

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN DAN PETA	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian	6
1.4. Kegunaan Penelitian	7
1.5. Tinjauan Pustaka	8
1.6. Landasan Teori	14
1.7. Hipotesa	17
1.8. Metode dan Teknik Penelitian	18
1.8.1. Metode penelitian	18
1.8.2. Teknik penelitian	19
1.8.3. Teknik pengolahan data	28
1.8.4. Penyajian data dan hasil penelitian	37
1.8.5. Analisis data	40
1.9. Prosedur Penelitian	41
1.10. Batasan Istilah	44
BAB II DESKRIPSI KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN	47
2.1. Letak, Batas dan Luas Daerah Penelitian ..	47
2.2. Iklim	48
2.2.1. Temperatur	49
2.2.2. Curah hujan	49
2.2.3. Tipe iklim	51



2.3. Geologi	52
2.3.1. Struktur geologi dalam Melange di Bayat	52
2.3.2. Sejarah geologi dan formasi geologi di Bayat	54
2.3.3. Litologi di daerah Bayat	60
2.4. Geomorfologi	62
2.4.1. Proses Geomorfologi	62
2.4.2. Bentuklahan Utama di Bayat	67
2.5. Tanah	69
2.6. Hidrologi	74
2.6.1. Kondisi air permukaan	75
2.6.2. Kondisi airtanah bebas	77
2.6.3. Mataair dan rembesan	77
2.6.4. Akifer dan permeabilitas	78
2.6.5. Kualitas dan hidrokimia airtanah ..	79
2.7. Penggunaan Lahan	80
BAB III SATUAN BENTUKLAHAN DAERAH PENELITIAN	84
3.1. Konsep Bentuklahan dan Satuan Morfohidrologi	85
3.2. Pembuatan Satuan Bentuklahan	87
3.3. Satuan Bentuklahan di Daerah Penelitian ..	90
3.4. Satuan Bentuklahan Sebagai Dasar Satuan Pemetaan Morfohidrologi	96
BAB IV KARAKTERISTIK AIRTANAH BEBAS DAERAH PENELITIAN	98
4.1. Akifer di Daerah Penelitian	98
4.2. Sifat Fisik Airtanah	101
4.2.1. Daya hantar listrik	105
4.2.2. pH dan temperatur	107
4.2.3. Kekeruhan, warna, bau dan rasa ...	109
4.2.4. Kedudukan muka airtanah dan fluktuasi	112
4.3. Kualitas dan Tipe Hidrokimia Airtanah ...	114
4.3.1. Kualitas airtanah	114
4.3.2. Tipe hidrokimia airtanah	125
4.4. Permeabilitas Akifer	130
4.5. Hubungan DHL dengan Total Konsentrasi Ion dan Konsentrasi Ion Cl	134
4.6. Mataair di Daerah Penelitian	135



BAB V
UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Karakteristik dan agihan airtanah bebas dengan pendekatan satuan bentuk lahan wilayah kecamatan Bayat kabupaten Dati II Klaten propinsi Jawa Tengah
Langgeng Wahyu Santosa, Prof. Dr. Sutikno; Drs. Suratman, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 1995. Diunduh dari <http://eprints.ugm.ac.id/>

SATUAN MORFOHIDROLOGI DAERAH PENELITIAN	140
5.1. Satuan Morfohidrologi Dataran Aluvial ...	140
5.2. Satuan Morfohidrologi Kipas Aluvial	144
5.3. Satuan Morfohidrologi Lembah Sungai Dengkeng	145
5.4. Satuan Morfohidrologi Perbukitan Denudasional	146
5.5. Satuan Morfohidrologi Perbukitan Struktural Denudasional	148
5.6. Satuan Morfohidrologi Perbukitan Solusional	150
BAB VI PEMBAHASAN	152
6.1. Satuan Morfohidrologi : Karakteristik dan Agihan Airtanah Bebas Daerah Pene- litian dan Faktor-faktor Yang Mempenga- ruhnya	152
6.2. Rekomendasi Penggunaan Airtanah	166
KESIMPULAN	170
SARAN-SARAN	173
DAFTAR PUSTAKA	174
LAMPIRAN-LAMPIRAN	178

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Standar Baku Mutu Air Untuk Air Minum	36
Tabel 2.1.	Data Curah Hujan Rata-Rata Bulanan Stasiun Bayat Tahun 1983-1992	50
Tabel 2.2.	Kriteria Penggolongan Tipe Curah Hujan Menurut Schmidt dan Ferguson	51
Tabel 2.3.	Stratigrafi Perbukitan Jiwo dan Sekitar	60
Tabel 2.4.	Bentuk Penggunaan Lahan Di Kecamatan Bayat Tahun 1992	81
Tabel 2.5.	Hubungan Antara Bentuklahan Dengan Peng- gunaan Lahan di Kecamatan Bayat	81
Tabel 3.1.	Klasifikasi Kemiringan Lereng dan Beda Tinggi Untuk Menentukan Klas Relief	86
Tabel 3.2.	Satuan, Penyusun dan Jenis Batuan Serta Mineral Penyusun Batuan di Daerah Bayat	88
Tabel 4.1.	Tabel Material, Porositas dan Hasil Je- nis Material Pada Sumur Bor TW-146 di Bayat	100
Tabel 4.2.	Data Kondisi Fisik dan Lingkungan Seki- tar Titik Pengukuran Airtanah	102
Tabel 4.3.	Klasifikasi Data DHL dan Kedalaman Muka Airtanah Daerah Penelitian	110
Tabel 4.4.	Data Sampel Airtanah dan Hasil Analisa Kimia Airtanah	117
Tabel 4.5.	Klasifikasi Kualitas Airtanah Untuk Air Minum di Daerah Penelitian	124
Tabel 4.6.	Tipe Hidrokimia Airtanah	126
Tabel 4.7.	Data Hasil Uji Pompa, Perhitungan dan Klasifikasi Koefisien Permeabilitas Akifer Daerah Penelitian	133
Tabel 4.8.	Hubungan DHL dengan Total Konsentrasi Ion dan Konsentrasi Ion	135
Tabel 4.9.	Beberapa Mataair di Daerah Penelitian	138
Tabel 5.1.	Satuan Morfohidrologi Daerah Penelitian	141
Tabel 6.1.	Satuan Morfohidrologi dan Karakteristik Airtanahnya di Daerah Penelitian (Bayat) ...	154

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Penampang Uji Sumur Dangkal (Shallow Dug-Well Recovery Test)	25
Gambar 1.2. Kurve Hubungan Koefisien C dengan L/rw (Bouwer and Rice, 1976)	26
Gambar 1.3. Contoh Plot "St" Versus "t"	27
Gambar 1.4. Diagram Piper Segiempat (Klossterman,1983)..	30
Gambar 1.5. Klasifikasi Tipe Hidrokimia Berdasar Diagram Piper Segiempat	32
Gambar 1.6. Diagram Alir Penelitian	43
Gambar 2.1. Pembagian Tipe Iklim Hujan Tropika - Plotting Tipe Iklim Daerah Penelitian	52
Gambar 2.2. Gerakan Tektonik Pada Baji Melange Aktif (van Bemmelen, 1949)	55
Gambar 2.3. Skematis Situasi Geologi Kubah Jiwo Mio-sen Tengah (van Bemmelen, 1949)	57
Gambar 2.4. Skematis Situasi Geologi Kubah Jiwo Sekarang (van Bemmelen, 1949)	58
Gambar 2.5. Pelapukan Mekanik dan Pelapukan Melingkar Pada Sekis-Filit Gunung Bulu (Krakitan)	64
Gambar 2.6. Penambangan Batugamping di Mojopereng Gunung Kampak	65
Gambar 2.7. Pendangkalan Tepian Rowo Jombor (Untuk lahan pertanian musiman)	66
Gambar 2.8. Gerakan Massa Tanah (Akibat kembang kerut tanah) di Daerah Ngerangan	67
Gambar 2.9. Kenampakan Sungai Dengkeng di Daerah Jalek..	76



Gambar 2.10.	Kenampakan Rowo Jombor dari Winong	76
Gambar 2.11.	Mataair Besar di Ngruweng	79
Gambar 2.12.	Hutan Konservasi (Akasia) di Lereng Atas Gunung Pendul Daerah Jerukan	82
Gambar 2.13.	Dam Pengendali di Gunung Tugu Krakitan	83
Gambar 4.1.	Penampang Litologi Sumur Bor di Bayat (Sumur TW-146 : CV Gea Sakti-P2AT Jateng)..	99
Gambar 4.2a.	Klasifikasi Tipe Hidrokimia Berdasar Diagram Piper Segiempat	127
Gambar 4.2b.	Klasifikasi Tipe Hidrokimia Berdasar Diagram Piper Segiempat	128
Gambar 4.3.	Grafik Hubungan DHL Dengan Total Konsen- trasi Ion	136
Gambar 4.4.	Grafik Hubungan DHL Dengan Konsentrasi Ion Cl	137



DAFTAR LAMPIRAN DAN PETA

Lampiran-1	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Margorejo, Ngerangan	L-1
Lampiran-2	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-2
Lampiran-3	Plotting "S" versus "t"	L-3
Lampiran-4	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Duwet, Krakitan	L-4
Lampiran-5	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-5
Lampiran-6	Plotting "S" versus "t"	L-6
Lampiran-7	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Santren, Dukuh	L-7
Lampiran-8	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-8
Lampiran-9	Plotting "S" versus "t"	L-9
Lampiran-10	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Bogem	L-10
Lampiran-11	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-11
Lampiran-12	Plotting "S" versus "t"	L-12
Lampiran-13	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Konang	L-13
Lampiran-14	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-14
Lampiran-15	Plotting "S" versus "t"	L-15
Lampiran-16	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Bukit Konang	L-16
Lampiran-17	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-17
Lampiran-18	Plotting "S" versus "t"	L-18
Lampiran-19	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Dukuh	L-19
Lampiran-20	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-20
Lampiran-21	Plotting "S" versus "t"	L-21



Lampiran-22	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Krikilan	L-22
Lampiran-23	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-23
Lampiran-24	Plotting "S" versus "t"	L-24
Lampiran-25	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Kalijaran, Temas	L-25
Lampiran-26	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-26
Lampiran-27	Plotting "S" versus "t"	L-27
Lampiran-28	Grafik Hasil Uji Pompa di Daerah Batilan	L-28
Lampiran-29	Data Uji Pompa dan Hasil Perhitungan Koefisien Permeabilitas	L-29
Lampiran-30	Plotting "S" versus "t"	L-30
Peta-1	Peta Topografi Bayat Kabupaten Klaten Jawa Tengah Skala 1 : 25.000 Tahun 1965	
Peta-2	Peta Geologi Bayat Kabupaten Dati II Klaten Propinsi Jawa Tengah Skala 1 : 25.000 Tahun 1994	
Peta-3	Peta Satuan Bentuklahan Bayat Kabupaten Dati II Klaten Propinsi Jawa Tengah Skala 1 : 25.000 Tahun 1994	
Peta-4	Peta Klas Daya Hantar Listrik dan Kedalaman Muka Airtanah Wilayah Bayat Kabupaten Dati II Klaten Skala 1 : 25.000 Tahun 1995	
Peta-5	Peta Klas Kualitas Airtanah dan Tipe Hidrokimia Airtanah Wilayah Bayat Kabupaten Dati II Klaten Skala 1 : 25.000 Tahun 1995	
Peta-6	Peta Klas Koefisien Permeabilitas Akifer Wilayah Bayat Kabupaten Dati II Klaten Skala 1 : 25.000 Tahun 1995	
Peta-7	Peta Satuan Morfohidrologi Wilayah Bayat Kabupaten Dati II Klaten Skala 1 : 25.000 Tahun 1995	