

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
SARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Judul Penelitian.....	1
I.2. Latar Belakang	1
I.3. Rumusan Masalah.....	2
I.4. Maksud dan Tujuan	2
I.5. Manfaat Penelitian	3
I.6. Batasan Penelitian.....	3
I.7. Lokasi Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1. Geologi Regional.....	6
II.2. Penelitian Terkait.....	9
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
III.1. Batuan Beku	12
III.2. Andesit	17
III.2.1. Karakteristik Andesit	17
III.2.2. Petrografi.....	18
III.2.3. Struktur Batuan	19
III.3. Resistivitas Batuan	20
III.4. Metode Resistivitas	23
III.4.1. Resistivitas Semu	26
III.4.2. <i>Vertical Electrical Sounding</i> dan <i>Lateral Profiling</i>	28

III.4.4. Konfigurasi Elektroda	29
III.4.6. Prosedur Lapangan	32
III.5. Pemodelan Geologi dan Perhitungan Sumberdaya	34
III.6. Sumberdaya Mineral dan Cadangan	38
BAB IV METODE PENELITIAN	45
IV.1. Hipotesis	45
IV.2. Tahapan Penelitian	45
IV.2.1. Tahap Pra Lapangan	46
IV.2.2. Tahap Lapangan	46
IV.2.3. Tahap Pasca Lapangan	48
IV.3. Diagram Alir Penelitian	50
IV.4. Jadwal Penelitian	52
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
V.1 Geologi Daerah Penelitian	53
V.1.1 Geomorfologi Daerah Penelitian	53
V.1.2 Stratigrafi Daerah Penelitian	56
V.1.2.1 Satuan Lava Andesit Gunung Kalirejo	61
V.1.2.2 Satuan Tuff	62
V.1.2.3 Satuan Lava Andesit Gunung Hargotirto	64
V.1.3 Struktur Geologi Daerah Penelitian	65
V.2 Estimasi Sumberdaya	72
VI.2. Hasil Pengukuran	72
VI.2.1 Litologi <i>Log Resistivity</i>	73
VI.2.2 Hasil Pengukuran Geolistrik	75
VI.2.3 Visualisai 3D	97
VI.2.4 Perhitungan Sumberdaya	98
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	107
VI.1. Kesimpulan	107
VI.2. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta lokasi penelitian.....	5
Gambar 2.1 Kolom kesebandingan stratigrafi peneliti terdahulu pada daerah Kulon Progo (Harjanto, 2011 dengan modifikasi)	8
Gambar 2.2 Peta geologi regional daerah penelitian (Rahardjo dkk, 1995 dengan modifikasi)	9
Gambar 3.1 Ilustrasi kenampakan intrusi hipabisal (a) <i>dike</i> , (b) <i>sill</i> dan (c) <i>laccolith</i> (Nelson, 2015)	14
Gambar 3.2 Ilustrasi kenampakan pluton (a) <i>lapolith</i> , (b) <i>stock</i> dan <i>batholith</i> (Nelson, 2015)	15
Gambar 3.3 Ilustrasi cerobong awan panas (Nelson, 2015).....	16
Gambar 3.4 Chart perbandingan penentuan kelimpahan mineral secara visual (Terry & Chilingar, 1995, dalam Tarduno dkk, 2002).....	19
Gambar 3.5 Kekar tiang (A) dan kekar lembaran (B) pada lava andesit (Modifikasi Huppert dkk, 1982 dalam McPhie dkk, 1993)	20
Gambar 3.6 Penempatan elektroda pada pengukuran geolistrik secara umum (Reynolds, 1997)	24
Gambar 3.7 Pengaruh perubahan jarak elektroda terhadap nilai resistivitas semu (Burger dkk, 2006)	27
Gambar 3.8 Nilai resistivitas semu pada metode VES yang terekam dalam grafik X – Y (Reynolds, 1997)	28
Gambar 3.9 Persebaran elektroda pada metode Lateral Profiling untuk menghasilkan resistivity pseudo-section (Reynolds, 1997)	29
Gambar 3.10 Konfigurasi elektroda yang umum digunakan dalam survei geolistrik tahanan jenis (Milsom, 2003).....	31
Gambar 3.11 Konfigurasi elektroda <i>Schlumberger</i> (Milsom, 2003 dengan modifikasi)	32
Gambar 3.12 Input data lapangan dan pemodelan terhadap kurva lapangan.....	35
Gambar 3.13 Hasil inversi menunjukkan nilai ketebalan dan nilai resistivitas lapisan.....	35
Gambar 3.14 Contoh log resistivitas software PROGRESS	36
Gambar 3.15 Metode <i>parallel section</i> (Popoff, 1966)	38
Gambar 3.16 Hubungan antara hasil eksplorasi, sumberdaya mineral dan cadangan bijih (Kode KCMI, 2011).....	40
Gambar 4.1 Peta titik uji geolistrik	47
Gambar 4.2 Diagram alir.....	51
Gambar 5.1 Peta geomorfologi daerah penelitian.....	54

Gambar 5.2 Satuan perbukitan lava berlereng agak curum. Foto diambil dari arah baratlaut, kamera menghadap tenggara.....	56
Gambar 5.3 Peta Lintasan	58
Gambar 5.4 Peta Geologi Daerah Penelitian.....	59
Gambar 5.5 Sayatan Geologi A-B	60
Gambar 5.6 Kenampakan PPL dan XPL pada sampel batuan STA 26	61
Gambar 5.7 Singkapan lava andesit Gunung Kalirejo pada STA 26.....	62
Gambar 5.8 Kenampakan PPL dan XPL pada sampel batuan STA 2	63
Gambar 5.9 Singkapan tuff pada STA 2	63
Gambar 5.10 Kenampakan PPL dan XPL pada sampel batuan STA 24	64
Gambar 5.11 Singkapan lava andesit Gunung Hargotirto dengan struktur kekar tiang pada STA 24.....	65
Gambar 5.12 Kenampakan kekar tiang pada STA 31	66
Gambar 5.13 Sesar geser dekstral diperkirakan pada analisis DEM wilayah Kalirejo dan sekitarnya.....	68
Gambar 5.14 Interpretasi gunungapi dari data DEM wilayah Kalirejo dan sekitarnya	69
Gambar 5.15 Peta interpretasi arah aliran lava	71
Gambar 5.16 Peta titik uji geolistrik	73
Gambar 5.17 Visualisasi 3D daerah penelitian	98
Gambar 5.18 Ilustrasi perhitungan cadangan metode <i>cross section</i> (Popoff, 1966)	99
Gambar 5.19 Profil sayatan A-B.....	99
Gambar 5.20 Peta lintasan <i>parallel section</i> daerah penelitian	100
Gambar 5.21 Visualisasi penampang <i>parallel section</i>	102

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Karakteristik magma (Nelson, 2015)	12
Tabel 3.2 Material keluaran erupsi eksplosif (Nelson, 2015)	16
Tabel 3.3 Nilai resistivitas batuan dan mineral yang umum di jumpai dalam satuan Ωm (Telford dkk, 1990).	22
Tabel 4.1 Jadwal penelitian	52
Tabel 5.1 Kolom geomorfologi daerah penelitian	55
Tabel 5.2 Data pengukuran kekar gerus pada daerah penelitian	66
Tabel 5.3 Pengukuran kekar tiang di lapangan	71
Tabel 5.4 Log resistivitas HDL 01	76
Tabel 5.5 Log resistivitas HDL 02	77
Tabel 5.6 Log resistivitas HDL 03	78
Tabel 5.7 Log resistivitas HDL 04	79
Tabel 5.8 Log resistivitas HDL 05	80
Tabel 5.9 Log resistivitas HDL 06	81
Tabel 5.10 Log resistivitas HDL 07	82
Tabel 5.11 Log resistivitas HDL 08	83
Tabel 5.12 Log resistivitas HDL 09	84
Tabel 5.13 Log resistivitas HDL 10	85
Tabel 5.14 Log resistivitas HDL 11	86
Tabel 5.15 Log resistivitas HDL 12	87
Tabel 5.16 Log resistivitas HDL 13	88
Tabel 5.17 Log resistivitas HDL 14	89
Tabel 5.18 Log resistivitas HDL 15	90
Tabel 5.19 Log resistivitas HDL 16	91
Tabel 5.20 Log resistivitas HDL 17	92
Tabel 5.21 Log resistivitas HDL 18	93
Tabel 5.22 Log resistivitas HDL 19	94
Tabel 5.23 Log resistivitas HDL 20	95
Tabel 5.24 Log resistivitas HDL 21	96
Tabel 5.25 Perhitungan sumberdaya lava andesit Gunung Kalirejo	103
Tabel 5.26 Perhitungan sumberdaya lava andesit Gunung Hargotirto	104
Tabel 5.27 Perhitungan sumberdaya tuff	105

DAFTAR LAMPIRAN

1. Peta Lintasan.....	112
2. Peta Geomorfologi.....	113
3. Kolom Geomorfologi.....	114
4. Peta Geologi.....	115
5. Sayatan Geologi.....	116
6. Peta Interpretasi Arah Aliran Lava.....	117
7. Peta Titik Uji Geolistrik.....	118
8. Visualisasi 3D Daerah Penelitian.....	119
9. Sayatan A-B Model Geologi.....	120
10. Peta Lintasan <i>Parallel Section</i> Daerah Penelitian.....	121
11. Sayatan <i>Parallel Section</i>	122
12. Hasil Pengujian Sampel Andesit.....	123
13. Petrografi STA 23.....	124
14. Petrografi STA 26.....	125
15. Petrografi STA 24.....	126
16. Petrografi STA 20.....	127
17. Petrografi STA 11.....	128
18. Petrografi STA 15.....	129
19. Petrografi STA 9.....	130
20. Petrografi STA 6.....	131
21. Petrografi STA 2.....	132
22. Petrografi STA 27.....	133
23. Petrografi STA14.....	134
24. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 01.....	135
25. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 02.....	136
26. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 03.....	137
27. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 04.....	138
28. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 05.....	139
29. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 06.....	140
30. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 07.....	141

31. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 08.....	142
32. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 09.....	143
33. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 10.....	144
34. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 11.....	145
35. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 12.....	146
36. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 13.....	147
37. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 14.....	148
38. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 15.....	149
39. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 16.....	150
40. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 17.....	151
41. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 18.....	152
42. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 19.....	153
43. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 20.....	154
44. Hasil Pengukuran Metode <i>VES Schlumberger</i> HDL 21.....	155
45. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 01.....	156
46. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 02.....	157
47. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 03.....	158
48. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 04.....	159
49. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 05.....	160
50. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 06.....	161
51. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 07.....	162
52. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 08.....	163
53. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 09.....	164
54. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 10.....	165
55. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 11.....	166
56. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 12.....	167
57. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 13.....	168
58. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 14.....	169
59. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 15.....	170
60. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 16.....	171
61. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 17.....	172

62. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 18.....	173
63. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 19.....	174
64. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 20.....	175
65. Hasil Inversi <i>VES Schlumberger</i> HDL 21.....	176
66. Log Interpretasi HDL 01.....	177
67. Log Interpretasi HDL 02.....	177
68. Log Interpretasi HDL 03.....	178
69. Log Interpretasi HDL 04.....	178
70. Log Interpretasi HDL 05.....	179
71. Log Interpretasi HDL 06.....	179
72. Log Interpretasi HDL 07.....	180
73. Log Interpretasi HDL 08.....	180
74. Log Interpretasi HDL 09.....	181
75. Log Interpretasi HDL 10.....	181
76. Log Interpretasi HDL 11.....	182
77. Log Interpretasi HDL 12.....	182
78. Log Interpretasi HDL 13.....	183
79. Log Interpretasi HDL 14.....	183
80. Log Interpretasi HDL 15.....	184
81. Log Interpretasi HDL 16.....	184
82. Log Interpretasi HDL 17.....	185
83. Log Interpretasi HDL 18.....	185
84. Log Interpretasi HDL 19.....	186
85. Log Interpretasi HDL 20.....	186
86. Log Interpretasi HDL 21.....	187