

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
SARI.....	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN TERIKAT.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang Masalah.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	3
I.3. Tujuan Penelitian.....	3
I.4. Batasan Masalah.....	3
I.5. Manfaat Penelitian.....	4
I.6. Lokasi Penelitian.....	5
I.7. Peneliti Terdahulu.....	6
I.8. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	9
II.1. Geologi Regional Daerah Penelitian.....	9
III.1.1. Fisiografi.....	9
III.1.2. Stratigrafi.....	11
III.1.3. Struktur geologi.....	15
II.2. Hidrogeologi Regional Daerah Penelitian.....	15
BAB III. LANDASAN TEORI.....	18
III.1.1. Pengertian Airtanah dan Asal Terbentuknya.....	18
III.1.2. Komponen-komponen Akuifer.....	20
III.1.3. Kondisi Airtanah di Daerah Gunungapi.....	26
III.1.4. Sifat Kelistrikan Batuan.....	29
III.1.5. Konsep Survei Resistivitas dalam Penyelidikan Airtanah.....	39

BAB IV.	HIPOTESIS DAN METODOLOGI PENELITIAN.....	41
	IV.1. Hipotesis.....	41
	IV.2. Alat dan Bahan.....	41
	IV.2.1. Alat.....	41
	IV.2.2. Bahan.....	42
	IV.3. Waktu.....	43
	IV.4. Tahapan Penelitian.....	44
	IV.3.1. Tahap perumusan masalah.....	44
	IV.3.2. Tahap studi pustaka.....	44
	IV.3.3. Tahap pengumpulan data.....	45
	IV.3.4. Tahap analisis data.....	46
	IV.3.5. Tahap interpretasi data.....	51
	IV.3.6. Penyusunan laporan.....	52
BAB V.	PENYAJIAN DATA.....	54
	V.1. Data Geologi.....	54
	V.2. Data Resistivitas.....	57
	V.3. Data <i>Well Logging</i>	59
BAB VI.	ANALISIS DATA.....	61
	VI.1. Kondisi Geologi Lokal.....	58
	VI.2. Nilai Resistivitas Sebenarnya dan Interpretasi Penampang Resistivitas.....	65
	VI.3. Korelasi Penampang Resistivitas dan Pembuatan Model Sayatan Geologi.....	81
	VI.4. Peta Kontur Resistivitas.....	95
BAB VII.	KESIMPULAN & SARAN.....	105
	VII.1. Kesimpulan.....	105
	VII.2. Saran.....	106
	DAFTAR PUSTAKA.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta lokasi daerah penelitian.....	5
Gambar 2. Zonasi Fisiografi Jawa bagian Tengah dan Timur (Bemmelen, 1949 dengan modifikasi)	11
Gambar 3. Skema siklus hidrologi (Todd dan Mays, 2005).....	19
Gambar 4. Perbedaan akuifer bebas dan tertekan (Todd dan Mays, 2005)....	22
Gambar 5. Gambaran akuifer <i>leaky</i> atau akuifer <i>semiconfined</i> (Todd dan Mays, 2005).....	23
Gambar 6. Pembagian fasies gunungapi (Bogie & Mackenzie, 1998 dalam Bronto, 2006).....	27
Gambar 7. Sketsa jurus dan kemiringan perlapisan batuan gunungapi secara umum (Bronto, 2006)).....	28
Gambar 8. Konfigurasi elektorda metode <i>Schlumberger</i> (Telford dkk, 1990)	33
Gambar 9. Konfigurasi elektorda metode <i>Wenner</i> (Telford dkk, 1990).....	35
Gambar 10. Contoh <i>Input</i> data hasil survey resistivitas terukur di lapangan	48
Gambar 11. Contoh pembuatan kurva berdasarkan plotting data secara manual	49
Gambar 12. Contoh penyelarasan kurva secara otomatis	50
Gambar 13. Contoh <i>log resistivity</i> dan perhitungan data yang dihasilkan.....	50
Gambar 14. Bagan alur penelitian.....	53
Gambar 15. Peta lintasan stasiun titik amat (STA) di daerah penelitian.....	55
Gambar 16. Singkapan breksi STA 1 (kamera menghadap ke timur).....	56
Gambar 17. Singkapan batupasir tufaan STA 3 (kamera menghadap ke utara).....	56
Gambar 18. Peta persebaran titik pengukuran resistivitas TR-1 hingga TR-17 di daerah penelitian	58
Gambar 19. Ilustrasi hasil analisis survei <i>well logging</i> serta saran peletakan <i>screen</i> pada sumur (Tim Geologi UGM, 2015).....	60
Gambar 20. Peta geologi di daerah penelitian.....	63

Gambar 21. Sampel setangan satuan breksi STA 1.....	64
Gambar 22. Sampel Setangan satuan batupasir tuaan STA 6.....	64
Gambar 23. Perbandingan litologi hasil analisis data <i>well logging</i> (Tim Geologi UGM, 2016) dan analisis data resistivitas titik TR-1.....	72
Gambar 24. Penampang resistivitas titik pengukuran TR-1, TR-2, TR-3, TR-4, TR-5, dan TR-6.....	73
Gambar 25. Penampang resistivitas titik pengukuran TR-7, TR-8, TR-9, TR-10, TR-11, dan TR-12.....	74
Gambar 26. Penampang resistivitas titik pengukuran TR-13, TR-14, TR-15, TR-16, dan TR-17.....	75
Gambar 27. Peta jalur lintasan sayatan resistivitas di daerah penelitian.....	82
Gambar 28. Korelasi penampang resistivitas sayatan A-B.....	83
Gambar 29. Korelasi penampang resistivitas sayatan C-D.....	84
Gambar 30. Korelasi penampang resistivitas sayatan E-F.....	85
Gambar 31. Korelasi penampang resistivitas sayatan G-H.....	86
Gambar 32. Model profil geologi bawah permukaan sayatan A-B dengan skala $SV=2SH$	90
Gambar 33. Model profil geologi bawah permukaan sayatan C-D dengan skala $SV=2SH$	91
Gambar 34. Model profil geologi bawah permukaan sayatan E-F dengan skala $SV=2SH$	92
Gambar 35. Model profil bawah permukaan geologi sayatan G-H dengan skala $SV=2SH$	93
Gambar 36. Peta kontur resistivitas elevasi 0 mdpl (meter diatas permukaan laut)	98
Gambar 37. Peta kontur resistivitas elevasi 25 mdpl (meter diatas permukaan laut)	99
Gambar 38. Peta kontur resistivitas elevasi 50 mdpl (meter diatas permukaan laut)	100
Gambar 39. Peta kontur resistivitas elevasi 75 mdpl (meter diatas permukaan laut)	101
Gambar 40. Perbandingan peta kontur resistivitas tiap elevasi.....	102

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Akuifer berdasarkan tipe porositas dan tipe batuan (Todd dan Mays, 2005).....	23
Tabel 2. Nilai resistivitas beberapa batuan (Telford dkk, 1990).....	35
Tabel 3. Nilai resistivitas beberapa batuan dan mineral logam (Milsom, 2003).....	36
Tabel 4. Interpretasi litologi berdasarkan rentang nilai resistivitas (Wahid, 2006).....	37
Tabel 5. Interpretasi litologi berdasarkan rentang nilai resistivitas (Tim Geologi UGM, 2016).....	38
Tabel 6. Daftar alat penelitian dan kegunaannya.....	41
Tabel 7. Daftar bahan penelitian dan kegunaanya	42
Tabel 8. Jadwal penelitian.....	43
Tabel 9. Hasil analisis survei <i>well logging</i> (Tim Geologi UGM, 2015).....	59
Tabel 10. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-1.....	65
Tabel 11. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-2.....	65
Tabel 12. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-3.....	65
Tabel 13. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-4.....	66
Tabel 14. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-5.....	66
Tabel 15. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-6.....	66
Tabel 16. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-7.....	66
Tabel 17. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-8.....	67
Tabel 18. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-9.....	67
Tabel 19. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-10.....	67
Tabel 20. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-11.....	67
Tabel 21. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-12.....	68
Tabel 22. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-13.....	68
Tabel 23. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-14.....	68
Tabel 24. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-15.....	68
Tabel 25. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-16.....	69
Tabel 26. Nilai resistivitas sebenarnya pada titik pengukuran TR-17.....	69
Tabel 27. Interpretasi litologi berdasarkan rentang nilai resistivitas.....	70



Tabel 28. Titik-titik pengukuran resistivitas yang potensial untuk ekplorasi airtanah.....	95
Tabel 29. Nilai resistivitas tiap titik pengukuran resistivitas pada peta kontur resistivitas.....	97

DAFTAR LAMPIRAN TERIKAT

Lampiran 1. Data asli pengukuran survei resistivitas di lapangan titik pengukuran TR-1 hingga TR-17.....	L-1
Lampiran 2. Data resistivitas digitasi titik pengukuran TR-1 hingga TR-17.....	L-19
Lampiran 3. Hasil pengolahan data resistivitas menggunakan aplikasi PROGRESS titik pengukuran TR-1 hingga TR-17.....	L-37