

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
INTISARI .....	xviii
ABSTRACT .....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan Penelitian .....	4
1.3 Keaslian Penelitian .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	14

1.5 Manfaat Penelitian .....	15
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	16
2.1.1 Bukit Bukit Godean dan Seyegan Secara Geologis dan Geomorfologis .....	16
2.1.2 Tanah Lempung, Sifat-sifat dan Pemanfaatannya .....	18
2.1.3 Susunan Tanah Lempung .....	22
2.1.3.1 Kaolinite .....	23
2.1.3.2 Halloysite .....	23
2.1.3.3 Montmorillonite .....	24
2.1.3.4 Illite .....	24
2.1.3.5 Chlorit .....	25
2.1.3.6 Vermiculite .....	25
2.1.4 Tanah Lempung 2/1 (Vertisol atau Grumusol) .....	26
2.1.5 Tanah Lempung Perbukitan Kulonprogo .....	29
2.2 Kerangka Pemikiran .....	32
2.3 Hipotesis Penelitian .....	34

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>35</b>
3.1 Metode Pemilihan Lokasi .....	35
3.2 Metode Pengambilan Sampel .....	37
3.3 Variabel yang Digunakan .....	37
3.4 Alat dan Bahan Penelitian .....	37
3.4.1 Alat Lapangan dan Laboratorium.....	37
3.4.2 Bahan .....	38
3.5 Tahapan Penelitian .....	38
3.5.1 Pra Lapangan .....	38
3.5.2 Tahap Lapangan .....	39
3.5.2.1 Pengambilan Sampel Tanah Lempung .....	39
3.5.2.2 Pengukuran Lereng Perbukitan .....	39
3.5.2.3 Pengukuran Kedalaman Tanah Lempung .....	40
3.5.3 Analisis Laboratorium .....	41
3.5.3.1 Analisis Tekstur Tanah Lempung .....	42
3.5.3.2 Analisis Tipe Lempung Menggunakan Difraksi Sinar X .....	

(X-Ray Diffraction .....	46
3.5.3.2.1 Preparasi dan Perlakuan terhadap	
Sampel .....	50
3.5.3.2.2 Pemidaian Sampel Difraksi Sinar X .....	53
3.5.3.2.3 Teknik Identifikasi .....	56
3.5.3.3 Analisis Kesesuaian Tanah Lempung untuk Genting	
dan Batu-bata .....	56
3.5.3.4 Analisis Volume (cadangan) Tanah Lempung .....	57
3.6 Penyajian Data .....	58
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
4.1 Keadaan Fisis .....	59
4.1.1 Letak .....	59
4.1.2 Iklim .....	61
4.1.3 Geomorfologi .....	63
4.1.3.1 Karakteristik Lereng .....	64
4.1.3.2 Karakteristik Proses Geomorfologi .....	65
4.1.3.3 Satuan Morfologi .....	66
4.1.3.3.1 Satuan Morfologi Dataran .....	66

4.1.3.3.2 Satuan Morfologi Perbukitan .....	67
4.1.4 Keadaan Geologis, Bentuk Lahan dan Litologi .....	68
4.1.5 Tanah .....	73
4.2 Hasil Pengujian Tekstur Tanah dan Pembahasannya .....	74
4.3 Analisis Tipe Lempung dan Pembahasannya .....	78
4.3.1 Bulk Powder Analysis .....	78
4.3.2 Separated Clay Analysis Metode Clay Air Dried Analysis .....	80
4.3.3 Separated Clay Analysis dengan Metode Clay Ethylen Glycol .....	82
4.4 Potensi Tanah Lempung dan Pembahasannya .....	90
4.4.1 Ketebalan Tanah Lempung .....	94
4.4.2 Profil Melintang Derah Penelitian .....	95
4.4.3 Penghitungan Volume Tanah Lempung .....	101
4.4.4 Potensi dan Kesesuaian Tanah Lempung Untuk Genting dan Batu- Bata .....	102
<b>BAB V KESIMPULAN HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>105</b>
<b>A. KESIMPULAN .....</b>	<b>105</b>
1. Tekstur Tanah Lempung .....	105
2. Tipe Lempung .....	106

3. Penghitungan Volume Tanah Lempung .....	106
B. REKOMENDASI .....	107
DAFTAR PUSTAKA .....	108
LAMPIRAN .....	111

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.....	8
Tabel 3.1 Hubungan antara relief, kemiringan lereng dan perbedaan tinggi relatif .....	40
Tabel 3.2 Klasifikasi kedalaman efektif tanah .....	41
Tabel 4.1 Curah Hujan dan Suhu di daerah penelitian .....	63
Tabel 4.2 Karakteristik Lereng Perbukitan di Kecamatan Godean dan Seyegan .....	64
Tabel 4.3 Proses Geomorfologi di Perbukitan Kecamatan Godean dan Seyegan .....	65
Tabel 4.4 Formasi Geologi dan Litologi pada Perbukitan di Kecamatan Godean dan Seyegan .....	70
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Tekstur Tanah di Daerah Penelitian .....	75
Tabel 4.6 Kaitan Antara Bagian Lereng dengan Tekstur Tanah .....	76
Tabel 4.7 Ringkasan Hasil Analisis X-Ray Diffraction dengan Metode Bulk Powder Analysis .....	79

Tabel 4.8 Ringkasan Hasil Analisis X-Ray Diffraction dengan Separated	
Clay Analysis-Metode Clay Air Dried Analysis .....	81
Tabel 4.9 Ringkasan Hasil Analisis X-Ray Diffraction dengan Separated Clay	
Analysis-Metode Clay Ethylen Glycol Analysis .....	83
Tabel 4.10 Ringkasan Hasil Analisis X-Ray Diffraction dari 18 sampel yang	
terpilih .....	85
Tabel 4.11 Kaitan bagian lereng dengan tipe lempung di daerah penelitian .....	86
Tabel 4.12 Tabel Persyaratan Kandungan Mineral Tanah Lempung untuk	
Bahan Baku Semen .....	90
Tabel 4.13 Kaitan Antara Formasi Geologi dan Litologi dengan Tipe	
Lempung.....	91
Tabel 4.14 Ketebalan Tanah Lempung di Daerah Penelitian .....	94
Tabel 4.15 Profile Graph A-B .....	96
Tabel 4.16 Profile Graph C-D .....	97
Tabel 4.17 Profile Graph E-F .....	98



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran Analisis Potensi Tanah Lempung Untuk Genting dan Batu-Bata Perbukitan di Wilayah Kecamatan Godean dan Seyegan . . . . .	33
Gambar 3.1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel . . . . .	36
Gambar 3.2 Gambar Segitiga Tekstur Tanah . . . . .	46
Gambar 3.3 Difraksi pada lebih dari satu barisan atom yang mengilustrasikan Hukum Bragg. 1 Sinar X datang, 1' merupakan sinar X terdifraksi, CA merupakan bidang normal yang menghasilkan difraksi (Wilson, 1987) . . . . .	48
Gambar 3.4 Skematik Difraksi Sinar X . . . . .	50
Gambar 4.1 Peta Lokasi Daerah Penelitian . . . . .	60
Gambar 4.2 Grafik Curah hujan daerah penelitian . . . . .	61
Gambar 4.3 Grafik Suhu di daerah Penelitian . . . . .	62
Gambar 4.4 Citra Satelit dari Google earth . . . . .	67
Gambar 4.5 Peta Geomorfologi Daerah Penelitian . . . . .	70

Gambar 4.6 Batuan Diorit mengalami pelapukan ekfoliasi di DusunKandangan 72

Gambar 4.7 Singkapan batuan Andesit di Perbukitan Jering, lereng utara (Dusun  
Kleben) merupakan bagian dari Formasi Kebo Butak .....72

Gambar 4.8 Batuan dari Formasi Nanggulan (Bukit Wungkal) di dusun  
Kwagon ..... 72

Gambar 4.9 Batuan dari Formasi Nanggulan (Bukit Wungkal) di Dusun  
Bakungan ..... 72

Gambar 4.10 Tanah Grumusol di Bukit Wungkal Dusun Pare III ..... 74

Gambar 4.11 Peta Transek Profil Melintang Daerah Penelitian ..... 100

Gambar 4.12 Peta Kesesuaian Tekstur Tanah dan Tipe Lempung untuk bahan  
baku pembuatan Genting dan Batu-bata ..... 103

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian Nomor: 070/Bappeda/1808/2015

tertanggal 29 April 2015 dari BAPPEDA Pemerintah

Kabupaten Sleman ..... 111

Lampiran 2. Sertifikat Pengujian Tanah Lempung Nomor: 19/LT.FGE/12/15

tertanggal 28 Desember 2015 dari Laboratorium Hidrologi dan

Kualitas Air Fakultas Geografi UGM ..... 112

Lampiran 3. Formulir Permintaan Pengujian Nomor: 16/02/LPG-XRD/02

tertangga 25 Februari 2016 (Hasil Pengujian Fraksi Lempung

untuk mengetahui Tipe Lempung dari Laboratorium Pusat

Geologi Jurusan Geologi Fakultas Teknik berupa Soft copy). .... 115

Lampiran 4. Lembar Identifikasi Lokasi Pengambilan Sampel

Tanah Lempung ..... 116

Lampiran 5. Grafik dan Tabel Hasil Analisis Tipe lempung dengan X-Ray

Diffraction dengan Metode Bulk Powder Analysis dan Separated

Clay Analysis dengan Metode Clay Air Dried Analysis dan

Metode Clay Ethylen Glycol Analysis ..... 117