatu medium. Setiap medium menghasilkan kecepatan yang berbeda – beda, semakin padat kerapatan suatu medium maka semakin cepat kecepatan rambat gelombang yang melewatinya. Pada tugas akhir ini yang tercepat adalah batu split dengan 1.62ms, medium batu bata sedikit lebih lambat dengan 4.02ms, dan medium pasir yang paling lambat dengan 15.86ms.

Kata kunci : Geophone, transducers, Trace gelombang