

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
SARI	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	4
I.3. Maksud dan Tujuan	4
I.4. Manfaat Penelitian	4
I.5. Ruang Lingkup Penelitian	5
I.5.1. Lingkup Wilayah Penelitian	5
I.5.2. Lingkup Pekerjaan	7
I.6. Batasan Penelitian	8
I.6.1. Batasan Waktu	8
I.6.2. Batasan Data	8
I.7. Peneliti Terdahulu	9
BAB II. GEOLOGI REGIONAL	12
II.1. Geomorfologi Regional	12
II.2. Geologi Regional	13
II.3. Hidrogeologi Regional	16

BAB III. DASAR TEORI	20
III.1. Sifat Batuan terhadap Airtanah	20
III.2. Akuifer	21
III.3. Sistem Akuifer Pantai	23
III.4. Intrusi Air Asin	25
III.5. Penentuan Intrusi Air Asin.....	31
III.6. Hubungan Air Tawar dengan Air Laut	34
III.7. Potensi Airtanah.....	36
III.7.1. Kuantitas Airtanah	36
III.7.2. Kualitas Airtanah.....	38
III.8. Geokimia Airtanah.....	43
III.8.1. Kation	43
III.8.2. Anion	44
III.8.3. Bukan Ion	46
III.9. Analisis Geokimia Airtanah.....	47
III.9.1. Metode Klasifikasi.....	47
III.9.2. Metode Korelasi	48
III.9.3. Metode Analisis	49
III.10. Penyelidikan Geolistrik untuk Airtanah.....	52
III.11. Hipotesis	55
 BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN	 56
IV.1. Alat dan Bahan	56
IV.2. Tahapan Penelitian.....	57
IV.2.1. Tahap Persiapan	57
IV.2.2. Tahap Kerja Lapangan	58
IV.2.3. Tahap Analisis Data	58
IV.2.4. Tahap Penyelesaian	60
IV.3. Waktu Penelitian.....	62

BAB V. PENGUTARAAN DATA	63
V.1. Geomorfologi Daerah Penelitian.....	63
V.1.1. Satuan Dataran Fluvial	63
V.1.2. Satuan Dataran Aluvium.....	65
V.1.3. Satuan Dataran Pesisir	66
V.2. Geologi Daerah Penelitian	67
V.2.1. Endapan Pasir Halus	67
V.2.2. Endapan Pasir Sedang.....	70
V.3. Hidrogeologi Daerah Penelitian	71
 BAB VI. ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	 76
VI.1. Potensi Airtanah.....	76
VI.1.1. Kuantitas Airtanah.....	76
VI.1.2. Kualitas Airtanah.....	106
VI.2. Geokimia Airtanah.....	108
 BAB VII. KESIMPULAN	 124
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN.....	131

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Lokasi Penelitian	6
Gambar II.1. Peta Geologi Daerah Penelitian.....	15
Gambar II.2. Penampang Akuifer Wates(Mac Donald&Partners, 1984)	19
Gambar II.3. Penampang Akuifer Gumuk Pasir(Mac Donal&Partners, 1984)	19
Gambar III.1. Skema <i>Unconfined</i> dan <i>Confined Aquifers</i> (Todd, 1980)	22
Gambar III.2. Sketsa <i>Leakage</i> atau <i>Semiconfined Aquifers</i> (Todd, 1980).....	22
Gambar III.3. Sketsa <i>Perched Aquifers</i> (Todd, 1980)	23
Gambar III.4. Penampang Ideal dari sistem akuifer pantai(Rakhman, 2014).	24
Gambar III.5. Proses terjadinya intrusi horisontal(Cheng dan Ouzar, 2004).	27
Gambar III.6. Proses terjadinya intrusi vertikal(Cheng dan Ouzar, 2004)	28
Gambar III.7. Proses terjadinya intrusi terinduksi(Cheng dan Ouzar, 2004)	29
Gambar III.8. Intrusi air asin dalam airtanah akibat pemompaan airtanah yang berlebihan(Lucianancya, 2011 dalam Rakhman, 2013).....	30
Gambar III.9. Model <i>interface</i> antara airtanah dengan air laut (Barlow, 2003 dalam Hatori, 2008)	35
Gambar III.10. Diagram Pola Stiff(dalam Fetter, 2001 dengan modifikasi)	49
Gambar III.11. A. Diagram <i>Trilinier Piper</i> , B. Diagram lanjutan interpretasi kualitas airtanah(Suharyadi, 1984)	50
Gambar III.12. Kisaran harga tahanan jenis dari berbagai macam batuan (Hunt, 1984)	52
Gambar III.13. Konfigurasi Wenner, Konfigurasi Schlumberger, Konfigurasi Dipole-dipole(Fetter,2001)	55
Gambar IV.1. Diagram alir metodologi penelitian	61

Gambar V.1. Peta Geomorfologi Daerah Penelitian	64
Gambar V.2. Kenampakan satuan dataran fluvial	65
Gambar V.3. Kenampakan satuan dataran aluvium	66
Gambar V.4. Kenampakan satuan dataran pesisir	67
Gambar V.5. Peta Geologi Daerah Penelitian	68
Gambar V.6. Sayatan Geologi Daerah Penelitian	69
Gambar V.7. Litologi pasir halus	70
Gambar V.8. Kenampakan litologi pasir sedang	71
Gambar V.9. Peta kedalaman airtanah daerah penelitian	73
Gambar V.10. Peta aliran airtanah daerah penelitian	75
Gambar VI.1. Kolom litologi GL 1	78
Gambar VI.2. Kolom litologi GL 2	79
Gambar VI.3. Kolom litologi GL 3	80
Gambar VI.4. Kolom litologi GL 4	81
Gambar VI.5. Kolom litologi GL 5	82
Gambar VI.6. Kolom litologi GL 6	83
Gambar VI.7. Kolom litologi GL 7	84
Gambar VI.8. Kolom litologi GL 8	85
Gambar VI.9. Kolom litologi GL 9	86
Gambar VI.10. Kolom litologi GL 10	87
Gambar VI.11. Kolom litologi GL 11	88
Gambar VI.12. Kolom litologi GL 12	89
Gambar VI.13. Peta lokasi persebaran pengukuran geolistrik.....	90
Gambar VI.14. Hasil korelasi titik GL 2-6-10.....	91
Gambar VI.15. Hasil Korelasi titik GL 3-7-11	93
Gambar VI.16. Hasil Korelasi titik GL 4-8-12.....	94
Gambar VI.17. Hasil Korelasi titik GL 2-3-4.....	95
Gambar VI.18. Hasil Korelasi titik GL 6-7-8.....	97
Gambar VI.19. Hasil Korelasi titik GL 10-11-12	98
Gambar VI.20. Ilustrasi litologi bawah permukaan daerah penelitian	100
Gambar VI.21. Peta pembagian zona daerah penelitian	102

Gambar VI.22. Peta lokasi pengukuran transmisivitas dan permeabilitas daerah penelitian(Irawan, 2005)	104
Gambar VI.23. Peta lokasi pengambilan sampel airtanah daerah penelitian.....	109
Gambar VI.24. Peta persebaran tipe airtanah berdasarkan Klasifikasi Kurlov	114
Gambar VI.25. Analisis data geokimia airtanah Diagram <i>Trilinier Piper</i>	118
Gambar VI.26. Peta persebaran tipe airtanah Diagram <i>Trilinier Piper</i>	119

DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Karakteristik akuifer di Yogyakarta(Mac Donal&Parners, 1984).....	17
Tabel III.1. Perbandingan permeabilitas dengan jenis litologi (Bouwer, 1978)	37
Tabel III.2. Nilai storativitas batuan pada setiap jenis litologi(Todd, 1980)	37
Tabel III.3. Klasifikasi air berdasarkan jumlah garam terlarut(Fetter, 2001)	40
Tabel III.4. Klasifikasi air berdasarkan harga DHL(Suharyadi, 1984).....	40
Tabel III.5. Klasifikasi keasinan airtanah berdasarkan DHL, Klorida dan Kadar Zat terlarut(PAHIAA, 1986 dalam Hatori, 2008)	41
Tabel III.6. Jenis litologi berdasarkan komposisi kimia airtanah(Mazor, 2004)	46
Tabel III.7. Penentuan kelas air dengan metode Klasifikasi Kurlov(Suharyadi, 1984)	48
Tabel IV.1. Jadwal pelaksanaan penelitian.....	50
Tabel VI.1. Lokasi titik-titik pengukuran geolistrik	77
Tabel VI.2. Rentang harga tahanan jenis batuan dan litologi penyusun daerah penelitian.....	77
Tabel VI.3. Hasil analisis titik GL 1	78
Tabel VI.4. Hasil analisis titik GL 2	79
Tabel VI.5. Hasil analisis titik GL 3	80
Tabel VI.6. Hasil analisis titik GL 4	81
Tabel VI.7. Hasil analisis titik GL 5	82
Tabel VI.8. Hasil analisis titik GL 6	83
Tabel VI.9. Hasil analisis titik GL 7	84
Tabel VI.10. Hasil analisis titik GL 8	84
Tabel VI.11. Hasil analisis titik GL 9	85
Tabel VI.12. Hasil analisis titik GL 10	86
Tabel VI.13. Hasil analisis titik GL 11	87
Tabel VI.14. Hasil analisis titik GL 12	88
Tabel VI.15. Persebaran dan ketebalan akuifer di daerah penelitian.....	101

Tabel VI.16. Nilai transmisivitas dan permeabilitas daerah penelitian (Irawan, 2005.....	103
Tabel VI.17. Perhitungan cadangan statis daerah penelitian	105
Tabel VI.18. Perhitungan jumlah air infiltrasi daerah penelitian.....	105
Tabel VI.19. Data geokimia airtanah daerah penelitian	108
Tabel VI.20. Konversi data hasil analisis geokimia airtanah	112
Tabel VI.21. Ringkasan potensi dan geokimia airtanah daerah penelitian	123