

## ABSTRAK

Hidayati, Rizki.A. 2011. *Aplikasi Metode Geolistrik Untuk Mendeteksi Kebocoran Pipa PDAM Tirta Moedal Semarang*. Skripsi Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Supriyadi, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Dr. Khumaedi, M.Si.

**Kata kunci : Geolistrik, resistivitas, konfigurasi wenner, pipa**

Geolistrik merupakan salah satu metode geofisika yang dapat mendeteksi aliran listrik di bawah permukaan bumi. Prinsip kerja metode geolistrik adalah mempelajari aliran listrik di dalam bumi dan cara mendeteksinya di permukaan bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pendeteksian kebocoran pipa PDAM Tirta Moedal Semarang dengan metode tahanan jenis (*Resistivity*).

Penelitian ini menggunakan metode geolistrik tahanan jenis dengan konfigurasi Wenner. Metode Wenner adalah metode dengan sistem aturan spasi yang konstan dengan jarak antara elektroda  $C_1-P_1$  dan  $C_2-P_2$  adalah sama. Instrumen yang digunakan adalah resistivimeter yang dilengkapi dengan empat buah elektroda yang memiliki kemampuan dalam pembacaan output respon tegangan akibat arus yang diinjeksikan ke dalam permukaan tanah melalui dua buah elektroda arus dan dua buah elektroda potensial.

Data hasil pengukuran di lapangan berupa beda potensial dan arus dapat digunakan untuk menghitung harga resistivitas semu. Dalam penelitian ini digunakan software Res2Dinv untuk memetakan hasil inversi 2D di bawah permukaan yang telah diukur. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat kebocoran pipa, karena pada hasil inversi tidak terdapat nilai resistivitas pipa yang disertai dengan nilai resistivitas air PDAM. Di jalan Fatmawati pipa berada pada kedalaman 1.5-2 meter dengan nilai resistivitas 5.08  $\Omega$  m, untuk daerah kedua yaitu kawasan SMA 15 pipa terletak pada kedalaman 2 meter dan nilai resistivitasnya 4.2  $\Omega$  m. Pada titik sounding ke III yaitu kawasan Plamongan Indah resistivitas pipa sebesar 5.25  $\Omega$  m dengan kedalaman 2.7 meter dan untuk titik sounding VI nilai resistivitas pipa 5.96  $\Omega$  m dengan kedalaman 2.3 meter dan penelitian dilakukan di Jalan Ketileng Raya Semarang.

PERPUSTAKAAN  
UNNES