

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>SARI .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	2
I.3 Tujuan.....	3
I.4 Lokasi Penelitian .....	3
I.5 Batasan Masalah.....	4
I.6 Penelitian Terdahulu.....	4
I.7 Keaslian Penelitian .....	9
<b>BAB II GEOLOGI REGIONAL .....</b>	<b>11</b>
II.1 Fisiografi Regional.....	11
II.2 Stratigrafi Regional .....	13
II.3 Struktur Geologi Regional .....	17
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>18</b>
III.1 Terminologi Kaolin .....	18
III.2 Karakteristik Kaolin.....	20
III.2.1 Sifat Fisik.....	20
III.2.2 Sifat Kimia.....	23
III.3 Tipe Mineral Kelompok Kaolin.....	25
III.3.1 Kaolinite .....	26
III.3.2 Dickite.....	28
III.3.3 Nacrite.....	29
III.3.4 Halloysite.....	31
III.4 Pemanfaatan Kaolin.....	34
III.4.1 Kertas .....	35

III.4.2 Cat.....	38
III.4.3 Keramik .....	40
III.4.4 Karet .....	41
III.4.5 Plastik .....	42
III.4.6 Tinta .....	43
III.4.7 Katalis .....	44
III.4.8 Serat Gelas ( <i>Fiberglass</i> ) .....	45
III.4.9 Semen .....	46
III.4.10 Pemanfaatan Lain – lainnya.....	46
<b>BAB IV HIPOTESIS DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
IV.1 Hipotesis .....	49
IV.2 Metode Penelitian.....	49
IV.2.1 Bahan Penelitian.....	49
IV.2.2 Peralatan Penelitian .....	50
IV.2.3 Tahapan Penelitian .....	51
<b>BAB V DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
V.1 Geologi Daerah Penelitian .....	58
V.1.1 Geomorfologi.....	60
V.1.2 Litologi daerah penelitian .....	64
V.1.3 Struktur Geologi Daerah Penelitian.....	68
V.2 Karakteristik Kaolin.....	71
V.2.1 Analisis fisik .....	71
V.2.2 Analisis kimia .....	77
V.3 Rekomendasi pemanfaatan kaolin .....	80
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>86</b>
VI.1 Kesimpulan.....	86
VI.2 Saran .....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar I-1</b>	Peta lokasi penelitian berada di daerah Jetak, desa Karang Sari, kecamatan Semin, kabupaten Gunungkidul, DIY pada peta RBI lembar 1408-312 dan 1408-323 (BAKOSURTANAL, 2001).....	4
<b>Gambar I-2</b>	Perubahan tambang kaolin di daerah penelitian berdasarkan citra google earth dari tahun 2011 – 2018.....	10
<b>Gambar II-1</b>	Zona fisiografis Jawa Tengah dan Jawa Timur (Van Bemmelen, 1949) dan lokasi daerah penelitian.....	12
<b>Gambar II-2</b>	Peta Geologi Regional lembar Surakarta-Giritronto bagian tengah (Surono et al., 1992) dan lokasi daerah penelitian.....	14
<b>Gambar III-1</b>	Deposit kaolin di daerah Jetak (dokumentasi pribadi).....	19
<b>Gambar III-2</b>	Batas Atterberg beberapa sampel grup kaolin oleh Bain (1971).....	21
<b>Gambar III-3</b>	Kenampakan mineral kaolin. a.) pada contoh setangan (Betts, 2010)b.) pada mikroskop elektron (Murray, 1999). c.) pada sayatan tipis xpl (Dyar and Micker, 2008).....	23
<b>Gambar III-4</b>	Sketsa diagram struktur Kaolinite berupa ikatan tetrahedron dengan ikatan oktahedron (Murray, 2006).....	24
<b>Gambar III-5</b>	Pola XRD dari mineral lempung pada endapan kaolin di Sinai (Baoumy et al., 2012).....	25
<b>Gambar III-6</b>	Foto Scanning Electron Micrograph dari Kaolinite (Murray, 2006)....	28
<b>Gambar III-7</b>	Foto Scanning Electron Micrograph dari Dickite ( <a href="https://www.minersoc.org/images-of-clay.html?id=2">https://www.minersoc.org/images-of-clay.html?id=2</a> ).....	29
<b>Gambar III-8</b>	Foto Scanning Electron Micrograph dari Nacrite (Chen, 2001).....	30
<b>Gambar III-9</b>	Sketsa diagram struktur dari Halloysite yang terhidrasi (Murray, 2006).....	32
<b>Gambar III-10</b>	Foto Scanning Electron Micrograph dari Halloysite (Murray, 2006)...	32
<b>Gambar IV-1</b>	Diagram alir penelitian.....	57
<b>Gambar V-1</b>	Peta Lintasan daerah penelitian.....	59
<b>Gambar V-2</b>	Citra DEM (Digital Elevation Model) daerah penelitian.....	60
<b>Gambar V-3</b>	Peta geomorfologi daerah penelitian .....	61
<b>Gambar V-4</b>	Sayatan geomorfologi daerah penelitian.....	62
<b>Gambar V-5</b>	(A) Satuan perbukitan berlereng sangat curam. (B) satuan perbukitan berlereng landai.....	63
<b>Gambar V-6</b>	Peta geologi daerah penelitian.....	64
<b>Gambar V-7</b>	Profil geologi AB daerah penelitian (skala 1:25.000 dengan skala vertikal = skala horisontal).....	65
<b>Gambar V-8</b>	Singkapen mikrodiorit hornblenda pada STA 27.....	65
<b>Gambar V-9</b>	Singkapen batupasir tufan pada STA 10.....	66
<b>Gambar V-10</b>	Lokasi pengambilan sampel kaolin pada STA 3.....	67
<b>Gambar V-11</b>	Singkapen breksi polemik pada STA 17.....	68
<b>Gambar V-12</b>	Kekar gerus pada tubuh kali Patran, diantara STA 4 dan 5.....	69

<b>Gambar V-13</b>	Analisis kekar gerus pada tubuh kali Patran.....	70
<b>Gambar V-14</b>	(A) Kenampakan kekar tiang secara vertikal dari STA 4. (B) kenampakan kekar tiang secara horizontal pada STA 3.....	71
<b>Gambar V-15</b>	Diagram nilai plastisitas berdasarkan batas – batas atterberg (segitiga kuning = IRD0303, kotak merah = IRD0401, lingkaran biru = IRD0501).....	74

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel I-1</b>	Perbandingan peneliti terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan.....	8
<b>Tabel III-1</b>	Klasifikasi mineral lempung (Grim, 1968).....	26
<b>Tabel III-2</b>	Sifat fisik representatif kaolinite (Murray, 2006).....	27
<b>Tabel III-3</b>	Perbandingan anggota mineral kelompok kaolin (Christidis, 2010; Cruz, 2007; Murray, 2006).....	33
<b>Tabel III-4</b>	Beberapa contoh pemanfaatan Kaolin untuk berbagai industri (Murray, 1999).....	34
<b>Tabel III-5</b>	Ukuran partikel dan kecerahan dari beberapa pelapisan ( <i>coating</i> ) lempung kaolin (Murray, 2006).....	36
<b>Tabel III-6</b>	Karakteristik pengisi ( <i>filler</i> ) yang sempurna (Murray, 2006).....	37
<b>Tabel III-7</b>	Peringkat <i>filler</i> (pengisi) kaolin (Murray, 2006).....	38
<b>Tabel III-8</b>	Spesifikasi kaolin untuk industri kertas (Suhala et al., 1997).....	38
<b>Tabel III-9</b>	Spesifikasi kaolin untuk cat (Siddiqui et al., 2005).....	39
<b>Tabel III-10</b>	Formulasi tubuh keramik secara umum untuk <i>whiteware</i> (Christidis, 2010)..	41
<b>Tabel III-11</b>	Spesifikasi kaolin untuk keramik (Suhala et al., 1997).....	41
<b>Tabel III-12</b>	Spesifikasi kaolin untuk plastik (Siddiqui et al., 2005).....	43
<b>Tabel III-13</b>	Spesifikasi kaolin untuk <i>fiberglass</i> (Watkins, 1986 dalam Murray, 2006)...	45
<b>Tabel III-14</b>	Kompilasi beberapa pemanfaatan kaolin untuk bahan baku industri (Christidis, 2010; Murray, 2006; Siddiqui et al., 2005; Suhala et al., 1997)...	48
<b>Tabel IV-1</b>	Jadwal Penelitian.....	56
<b>Tabel V-1</b>	Pengukuran jurus kekar gerus pada tubuh kali Patran.....	69
<b>Tabel V-2</b>	Presentase komposisi mineral tiap sampel hasil pengamatan petrografi (dalam %volume).....	72
<b>Tabel V-3</b>	Nilai <i>liquid limit</i> , <i>plastic limit</i> dan <i>plasticity index</i> dari analisis plastisitas.....	73
<b>Tabel V-4</b>	Persentase <i>brightness</i> (%).....	75
<b>Tabel V-5</b>	Distribusi ukuran butir (%berat).....	76
<b>Tabel V-6</b>	Nomalisasi distribusi ukuran butir (%berat).....	77
<b>Tabel V-7</b>	Kehadiran mineral setiap sampel pada analisis XRD ( v = hadir, - = tidak hadir).....	78
<b>Tabel V-8</b>	Persentase berat oksida utama pada sampel (wt%).....	79
<b>Tabel V-9</b>	Persentase berat tiap mineral berdasarkan perhitungan normatif (wt%).....	80
<b>Tabel V-10</b>	Rekomendasi pemanfaatan kaolin berdasarkan spesifikasi yang ada (sampel IRD0301 = 1, IRD0303 = 2, IRD0304 = 3, IRD0401 = 4, IRD0402 = 5, IRD0403 = 6, IRD0501 = 7, IRD0503 = 8, IRD0504 = 9; - = tidak ada yang memenuhi; no data = tidak ada data/analisis tersebut).....	81