

ABSTRAK

Geophone adalah sebuah alat instrumen yang mengkonversikan gerakan tanah (getaran) menjadi tegangan yang dapat disimpan di dalam stasiun rekaman. Karena sinyal yang dihasilkan kecil dan banyak penghalang, dibutuhkan penguatan yang besar. Penguatan sinyal untuk geophone dibentuk secara portable. Dimana penelitian ini menggunakan function generator sebagai pengganti geophone. Pada masukan dari function generator dengan pengaturan frekuensi yang telah ditentukan dan amplitudo terkecil ditambah dengan pembagi tegangan. Rangkaian penguat dirancang untuk melakukan 10^6 kali penguatan dalam dua unit penguat yang digunakan. Pada penguatan pertama, penguatan mencapai rata – rata 475,287 kali penguatan. Dan pada penguatan kedua mencapai rata – rata 2.343,825 kali penguatan. Hingga total dari maksimal kedua penguatan tersebut mencapai rata – rata 1.113.990,35 kali penguatan. Pada rangkaian juga ditambahkan penggeser fasa yang berfungsi untuk menggeser sinyal yang masuk pada rangkaian, digunakan untuk menyamakan titik awal sinyal masuk ataupun sebagai acuan untuk titik ukur. Pergeseran mulai bisa dilihat dengan jelas pada frekuensi 75 Hz. Pergeseran fasa juga ditampilkan sampai 1000 Hz yang kurang lebih mencapai 120° . Rangkaian dirancang menggunakan multisim dan dilakukan simulasi sebagai acuan untuk perangkat keras yang dirancang. Diharapkan perancangan penguat portable bisa mempermudah pengambilan data pengukuran untuk kedepannya.

Kata kunci: Function generator, geophone, seismik, penguat, penggeser fasa.