

ABSTRAK

IDENTIFIKASI JENIS DAN KEBERADAAN UTILITAS BAWAH PERMUKAAN MENGGUNAKAN METODE GROUND PENETRATING RADAR DI DAERAH PENJARINGAN, JAKARTA UTARA

Oleh

FAIQ MUHAMMAD FATHURAZZAQ GANDADIPOERA

Penduduk Indonesia yang tahun ke tahun semakin bertambah, membuat kebutuhan akan infrastruktur sangat diperlukan. Infrastruktur yang meliputi juga kebutuhan rumah tangga seperti jaringan listrik, pipa air, pipa gas, dan lainnya harus selalu dijaga baik kualitas maupun kuantitas. Studi yang dapat memastikan hal tersebut yakni studi geoteknik, lebih tepatnya Metode *Ground Penetrating Radar*. Tujuan dari penelitian ini, adalah untuk mengidentifikasi jenis utilitas dan mengestimasi kedalaman utilitas di bawah permukaan pada lokasi daerah penelitian. Tahapan penelitian yang dilakukan mulai dari studi literatur, lalu pengumpulan data, masuk ke tahap pengolahan yang dimulai dari meng-*input* data, melakukan koreksi statis *move start-time*, menghilangkan *wow* dengan *subtract mean*, sinyal yang lemah dikuatkan dengan *manual gain*, *2D filter background removal*, dan agar struktur lebih terlihat dilakukan *FK filter*, yang apabila target sudah dapat diidentifikasi dari *output* maka dilakukan analisis dan interpretasi untuk mendapat kesimpulan. Kesimpulan yang didapat bahwa dari hasil radargram, diidentifikasi masing-masing utilitas memiliki bentuk pola refleksi tersendiri, seperti bentuk parabola lemah dengan parabola kuat garis terputus yang menunjukkan kabel *power*, dua bentuk parabola yang tidak terlalu kuat menunjukkan *fiber optic* dan pipa PDAM atau pipa PGN yang dicirikan dengan bentuk parabola kuat, perbedaan medium dalam pipa tersebut yang memungkinkan untuk dibedakan, salah satunya gas dan salah satunya air, lalu resume kedalaman masing-masing utilitas yakni didapat bahwa kabel *power* diperkirakan berada pada rentang kedalaman 0,3 sampai 3 meter. *fiber optic* diperkirakan pada rentang kedalaman 0,4 – 0,75, pipa PDAM pada rentang kedalaman 1,7 sampai 2,5 meter, dan pipa PGN hanya pada kedalaman 2,5 meter di sumbu X04C2.

Kata kunci: georadar, utilitas, geofisika.