

ABSTRAK

Sistem Instrumentasi Gelombang Seismik merupakan teknik yang digunakan dalam survei geofisika untuk menentukan kedalaman batuan dasar, litologi batuan dasar, sesar, dan kekerasan batuan. Sistem akan mengakuisisi gelombang elastik dari perambatan yang bergantung pada sifat elastisitas batuan. Ketika gelombang seismik yang menjalar menemui bidang batas antar lapisan, sebagian gelombang ini ada yang direfleksikan (dipantulkan) dan ada juga yang direfraksikan (dibiaskan) kemudian gejala fisisnya diamati dengan menangkap gelombang tersebut melalui geophone sekaligus dilakukan penguatan dengan modul penguat instrumentasi. Parameter yang akan diketahui dari hal tersebut adalah frekuensi dan nilai kecepatan berdasarkan penghitungan waktu tempuh gelombang antara sumber getaran dan penerima (geophone). Survei pembiasan gelombang terdiri dari dua bagian yaitu pengambilan data di lapangan dan analisis untuk grafik menggunakan MatLab yang sudah terintegrasi dengan platform IoT Thingspeak. Analisis grafik ini bertujuan untuk menentukan kecepatan rata-rata gelombang seismik pada lapisan. Berdasarkan kecepatan rata-rata dan waktu kedatangan gelombang, ketebalan dan jenis tanah pada setiap lapisan dapat ditentukan. Hasil analisis survei pembiasan seismik yang diperoleh dari data bahwa metode analisis tersebut dapat menunjukkan profil lapisan tanah.

Kata Kunci: Seismik, Geophone, Penguat Instrumentasi