

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi	4
1.5.2 Ruang Lingkup Kegiatan.....	4
1.6 Batasan Penelitian	5
1.7 Keaslian Penelitian	6
BAB 2. STUDI PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.1.1 Geologi Regional.....	11
2.1.2 Hidrogeologi Regional	13
2.2 Landasan Teori	15
2.2.1 Pemantauan Air Tanah	15
2.2.2 Kerentanan Akuifer terhadap Dampak Pengambilan Air Tanah.....	17
2.2.3 Peta Risiko terhadap Dampak Pengambilan Air Tanah	28
2.3 Hipotesis	29
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Metodologi Pengambilan Data Penelitian	30
3.1.1 Alat-alat yang digunakan dalam penelitian	30

3.1.2	Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam penelitian.....	31
3.2	Tahapan Penelitian.....	32
3.2.1	Tahap Persiapan.....	32
3.2.2	Tahap Pengumpulan Data.....	32
3.2.3	Tahap Analisa dan Evaluasi.....	34
3.2.4	Tahap Pelaporan	38
3.3	Metode Penelitian	40
BAB 4.	PENGUTARAAN DATA.....	41
4.1	Kondisi Geologi Daerah Penelitian	41
4.1.1	Kondisi Geologi Permukaan.....	41
4.1.2	Kondisi Litologi Bawah Permukaan.....	47
4.2	Kondisi Hidrogeologi Daerah Penelitian	50
4.2.1	Pola Aliran Air Tanah.....	50
4.2.2	Kedalaman Muka Air Tanah atau Piezometric Level.....	51
4.2.3	Sifat Fisika Kimia Air Tanah.....	53
4.3	Sistem Akuifer Daerah Penelitian	55
4.4	Curah Hujan Daerah Penelitian	59
4.5	Nilai Klorida Air Tanah dan Air Hujan.....	60
4.6	Tata Guna Lahan dan Pola Ruang Wilayah (RTRW) Daerah Penelitian	61
BAB 5.	ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	63
5.1	Kerentanan Air Tanah terhadap Pengambilan Air Tanah	63
5.1.1	Peta Karakteristik Respon Akuifer	63
5.1.2	Peta Karakteristik Penyimpanan Akuifer	64
5.1.3	Peta Ketebalan Akuifer.....	65
5.1.4	Peta Kedalaman Muka Air Tanah/ Piezometric Level	67
5.1.5	Peta Stratifikasi Akuifer	68
5.1.6	Peta Ketebalan Akuitar dan Akuiklud	69
5.1.7	Peta Kompresibilitas Akuitar dan Akuiklud.....	70
5.1.8	Peta Kerentanan Air Tanah Terhadap Pengambilan Air Tanah	72
5.2	Peta Risiko terhadap Pengambilan Air Tanah	74
5.3	Penentuan Lokasi Sumur Pantau pada Peta Jaringan Sumur Pantau	76
5.3.1	Penentuan Lokasi Sumur Pantau	76

5.3.2 Peta Jaringan Sumur Pantau	79
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	82
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	87

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.1 Pemantauan air tanah berdasarkan fungsi (Tuinhof, et.al, 2006).....	16
Tabel 2.2 Parameter dan klasifikasi kelas kerentanan (Morris, et al, 2003)	18
Tabel 2.3 Parameter dan Klasifikasi kelas kerentanan (Putra & Indrawan, 2014)	18
Tabel 2.4 Parameter dan klasifikasi kelas kerentanan (Modifikasi)	20
Tabel 2.5 Nilai Representasi Porositas (Morris & Johnson 1967)	25
Tabel 2.6 Hubungan Nilai Kompresibilitas dengan Litologi (Frezze & Cherry, 1979).....	27
Tabel 2.7 Klasifikasi akhir kerentanan akuifer terhadap pengambilan air tanah modifikasi ...	28
Tabel 2.8 Tingkat spesifikasi objek bahaya pengambilan air tanah(Putra & Indrawan, 2014) 29	
Tabel 3.1 Alat-alat yang dibutuhkan dalam penelitian.....	30
Tabel 3.2 Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian	31
Tabel 4.1 Nilai Elevasi Muka Air Tanah	50
Tabel 4.2 Nilai Kedalaman Muka Air Tanah	52
Tabel 4.3 Nilai Sifat Fisika Kimia Air Tanah	54
Tabel 4.4 Nilai Karakteristik Akuifer.....	57
Tabel 4.5 Data Curah Hujan Rata-Rata.....	60
Tabel 4.6 Nilai Klorida Air Tanah dan Air Hujan	61
Tabel 5.1 Rentang Kelas dan Bobot Karakteristik Respon Akuifer.....	63
Tabel 5.2 Nilai Imbuhan Air Tanah	64
Tabel 5.3 Rentang Kelas dan Bobot Karakteristik Penyimpanan Akuifer.....	65
Tabel 5.4 Rentang Kelas dan Bobot Ketebalan Akuifer	66
Tabel 5.5 Rentang Kelas dan Bobot Piezometric Level.....	67
Tabel 5.6 Rentang Kelas dan Bobot Stratifikasi Akuifer	68
Tabel 5.7. Rentang Kelas dan Bobot Ketebalan Akuitar & Akuiklud	69
Tabel 5.8 Rentang Kelas dan Bobot Kompresibilitas Akuitar & Akuiklud.....	71
Tabel 5.9 Klasifikasi akhir kerentanan akuifer terhadap pengambilan air tanah modifikasi ...	72
Tabel 5.10 Daftar Lokasi Jaringan Sumur Pantau.....	78

Gambar 1.1 Lokasi Penelitian pada CAT Ponorogo-Ngawi di wilayah Kabupaten Ngawi	4
Gambar 2.1 Peta Geologi Regional Lokasi Penelitian	13
Gambar 2.2 Peta Hidrogeologi Regional Lokasi Penelitian	15
Gambar 2.3 Plot grafik hubungan waktu dan penurunan muka air tanah (drawdown).....	21
Gambar 2.4 Metode analisa uji pemompaan	22
Gambar 2.5 Kurva Baku Metode Theis (Fetter, 1994)	22
Gambar 2.6 Kurva Baku untuk Tipe Leaky Aquifer (Fetter, 1994).....	23
Gambar 2.7 Kurva Baku Metode Boulton (Prickett, 1965)	24
Gambar 2.8 Hubungan kompresibilitas dan tekanan (modifikasi dari Chilingarian (1992)) ...	27
Gambar 3.1 Bagan Alir Metode Penelitian	40
Gambar 4.1 Lokasi Titik Pengamatan Geologi Permukaan	41
Gambar 4.2 Pengamatan Geologi Permukaan STA 8	42
Gambar 4.3 Pengamatan Geologi Permukaan STA 13	42
Gambar 4.4 Pengamatan Geologi Permukaan STA 21	43
Gambar 4.5 Pengamatan Geologi Permukaan STA 1 dan STA 3.....	43
Gambar 4.6 Pengamatan Geologi Permukaan STA 4 dan STA 17.....	44
Gambar 4.7 Pengamatan Geologi Permukaan STA 6 dan STA 7.....	44
Gambar 4.8 Pengamatan Geologi Permukaan STA 34	45
Gambar 4.9 Pengamatan Geologi Permukaan STA 26 dan STA 27.....	45
Gambar 4.10 Pengamatan Geologi Permukaan STA 31	46
Gambar 4.11 Pengamatan Geologi Permukaan STA 2	46
Gambar 4.12 Pengamatan Geologi Permukaan STA 5 dan STA 15.....	47
Gambar 4.13 Lokasi Titik Bore Log Geologi Bawah Permukaan	47
Gambar 4.14 Penampang Litologi Bawah Permukaan (Sayatan A-A').....	49
Gambar 4.15 Peta Pola Aliran Air Tanah Akuifer Bebas	51
Gambar 4.16 Peta Pola Aliran Air Tanah Akuifer Tertekan.....	51
Gambar 4.17 Peta Kedalaman MAT Akuifer Bebas.....	53
Gambar 4.18 Peta Piezometric Level Akuifer Tertekan	53
Gambar 4.19 Peta Nilai Total Dissolved Solids (TDS)	54
Gambar 4.20 Peta Nilai Electrical Conductivity (DHL)	55
Gambar 4.21 Peta Nilai pH	55

Gambar 4.22 Sistem Akuifer (Sayatan A-A').....	58
Gambar 4.23 Peta Nilai Transmisivitas.....	59
Gambar 4.24 Peta Nilai Storativitas	59
Gambar 4.25 Lokasi Stasiun Hujan dan Curah Hujan Rerata.....	60
Gambar 4.26 Titik Sampel Klorida Air Tanah dan Air Hujan	61
Gambar 4.27 Peta Tata Guna Lahan	62
Gambar 4.28 Peta Pola Ruang Wilayah Kabupaten Ngawi	62
Gambar 5.1 Peta Sebaran Kelas Karakteristik Respon Akuifer	63
Gambar 5.2 Peta Sebaran Kelas Karakteristik Respon Akuifer	65
Gambar 5.3 Peta Sebaran Kelas Ketebalan Akuifer	66
Gambar 5.4 Peta Sebaran Kelas Piezometric Level	67
Gambar 5.5 Peta Sebaran Kelas Stratifikasi Akuifer	69
Gambar 5.6 Peta Sebaran Kelas Ketebalan Akuitar dan Akuiklud.....	70
Gambar 5.7 Peta Sebaran Kelas Kompresibilitas Akuitar dan Akuiklud.....	72
Gambar 5.8 Peta Kerentanan terhadap Pengambilan Air Tanah.....	73
Gambar 5.9 Peta Risiko terhadap Pengambilan Air Tanah.....	75
Gambar 5.10 Peta Risiko terhadap Pengambilan Air Tanah.....	76
Gambar 5.11 Peta Lokasi Jaringan Sumur Pantau	79
Gambar 5.12 Gambar Tipikal Penampang Tegak Konstruksi Sumur Pantau.....	81