

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.5. Tinjauan Pustaka	7
1.5.1. Airtanah.....	7
1.5.2. Akuifer	8
1.5.3. Cekungan Airtanah dan Dataran Aluvial	9
1.5.4. Potensi Airtanah.....	10
1.5.5. Hasil Aman atau <i>Safe Yield</i>	14
1.5.6. Kebutuhan Domestik.....	14
1.6. Penelitian Terdahulu	15
1.7. Kerangka Teori/Pemikiran.....	21
BAB 2 METODOLOGI.....	23
2.1. Pemilihan Lokasi Penelitian.....	23
2.2. Alat, Bahan, dan Data Penelitian	25
2.2.1. Alat.....	25
2.2.2. Bahan	26

2.2.3. Data	26
2.3. Cara Penelitian	27
2.3.1. Cara/Teknik Pengumpulan Data	27
2.3.2. Cara/Teknik Pengolahan Data	36
2.3.3. Cara/Teknik Analisis Data	46
2.4. Diagram Alir Penelitian	46
2.5. Batasan Operasional.....	48
BAB 3 DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN	50
3.1. Letak, Luas dan Batas Administrasi	50
3.2. Klimatologi	53
3.3. Hidrologi dan Geohidrologi.....	55
3.4. Geologi.....	56
3.5. Geomorfologi dan Topografi	58
3.6. Penggunaan Lahan	60
3.7. Sosial dan Kependudukan.....	63
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	66
4.1. Karakteristik Akuifer	66
4.1.1. Karakteristik Kedalaman dan Arah Aliran Airtanah (<i>Flownet</i>).....	66
4.1.2. Karakteristik Resistivitas Akuifer	70
4.1.3. Karakteristik Konduktivitas Hidraulik (K) Akuifer	107
4.2. Parameter Karakteristik Akuifers.....	111
4.3. Potensi Ketersediaan Airtanah	116
4.4. Kebutuhan Air Domestik	121
4.5. Proyeksi Kebutuhan Air Domestik	124
4.6. Hasil Aman (<i>Safe Yield</i>) dan Perbandingan dengan Kebutuhan Domestik	126
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	131
5.1. Kesimpulan	131
5.2. Saran	132
DAFTAR PUSTAKA	133
LAMPIRAN.....	145

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Tabel negara yang menggunakan airtanah sebagai sumber air domestik dengan persentase sebesar 50-100%.....	2
Tabel 1.2. Data Penelitian Sebelumnya yang Sejenis	16
Tabel 2.1. Alat Penelitian dan Fungsinya	25
Tabel 2.2. Bahan Penelitian dan Fungsinya	26
Tabel 2.3. Data Penelitian dan Jenisnya	26
Lanjutan Tabel 2.3. Data Penelitian dan Jenisnya	27
Tabel 2.4. Data Jumlah Sampel Jumlah Penduduk	36
Tabel 2.5. Harga nilai Resistivitas Material Batuan	38
Tabel 2.6. Nilai Hasil Jenis (<i>specific yield</i>)	43
Tabel 3.1. Luas Wilayah Penelitian Berdasarkan Interpretasi Spasial	50
Tabel 3.2. Data Analisis Tipe Iklim Tahun 2010-2020 di Stasiun Bedugan, Kapanewon Pleret	54
Tabel 3.3. Klasifikasi Golongan Iklim Berdasarkan Nilai Q	55
Tabel 3.4. Penggunaan lahan pada Dataran Aluvial di Kapanewon Pleret.....	60
Tabel 3.5. Jumlah Penduduk di Kapanewon Pleret Tahun 2016-2023	63
Tabel 3.6. Jumlah Penduduk Per-Desa di Kapanewon Pleret Tahun 2022.....	64
Tabel 3.7. Jumlah Penduduk dalam Wilayah Kajian pada Tahun 2022	64
Tabel 4.1. Pendugaan Tebal dan Nilai Specific Yield (Sy) Akuifer pada Wilayah Kajian ..	114
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Konduktivitas Hidraulik (K) dan Transmisivitas (T) Akuifer pada Wilayah Kajian.....	116
Tabel 4.3. Hasil Perhitungan Ketersediaan Airtanah Statis pada Wilayah Kajian	117
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Ketersediaan Airtanah Dinamis (Debit) pada Wilayah Kajian	118
Tabel 4.5. Rerata Kebutuhan Air Domestik Individu Wilayah Kajian	121
Tabel 4.6. Jumlah Kebutuhan Air Domestik Tahun 2022 di Wilayah Kajian	123
Tabel 4.7. Rerata Kebutuhan Air Domestik Tahun 2022 di Wilayah Kajian	125
Tabel 4.8. Proyeksi Jumlah Kebutuhan Air Domestik Tahun 2022-2032 di Wilayah Kajian	125
Tabel 4.9. Perhitungan Hasil Aman/ <i>Safe Yield</i> Pemanfaatan airtanah pada Wilayah Kajian	127

Tabel 4.10. Perbandingan Kebutuhan Air Domestik dengan Hasil Aman/Safe Yield	128
Tabel L.2.1. Data Curah Hujan di Stasiun Bedugan, Kapanewon Pleret.....	147
Tabel L.2.2. Hasil Penentuan Klasifikasi Curah Hujan di Stasiun Bedugan, Kapanewon Pleret	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Gambar Grafik Jumlah Penduduk di Kapanewon Pleret, Kabupaten Bantul Tahun 2016-2022	4
Gambar 1.2. Gambar Siklus Hidrologi	8
Gambar 1.3. Gambar Ilustrasi Akuifer Bebas dan Akuifer Tertekan.....	9
Gambar 1.4. Gambar Ilustrasi Pendugaan Metode Geolistrik dengan susunan elektroda <i>Shlumberger</i>	12
Gambar 1.5. Gambar Peta Flownets	13
Gambar 1.6. Kerangka Teori/Pemikiran Penelitian	22
Gambar 2.1. Wilayah Kajian (Dataran Aluvial di Kapanewon Pleret, Kabupaten Bantul)....	24
Gambar 2.2. Gambar Ilustrasi Susunan Elektroda <i>Shlumberger</i>	28
Gambar 2.3. Gambar Persebaran Titik geolistrik.....	29
Gambar 2.4. Gambar Persebaran Titik <i>Pumping Test</i>	31
Gambar 2.5. Gambar Ilustrasi Sumur pada Metode <i>Slug test</i>	32
Gambar 2.6. Gambar <i>Systematic Sampling</i> Berbasis <i>Grid</i> Titik Sumur	34
Gambar 2.7. Gambar Interpolasi Linear Penentuan Kontur Airtanah.....	41
Gambar 2.8. Diagram Alir Penelitian	47
Gambar 3.1. Peta Administrasi Wilayah Kajian	52
Gambar 3.2. Gambar Peta Geologi Wilayah Kajian	57
Gambar 3.3. Gambar Peta Geomorfologi Wilayah Kajian	59
Gambar 3.4. Gambar Peta Penggunaan Lahan di Wilayah Kajian	62
Gambar 4.1. Peta Flownet Wilayah Kajian.....	69
Gambar 4.2. Gambar Persebaran dan Arah Bentangan Titik Geolistrik.....	71
Gambar 4.3. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik GP1	72
Gambar 4.4. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik GP2	74
Gambar 4.5. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik GP3	75
Gambar 4.6. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik GP4	76
Gambar 4.7. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik GP5	77
Gambar 4.8. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik GP6	78
Gambar 4.9. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik GP7	79
Gambar 4.10. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik GP8	80

Gambar 4.11. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G1.....	81
Gambar 4.12. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G2.....	82
Gambar 4.13. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G3.....	83
Gambar 4.14. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G4.....	84
Gambar 4.15. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G5.....	85
Gambar 4.16. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G6.....	86
Gambar 4.17. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G7.....	87
Gambar 4.18. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G8.....	88
Gambar 4.19. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G9.....	89
Gambar 4.20. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G10.....	90
<u>z</u> Gambar 4.21. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G11.....	91
Gambar 4.22. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G12.....	92
Gambar 4.23. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G70.....	93
Gambar 4.24. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G72.....	94
Gambar 4.25. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G77.....	95
Gambar 4.26. Hasil Interpretasi Geolistrik Titik G96.....	96
Gambar 4.27. Gambar Persebaran Penampang Hidrostratigrafi Wilayah Kajian.....	97
Gambar 4.28. Penampang Hidrostratigrafi X1 (Titik G1, G6, G70, dan G10) dengan Arah Barat-Timur.....	98
Gambar 4.29. Penampang Hidrostratigrafi X2 (Titik G72, G2, G5, G8, dan G9) dengan Arah Barat-Timur.....	99
Gambar 4.30. Penampang Hidrostratigrafi X3 (Titik G77, GP1, GP3, dan GP4) dengan Arah Barat-Timur.....	100
Gambar 4.31. Penampang Hidrostratigrafi X4 (Titik G3, G4, G12, G11, dan G96) dengan Arah Barat-Timur.....	101
Gambar 4.32. Penampang Hidrostratigrafi X5 (Titik GP8, GP7, GP6, dan GP5) dengan Arah Barat-Timur.....	102
Gambar 4.33. Penampang Hidrostratigrafi Y1 (Titik G1, G2, G77, G3, dan GP8) dengan Arah Utara-Selatan.....	102
Gambar 4.34. Penampang Hidrostratigrafi Y2 (Titik G6, G5, GP1, G4, dan GP7) dengan Arah Utara-Selatan.....	103
Gambar 4.35. Penampang Hidrostratigrafi Y3 (Titik G70, G7, G8, GP2, G12, dan GP6) dengan Arah Utara-Selatan.....	104

Gambar 4.36. Penampang Hidrostratigrafi Y4 (Titik G10, G9, GP4, G11, dan GP5) dengan Arah Utara-Selatan.....	104
Gambar 4.37. Permodelan Penampang 3D Pola Lapisan material di Wilayah Kajian	106
Gambar 4.38. Permodelan Penampang Fence Pola Lapisan material di Wilayah Kajian.....	107
Gambar 4.39. Grafik <i>Residual Drawdown</i> (St) dengan Waktu Uji Pompa Titik 1.....	108
Gambar 4.40. Grafik <i>Residual Drawdown</i> (St) dengan Waktu Uji Pompa Titik 2.....	110
Gambar 4.41. Gambar Persebaran Area Perhitungan Debit Airtanah di Wilayah Kajian	120
Gambar 4.42. Diagram Penggunaan Air Domestik Wilayah Kajian	122

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan Lapangan.....	145
Lampiran 2. Data Curah Hujan di Stasiun Bedugan, Kapanewon Pleret.....	147
Lampiran 3. Data Kedalaman Muka Airtanah dan Fluktuasi	148
Lampiran 4. Data Hasil Geolistrik	151
Lampiran 5. Data dan Perhitungan <i>Pumping Test</i>	175
Lampiran 6. Data Hasil Wawancara Kebutuhan Air Domestik.....	181
Lampiran 7. Data Hasil Proyeksi Kebutuhan Air Domestik.....	182