

## ABSTRAK

### PERENCANAAN *HORIZONTAL DIRECTIONAL DRILLING* (HDD) BERDASARKAN INTEGRASI METODE GEOFISIKA PADA KALI BANGER, KOTA SEMARANG, JAWA TENGAH

Oleh :

**Rizki Nurdianto**  
**115170011**

Komoditas sarana dan prasarana dalam industri migas semakin dibutuhkan, maka diperlukan infrastruktur untuk menunjang pemuatan komoditas tersebut. Maka dibangun jalur baru jaringan pipa yang melintasi sungai Banger, Kota Semarang. Pembuatan jalur tersebut menggunakan *Horizontal Directional Drilling* (HDD). Perencanaan pengeboran HDD harus mempertimbangkan keberadaan utilitas maupun *existing* bangunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan utilitas berdasarkan metode *Ground Penetrating Radar* (GPR), geolistrik *Vertical Electrical Sounding* (VES), dan mengetahui lapisan litologi berdasarkan *Sub Bottom profiler* (SBP) serta batimetri Sungai Banger.

Alat yang digunakan yaitu GSSI sir 3000 frekuensi 270 Mhz untuk GPR, StrataBox ODEC untuk survei SBP. Sedangkan data Geolistrik VES merupakan data sekunder dari penelitian terdahulu. Pengolahan data dibantu *software reflexw* yang mendapatkan hasil *pick* analisa utilitas dan batas lapisan sedimen . selain itu pengolahan VES dengan *software* IP2Win. Kemudian memvisualisasikan hasil dengan *software* ArcMap dan Autocad LandDesktop 2009.

Hasil interpretasi dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif, yaitu pipa logam yang terdeteksi memiliki pola difraksi dengan amplitudo -1, dan utilitas kabel listrik yang mempunyai pola *ringing*. Pada inversi 1D VES nilai resistivitas pipa logam mempunyai rentang 0,145 – 1 ohm.m. Hasil analisis penampang SBP terdapat 2 lapisan litologi, yaitu material berukuran pasir halus dengan pola reflektor yang sub paralel dan amplitudo yang sedang hingga tinggi yang mempunyai ketebalan  $\pm 6$  meter, lapisan kedua terdapat material berukuran lanau dengan amplitudo yang relatif rendah. Perencanaan jalur pipa memiliki panjang horizontal 1,52 km. entry point bersudut  $4^\circ$  dan exit point memiliki sudut keluar  $3^\circ$ . Elevasi pada sta 0+800 - 1+050 yaitu -8 msl untuk menghindari existing pipa logam.

*Kata kunci ; batimetri, utilitas, HDD, litolog, VES.*