

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1. 1. Latar Belakang .....	1
1. 2. Perumusan Masalah .....	2
1. 3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	3
1.3.1. Tujuan Penelitian .....	3
1.3.2. Kegunaan Penelitian .....	3
1. 4. Penelaahan Pustaka dan Penelitian Sebelumnya.....	3
1. 4. 1. Beting gisik .....	3
1. 4. 2. Sistem akuifer di kawasan beting gisik .....	4
1. 4. 3. Siklus hidrologi di kawasan beting gisik .....	7
1. 4. 4. Potensi airtanah di kawasan beting gisik .....	8
1. 4. 5. Penggunaan airtanah .....	9
1. 5. Kerangka Teori.....	10
1. 6. Hipotesis.....	15
1. 7. Batasan Istilah.....	17
<b>BAB II. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
2. 1. Data.....	19
2. 2. Pemilihan Lokasi .....	20
2. 3. Cara Penelitian.....	20
2.3.1. Cara pengumpulan data .....	21
2.3.2. Cara analisis data .....	23



<b>BAB III. KAWASAN BETING GISIK DAERAH PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1. Letak, Luas dan Batas Daerah Penelitian.....	29
3.2. Iklim .....	29
3.2.1. Suhu udara.....	31
3.2.2. Curah hujan.....	31
3.2.3. Tipe iklim .....	32
3.2.4. Evapotranspirasi aktual .....	36
3.3. Kondisi Geologi.....	37
3.4. Geomorfologi.....	39
3.4.1. Beting gisik .....	39
3.4.2. Gumuk pasir .....	41
3.4.3. Swale .....	42
3.5. Tanah.....	43
3.6. Kependudukan.....	44
3.7. Penggunaan Lahan .....	45
3.7.1. Permukiman .....	45
3.7.2. Lahan kosong .....	47
3.7.3. Tegalan .....	47
3.7.4. Kebun campuran .....	47
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>49</b>
4.1. Aliran Airtanah .....	49
4.2. Kualitas Airtanah .....	55
4.3. Ketersediaan Air .....	59
4.3.1. Imbuhan airtanah .....	59
4.3.2. Tampungannya airtanah dalam akuifer .....	60
4.3.2.1. Luas daerah yang airtanahnya tawar .....	60
4.3.2.2. Hasil jenis .....	61
4.3.2.3. Tebal lapisan jenuh airtanah.. ..	63
4.3.2.4. Perhitungan volume tampungan airtanah .....	72
4.4. Ketersediaan Airtanah .....	77
4.5. Penggunaan Airtanah .....	79

4.5.1. Penggunaan airtanah untuk keperluan domestik .....	80
4.5.2. Penggunaan airtanah untuk keperluan pertanian.....	81
4.5.3. Penggunaan airtanah pada seluruh daerah penelitian .....	82
4.6. Evaluasi Ketersediaan Airtanah di Kawasan Beting Gisik .....	82
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>85</b>
1. Kesimpulan .....	85
2. Saran .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN – LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Suhu udara rata-rata tahunan daerah penelitian 1989-1998 ...	31
Tabel 3.2. Data curah hujan rata-rata tahunan tahun 1989-1998 .....	32
Tabel 3.3. Tipe hujan di Indonesia menurut Schmidt – Ferguson .....	34
Tabel 3.4. Penentuan tipe hujan di daerah penelitian.....	34
Tabel 3.5. Hasil perhitungan evapotranspirasi aktual .....	37
Tabel 3.6. Jumlah dan kepadatan penduduk masing-masing desa.....	45
Tabel 4.1. Hasil analisis kualitas airtanah .....	58
Tabel 4.2. Hasil jenis di daerah penelitian.....	61
Tabel 4.3. Penggunaan airtanah untuk keperluan domestik .....	81

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 1.1.</b> Konsep akuifer di beting gisik .....	5
<b>Gambar 1.2.</b> Keseimbangan airtanah dan air laut pada akuifer pantai.....	6
<b>Gambar 1.3.</b> Kerangka pikir penelitian .....	16
<b>Gambar 3.1.</b> Lokasi daerah penelitian .....	30
<b>Gambar 3.2.</b> Polygon thiesen daerah penelitian.....	33
<b>Gambar 3.3.</b> Diagram pembagian tipe iklim Schmidt-Ferguson .....	35
<b>Gambar 3.4.</b> Diagram pembagian tipe iklim Koppen .....	36
<b>Gambar 3.5.</b> Bentuk lahan di daerah penelitian dan sekitarnya.....	40
<b>Gambar 3.6.</b> Penggunaan lahan di daerah penelitian dan sekitarnya.....	46
<b>Gambar 4.1.</b> Kontur permukaan tanah di daerah penelitian .....	50
<b>Gambar 4.2.</b> Tinggi muka air pada musim kemarau di daerah penelitian..	51
<b>Gambar 4.3.</b> Tinggi muka air pada musim hujan di daerah penelitian.....	52
<b>Gambar 4.4.</b> Persebaran DHL di daerah penelitian .....	56
<b>Gambar 4.5.</b> Lokasi pumping test di daerah penelitian .....	62
<b>Gambar 4.6.</b> Lokasi geolistrik di daerah penelitian .....	64
<b>Gambar 4.5.</b> Lokasi pumping test di daerah penelitian .....	62
<b>Gambar 4.6.</b> Lokasi geolistrik di daerah penelitian .....	64
<b>Gambar 4.7.</b> Penampang A-C hasil pendugaan geolistrik.....	65
<b>Gambar 4.8.</b> Penampang D-E hasil pendugaan geolistrik .....	66
<b>Gambar 4.9.</b> Penampang F-G hasil pendugaan geolistrik .....	68
<b>Gambar 4.10.</b> Penampang H-I hasil pendugaan geolistrik .....	69
<b>Gambar 4.11.</b> Penampang J-K hasil pendugaan geolistrik .....	70
<b>Gambar 4.12.</b> Ketebalan lapisan jenuh airtanah tawar di daerah penelitian .....	71
<b>Gambar 4.13.</b> Penampang tiga dimensi ketebalan lapisan jenuh airtanah tawar bawah permukaan air laut .....	74
<b>Gambar 4.14.</b> Penampang tiga dimensi ketebalan lapisan jenuh airtanah tawar atas permukaan air laut musim kemarau....	75
<b>Gambar 4.15.</b> Penampang tiga dimensi ketebalan lapisan jenuh airtanah tawar atas permukaan air laut musim hujan.....	76
<b>Gambar 4.16.</b> Fluktuasi airtanah di daerah penelitian .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data suhu udara rata-rata bulanan tahun 1989-1998 .....	L1
Lampiran 2. Tabel hasil perhitungan suhu udara dengan persamaan Mock .....	L2
Lampiran 3. Data curah hujan rerata bulanan tahun 1989-1998.....	L3
Lampiran 4. Tabel hasil perhitungan evapotranspirasi aktual .....	L5
Lampiran 5. Tabel data debit bulanan S. Serang dan curah hujan tahun 1999...	L6
Lampiran 6. Hasil pengukuran debit Sungai Peni.....	L7
Lampiran 7. Hasil pengukuran tinggi muka airtanah musim kemarau.....	L8
Lampiran 8. Hasil pengukuran tinggi muka airtanah musim hujan .....	L11
Lampiran 9. Hasil perhitungan fluktuasi airtanah .....	L14
Lampiran 10. Hasil pengukuran DHL pada sumur gali di daerah penelitian.....	L17
Lampiran 11. Hasil pengujian kualitas airtanah .....	L20
Lampiran 12. Keputusan Gubernur DIY tentang baku mutu air.....	L21
Lampiran 13. Tabel lokasi pendugaan geolistrik .....	L23
Lampiran 14. Tabel lokasi pumping test .....	L24
Lampiran 15. Hasil perhitungan Program Surfer volume bawah permukaan.....	L25
Lampiran 16. Hasil perhitungan Program Surfer volume diatas permukaan air laut musim kemarau.....	L26
Lampiran.17. Hasil perhitungan Program Surfer volume diatas permukaan air laut musim hujan .....	L27
Lampiran.18. Hasil perhitungan Program Surfer untuk fluktuasi airtanah .....	L28
Lampiran.19. Kuisisioner penggunaan air domestik .....	L29
Lampiran.20. Penggunaan air domestik di kawasan beting gisik.....	L30