

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Lokasi Penelitian	3
I.5. Batasan Penelitian	4
I.6. Manfaat Penelitian	5
I.7. Lingkup Penelitian	5
I.8. Peneliti Terdahulu	7
I.9. Keaslian Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
II.1. Geologi Regional	11
II.1.1. Formasi Nanggulan (Teon)	12
II.1.2. Formasi Kebobutak (Tmok)	12
II.1.3. Formasi Semilir (Tmse)	12
II.1.4. Formasi Nglanggran (Tmn).....	12
II.1.5. Formasi Sambipitu (Tms).....	12
II.1.6. Formasi Sentolo (Tmps).....	12
II.1.7. Formasi Wonosari (Tmwl)	13
II.1.8. Endapan Gunungapi Merapi Tua (Qmo).....	13
II.1.9. Endapan Gunungapi Merapi Muda (Qmi)	13
II.1.10. Aluvium (Qa)	13
II.2. Geomorfologi Regional.....	14
II.2.1. Satuan Puncak Gunungapi Merapi	15
II.2.2. Satuan Tubuh Gunungapi Merapi	15
II.2.3. Satuan Lereng Gunungapi Merapi	15
II.2.4. Satuan Kaki Gunungapi Merapi	15
II.2.5. Satuan Dataran Fluvial	15

II.2.6. Satuan Gumuk Pasir	16
II.2.7. Satuan Bukit Terisolasi	16
II.3. Hidrogeologi Regional	16
II.3.1 Zona Cekungan Air Tanah Yogyakarta-Sleman	16
II.3.2 Hidrogeologi daerah Cekungan Air Tanah Yogyakarta-Sleman ..	18
II.3.3. Hidrostratigrafi Cekungan Air Tanah Yogyakarta-Sleman	20
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	22
III.1. Sistem Air Tanah dan Akuifer	22
III.1.1 Siklus hidrologi	22
III.1.2 Air tanah.....	23
III.1.3 Parameter dalam kesetimbangan air tanah.....	24
III.1.4 Akuifer	25
III.2. Sistem Aliran Air Tanah.....	27
III.2.1 Klasifikasi aliran air tanah	27
III.2.2 Analisis aliran air tanah	28
III.2.3 Interaksi air tanah dan permukaan	29
III.3. Pemodelan Air Tanah	30
III.3.1 Model matematik	31
III.3.2 Data – data pemodelan air tanah	34
III.3.3 Asumsi – asumsi pemodelan air tanah.....	44
III.3.4 Perangkat lunak Visual MODFLOW	45
III.3.5 Tahapan Pemodelan Air Tanah.....	47
III.3.6. Diskretisasi daerah model	51
III.4. Hipotesis	52
BAB IV METODE PENELITIAN	54
IV.1. Alat dan Bahan	54
IV.1.1. Alat	54
IV.1.2. Bahan	55
IV.2. Tahapan Penelitian.....	55
IV.2.1. Tahap persiapan	55
IV.2.2 Tahap pengumpulan data	56
IV.2.3. Tahap pengolahan data	57
IV.2.4. Tahap evaluasi data.....	57
IV.2.5 Tahap penyelesaian.....	57
BAB V HASIL PENELITIAN	59
V.I. Geologi Daerah Penelitian	59
V.1.1. Geomorfologi daerah penelitian.....	59
V.1.2. Litologi daerah penelitian	63
V.1.3. Geologi daerah PT Sarihusada.....	70
V.2. Hidrogeologi Daerah Penelitian.....	73

V.2.1. Hidrostratigrafi daerah penelitian	73
V.2.2. Hidrostratigrafi PT Sarihusada.....	74
V.2.3. Keberadaan air tanah.....	78
V.2.4. Kualitas air tanah	83
V.2.5. Kondisi dan interaksi air permukaan	88
V.2.6. Debit pengisian	91
V.2.7. Nilai storativitas	94
V.2.8. Nilai konduktivitas hidrolika	94
BAB VI HASIL PEMODELAN ALIRAN AIR TANAH.....	95
VI.1. Asumsi dan Batasan Pemodelan Aliran Air Tanah	96
VI.2. Model Konseptual.....	97
VI.3. Diskretisasi Model	102
VI.4. Data Masukan Model	103
V.4.1. Elevasi sistem akuifer	103
V.4.2. Nilai konduktivitas hidrolika	103
V.4.3. Kondisi batas model.....	104
V.4.4. Nilai debit pengisian/imbuhan	106
V.4.5. Data sumur observasi	106
VI.5. Hasil Model Sebelum Kalibrasi.....	107
VI.6. Kalibrasi Model	107
VI.7. Validasi Model	114
VI.8. Aplikasi Model.....	114
VI.8.1 Skenario 1	115
VI.8.2 Skenario 2	124
VI.8.3 Skenario 3	130
VI.8.4 Skenario 4	136
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	142
VII.1. Kesimpulan	142
VII.2. Saran	143
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN.....	147