

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Geologi Daerah Penelitian	3
2.2. Fisiografi	4
2.3. Penelitian Terdahulu	6
2.3.1. Interpretasi Pipa dan kabel di Bawah Permukaan Tanah	6
2.3.2. Identifikasi lokasi keberadaan Pipa dan Kabel BawahTanah	7

BAB III. DASAR TEORI

3.1. Metode Elektromagnetik	8
3.2. <i>Ground Penetrating Radar</i> (GPR)	9
3.3. Cara Kerja Metode GPR Saat Mengenai Objek Utilitas	12
3.4. Sistem Pengoperasian Instrumen GPR	14

3.5. Proses Pembentukan Gambar Objek	16
3.6. Perbandingan Objek Terkubur dengan Metode GPR	20

BAB IV. METODE PENELITIAN

4.1. Sistematika Penelitian	21
4.2. Akuisisi Data	23
4.2.1. Desain Survei Penelitian	23
4.2.2. Instrumentasi dan Perangkat Lunak	24
4.3. Pengolahan Data	25

BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Metode <i>Ground Penetrating Radar</i>	26
5.2. Analisa Penampang Radargram	26
5.3. Penampang Radargram <i>Line 1</i>	27
5.4. Penampang Radargram <i>Line 2</i>	28
5.5. Penampang Radargram <i>Line 3</i>	29
5.6. Penampang Radargram <i>Line 4</i>	30
5.7. Penampang Radargram <i>Line 5</i>	32
5.8. Penampang Radargram <i>Line 6</i>	33
5.9. Penampang Radargram <i>Line 7</i>	34
5.10. Penampang Radargram <i>Line 8</i>	35
5.11. Korelasi Radargram Dalam Mendeteksi Keberadaan Utilitas	37
5.12. Rekomendasi Lokasi peanaman Pipa atau Kabel Baru	39

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	40
6.2. Saran	40

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Peta Geologi Regional Lembar Surabaya – Sapulu (Dimodifikasi dari Supandjono, dkk,1992)	3
Gambar 2.2. Peta Fisiografi daerah Jawa Timur (Bemmelen, 1949)	5
Gambar 2.3. Teori Hiperbola (Shihab, 2004)	6
Gambar 2.4. Anomali Hiperbola Pada Penampang GPR (Wahab, 2013)	7
Gambar 3.1. Diagram alir untuk sistem GPR (Reynold, 1997)	11
Gambar 3.2. Sketsa Pengukuran GPR Searah Jalan. S1(y) Merupakan Pipa Beton dan S2(y) Merupakan Pipa Logam (Modifikasi dari Winsor, 2005)	13
Gambar 3.3. Bentuk komponen dalam pada blok antenna GPR (Warren,2012) ..	15
Gambar 3.4. Proses pembentukan gambar dari respon gelombang GPR (Ludwig, 2011)	17
Gambar 3.5. Adanya objek utilitas dari respon gelombang GPR (Winsor, 2005)	17
Gambar 3.6. Contoh gambar Pipa PVC (Fatmawati, 2008)	18
Gambar 3.7. Pipa Berbahan Dasar Logam (Fatmawati, 2008)	19
Gambar 3.8. Contoh Gambar Kabel Optik (Alsasad ,2016)	19
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 4.2. Desain Survei Penelitian	23
Gambar 4.3. Perangkat Lunak (<i>Software</i>) Reflex-Win Version 4.5.1.....	24
Gambar 4.4. Contoh Instrumentasi <i>Control Unit, Transmitter,</i> <i>Receiver,</i> dan Roda GSSI SIR 3000 (<i>Geophysical Survey System, Inc ,2014</i>)	24
Gambar 5.1. Hasil Radargram <i>Line 1</i>	27
Gambar 5.2. Hasil Radargram <i>Line 2</i>	28
Gambar 5.3. Hasil Radargram <i>Line 3</i>	29
Gambar 5.4. Hasil Radargram <i>Line 4</i>	30
Gambar 5.5. Hasil Radargram <i>Line 5</i> (0m – 30m)	32
Gambar 5.6. Hasil Radargram <i>Line 5</i> (30m – 45,75m)	32

Gambar 5.7. Hasil Radargram <i>Line 6</i>	33
Gambar 5.8. Hasil Radargram <i>Line 7</i>	34
Gambar 5.9. Hasil Radargram <i>Line 8</i>	35
Gambar 5.10. Korelasi Radargram Dalam Mendeteksi Utilitas Bawah Tanah ..	37
Gambar 5.11. Rekomendasi Letak Penanaman Pipa atau Kabel Baru	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Perbandingan Objek Utilitas dengan Metode GPR (Wahab, 2013)	20
--	----