

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
SARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	2
I.4. Manfaat Penelitian	3
I.5. Lokasi Penelitian.....	3
I.6. Ruang Lingkup Pekerjaan	4
I.7. Peneliti Terdahulu	5
I.8. Keaslian Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN REGIONAL	8
II.1. Geologi Regional	8
II.1.1. Fisiografi dan Morfologi.....	8
II.1.2. Stratigrafi	11

II.2.3. Struktur Geologi.....	14
II.2. Geologi Teknik Regional.....	14
II.3. Hidrogeologi Regional.....	18
II.4. Bencana Geologi.....	19
II.4.1. Longsor	19
II.4.2. Gempabumi.....	20
II.4.3. Letusan Gunungapi	22
II.4.4. Banjir.....	22
II.4.5. Tsunami.....	23
BAB III LANDASAN TEORI.....	26
III.1. Geologi Teknik.....	26
III.2. Parameter Karakteristik Geologi Teknik.....	27
III.2.1. Litologi	27
III.2.2. Struktur Geologi	43
III.2.3. Geomorfologi.....	44
III.2.4. Hidrogeologi	44
III.2.5. Bencana Geologi.....	45
III.3. Zona Kemampuan Geologi Teknik	45
III.4. Hipotesis.....	50
BAB IV METODE PENELITIAN	52
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	52
IV.2. Tahapan Penelitian	53
IV.2.1. Tahap Persiapan.....	55

IV.2.2. Tahap Pengambilan Data.....	55
IV.2.3. Tahap Analisis Data	63
IV.2.4. Tahap Penyusunan Laporan	64
BAB V PENGUTARAAN DATA	65
V.1. Karakteristik Geologi Teknik	65
V.1.1. Morfologi	65
V.1.2. Kedalaman Muka Airtanah.....	66
V.1.3. Batuan dan Tanah	69
V.1.4. Struktur Geologi	88
V.1.5. Kerentanan Bencana Geologi	88
V.2. Zona Kemampuan Geologi Teknik Daerah Penelitian.....	91
BAB VI PEMBAHASAN.....	101
VI.1. Karakteristik Geologi Teknik Daerah Penelitian	101
VI.1.1. Satuan Andesit.....	101
VI.1.2. Satuan Batugamping.....	102
VI.2. Zona Kemampuan Geologi Teknik Daerah Penelitian	103
VI.3. Perbandingan Kondisi Permukiman di Desa Kebonharjo dan Banjarsari Terhadap Zona Kemampuan Geologi Teknik untuk Lahan Permukiman	105
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	107
VII.1. Kesimpulan	107
VII.2. Saran	108
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	

Lampiran 1. Data Lapangan	112
Lampiran 2. Hasil Pengamatan Petrografi	116
Lampiran 3. Data Hasil Uji <i>Atterberg Limit</i>	123
Lampiran 4. Data Hasil Uji Ukuran Butir	132
Lampiran 5. Data Hasil Pengukuran <i>Dynamic Cone Penetrometer</i>	139

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi penelitian di Desa Kebonharjo dan Banjarsari	4
Gambar 2.1. Fisiografi daerah Kulon Progo dan sekitarnya (Van Bemmelen, 1949, dengan modifikasi)	8
Gambar 2.2. Satuan geomorfologi di sekitar lokasi penelitian berdasarkan peta morfologi regional lembar Yogyakarta (Novianto dkk., 1997, dengan modifikasi)	10
Gambar 2.3. Kondisi geologi dan stratigrafi di sekitar lokasi penelitian berdasarkan peta geologi regional lembar Yogyakarta dan sekitarnya (Rahardjo dkk., 1977, dengan modifikasi)	13
Gambar 2.4. Kondisi geologi teknik di sekitar lokasi penelitian berdasarkan peta geologi teknik regional lembar Yogyakarta dan sekitarnya (Novianto dkk., 1997, dengan modifikasi)	15
Gambar 2.5. Peta kerentanan longsor Daerah Istimewa Yogyakarta (BAPEDA DIY, 2008, dengan modifikasi)	20
Gambar 2.6. Peta kerentanan gempabumi Daerah Istimewa Yogyakarta (BAPEDA DIY, 2008, dengan modifikasi)	21
Gambar 2.7. Peta kerentanan letusan gunungapung Daerah Istimewa Yogyakarta (BAPEDA DIY, 2008, dengan modifikasi)	23
Gambar 2.8. Peta kerentanan banjir Daerah Istimewa Yogyakarta (BAPEDA DIY, 2008, dengan modifikasi)	24
Gambar 2.9. Peta kerentanan tsunami Daerah Istimewa Yogyakarta (BAPEDA DIY, 2008, dengan modifikasi)	25
Gambar 3.1. Klasifikasi tanah ukuran butir kasar (ASTM, 2000)	30
Gambar 3.2. Klasifikasi tnaah ukuran butri halus (ASTM, 2000)	31
Gambar 3.3. Diagram plastisitas UCS (Hunt, 2007)	32
Gambar 3.4. Alat <i>Dynamic Cone Penetrometer</i> (ASTM, 2009)	33
Gambar 3.5. Pengujian <i>point load test</i> dengan metode balok (ASTM, 2002) ...	40
Gambar 3.6. Diagram tingkat kemudahan penggalian massa batuan (Pettifer dan Fookes, 1994 dalam Gurocak dkk., 2008)	49
Gambar 4.1. Diagram alir penelitian	54

Gambar 4.2. Peta lokasi pengukuran kedalaman muka airtanah pada sumur gali dan mataair	56
Gambar 4.3. Peta stasiun pengamatan batuan dan tanah.....	61
Gambar 4.4. Peta lokasi pengukuran DCP	62
Gambar 5.1. Peta kemiringan lereng Desa Kebonharjo dan Banjarsari.....	67
Gambar 5.2. Peta kedalaman muka airtanah daerah penelitian.....	68
Gambar 5.3. Kondisi andesit yang sedikit lapuk (A), lapuk sedang (B), lapuk ekstrim (C) dan tanah residu (D)	70
Gambar 5.4. Kondisi batugamping yang sedikit lapuk di STA 5.....	83
Gambar 5.5. Peta geologi teknik dasar Desa Kebonharjo dan Banjarsari.....	85
Gambar 5.6. Profil sayatan geologi teknik daerah penelitian.....	86
Gambar 5.7. Peta sebaran RMR pada tiap satuan batuan.....	87
Gambar 5.8. Kekar lembaran pada STA 14	88
Gambar 5.9. Peta kerentanan bencana longsor di daerah penelitian	90
Gambar 5.10. Peta daya dukung batuan dan tanah daerah penelitian	96
Gambar 5.11. Peta kemudahan penggalian daerah penelitian.....	97
Gambar 5.12. Peta zona kemampuan geologi teknik daerah penelitian.....	98
Gambar 6.1. Persebaran permukiman Desa Kebonharjo dan Banjarsari terhadap zona kemampuan geologi teknik	106

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Klasifikasi warna tanah dan batuan (Munsell, 1941, dalam Dearman, 1991)	28
Tabel 3.2.	Ukuran butir tanah (ASTM, 2000)	29
Tabel 3.3.	Faktor daya dukung Terzaghi (Das, 2010)	35
Tabel 3.4.	Kohesi tanah tiap tipe grup tanah (VVS, 1999; MnDOT, 2007; NAVFAC, 1986).....	36
Tabel 3.5.	Klasifikasi tingkat pelapukan batuan (Dearman, 1991).....	39
Tabel 3.6.	Klasifikasi RMR (Bieniawski, 1989).....	41
Tabel 3.7.	Kelas RMR yang telah ditentukan dari nilai total (Bieniawski, 1989)	43
Tabel 3.8.	Hubungan kapasitas daya dukung batuan yang diizinkan dengan kelas RMR (Singh dan Goel, 2011).....	43
Tabel 3.9.	Klasifikasi sudut lereng berdasarkan kemudahan untuk rekayasa teknik (Novianto dkk., 1997).....	44
Tabel 3.10.	Parameter dan skor pada zona kemampuan geologi teknik (Kristanto, 2016)	47
Tabel 3.11.	Kriteria penentuan kapasitas daya dukung tanah untuk rumah sehat sederhana	48
Tabel 4.1.	Peralatan lapangan	52
Tabel 4.2.	Peralatan laboratorium	53
Tabel 5.1.	Hasil pengujian densitas batuan.....	72
Tabel 5.2.	Hasil pengujian kekuatan batuan	72
Tabel 5.3.	Hasil pengamatan kelas massa batuan	73
Tabel 5.4.	Hasil uji <i>Atterberg limit</i>	76
Tabel 5.5.	Hasil uji ukuran butir	79
Tabel 5.6.	Hasil uji kuat geser tanah.....	83
Tabel 5.7.	Tabel sifat fisik dan sifat keteknikan tiap satuan	86

Tabel 5.8. Data pengukuran kekar lembaran di daerah penelitian..... 88