

ABSTRAK

IDENTIFIKASI UTILITAS BAWAH PERMUKAAN DALAM PERENCANAAN PEMBORAN *HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING* (HDD) DAERAH KEMIJEN, KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH MENGGUNAKAN METODE *GROUND PENETRATING RADAR* (GPR) DAN GEOLISTRIK

Ilham Widi Putranto
115160008

Meningkatnya pertumbuhan dan perkembangan aktivitas industri pada daerah Kemijen, kecamatan Semarang Timur, kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah menyebabkan dibutuhkannya pembangunan beberapa infrastruktur, salah satunya jaringan utilitas pipa bawah tanah. Teknologi pemasangan jaringan utilitas baru berupa pipa bawah permukaan berkembang dengan adanya metode pemboran HDD (*Horizontal Directional Drilling*). Sebelum dilakukannya pekerjaan HDD direkomendasikan untuk melakukan upaya survey pemetaan kondisi bawah tanah dan jaringan utilitas lama (*existing*).

Dalam survey pemetaan kondisi bawah tanah dan jaringan utilitas lama (*existing*), digunakan metode GPR (*Ground Penetrating Radar*) dan metode Geolistrik VES. Metode tersebut mempunyai resolusi yang bagus dalam pengukuran *near surface* serta mengidentifikasi keberadaan utilitas bawah permukaan tersebut. Pada penelitian ini menggunakan 24 lintasan GPR dan 5 titik pengukuran Geolistrik VES. Dalam penentuan lokasi serta arah lintasan, didasarkan dengan data pendukung, berupa data informasi visual dilapangan seperti tanda / tiang penanaman pipa bawah permukaan.

Berdasarkan hasil pengolahan data GPR dan Geolistrik VES, diindikasikan terdapat utilitas pipa logam dengan jumlah pipa yakni 2 pipa logam. Kedalaman utilitas pipa logam tersebut berada pada kedalaman 0,5 – 2,5 meter dibawah permukaan, dengan arah kemenerusan utilitas pipa logam yang bervariasi. Penentuan keberadaan serta kemenerusan utilitas pipa logam tersebut pada metode GPR, yakni berdasarkan respon hiperbolik pada radargram yang menunjukkan letak utilitas pipa logam. Pada metode Geolistrik VES, nilai resistivitas pada model 1D Geolistrik VES yang menunjukkan keberadaan utilitas pipa logam, yakni berkisar dari 6,84 – 10,7 Ohm.m. Dalam menentukan perencanaan pengeboran HDD, didasarkan pada analisa indikasi keberadaan utilitas pipa logam lama (*existing*), sehingga saat dilakukan pengeboran HDD dapat meminimalisir resiko yang terjadi ketika dilakukan pemboran.

Kata kunci : *Horizontal Directional Drilling*, Utilitas, GPR, Geolistrik VES.

