UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Potensi dan Pemodelan Aliran Air Tanah di Daerah Bangunjiwo dan Sekitarnya, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
Esa Pradindra Fassa Zaini Zam Zam, Dr.rer.nat. Ir. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., MT., IPM. ; Prof. Dr.Eng. Ir. Wahyu
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN i
HALAMAN PERNYATAAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
INTISARI xv
ABSTRACT xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
I.1. Latar Belakang 1
I.2. Rumusan Masalah 3
I.3. Maksud dan Tujuan Penelitian 3
I.4. Lingkup Penelitian 3
I.4.1. Lokasi penelitian 3
I.4.2. Cakupan penelitian 3
I.5. Keterbatasan Penelitian 4
I.6. Penelitian Terdahulu 5
I.7. Keaslian Penelitian 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 8
II.1. Geologi Regional 8
II.1.1. Geomorfologi regional 8
II.1.2. Stratigrafi regional 9
II.1.3. Struktur geologi regional 11
II.2. Hidrogeologi Regional 12
II.3. Dasar Teori 13
II.3.1. Hidrogeologi batuan karbonat 13
II.3.2. Hidrogeologi batuan vulkaniklastik 15
II.3.3. *Groundwater Potential Index* (GPI) 16
II.3.4. *Analytical Hierarchy Process* (AHP) 19
II.3.5. *Vertical Electrical Sounding* (VES) 22
II.3.6. Pemodelan numerik aliran air tanah 23
II.3.7. Data pemodelan numerik aliran air tanah 27

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Potensi dan Pemodelan Aliran Air Tanah di Daerah Bangunjiwo dan Sekitarnya, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
Esa Pradindra Fassa Zaini Zam Zam, Dr.rer.nat. Ir. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., MT., IPM. ; Prof. Dr.Eng. Ir. Wahyu
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

II.4. Hipotesis 34
BAB III METODE PENELITIAN 35
III.1. Alat dan Bahan 35
III.1.1. Alat 35
III.1.2. Bahan 36
III.2. Metode Penelitian 36
III.2.1. Tahap pendahuluan 36
III.2.2. Tahap pengumpulan data 36
III.2.3. Tahap pengolahan dan analisis data 38
III.2.4. Tahap penyelesaian 43
BAB IV PENYAJIAN DATA 45
IV.1. Kondisi Geologi 45
IV.1.1. Geomorfologi 45
IV.1.2. Litologi 48
IV.1.3. Struktur geologi 62
IV.2. Kondisi Hidrogeologi 62
IV.2.1. Sumur gali 63
IV.2.2. Mata air 64
IV.2.3. Sungai 64
IV.2.4. Pola aliran air tanah 65
IV.2.5. Sifat fisika-kimia air tanah 66
IV.3. Kondisi Hidroklimatologi 69
IV.3.1. Sub-Daerah Aliran Sungai (Sub-DAS) 69
IV.3.2. Rata-rata curah hujan tahunan 70
IV.3.3. Rata-rata temperatur tahunan 72
IV.3.4. Imbuhan air tanah 73
IV.4. Parameter *Groundwater Potential Index* (GPI) 74
IV.4.1. Rekahan 75
IV.4.2. Litologi 77
IV.4.3. Drainase 78
IV.4.4. Topografi 80
IV.4.5. Curah hujan 81
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN 83
V.1. Zona Berpotensi Air Tanah 83
V.1.1. Pembobotan parameter dengan AHP 83

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Potensi dan Pemodelan Aliran Air Tanah di Daerah Bangunjiwo dan Sekitarnya, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
Esa Pradindra Fassa Zaini Zam Zam, Dr.rer.nat. Ir. Doni Prakasa Eka Putra, S.T., MT., IPM. ; Prof. Dr.Eng. Ir. Wahyu
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

V.1.2. Peta zona berpotensi air tanah 85
V.1.3. Validasi hasil 87
V.2. Validasi Zona Berpotensi Air Tanah 88
V.2.1. Pengukuran geolistrik 89
V.2.2. Data geolistrik sekunder 95
V.3. Pemodelan Air Tanah 103
V.3.1. Asumsi dan batasan pemodelan air tanah 103
V.3.2. Model konseptual 104
V.3.3. Diskritisasi area model 106
V.3.4. *Input* data 106
V.3.5. Kalibrasi model 112
V.3.6. Simulasi model aliran air tanah 115
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 117
VI.1. Kesimpulan 117
VI.2. Saran 118
DAFTAR PUSTAKA 119
LAMPIRAN 130