

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
SARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i> .....	xvii

## BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
I.2 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
I.3 Manfaat Penelitian.....	3
I.4 Batasan Masalah.....	3
I.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	4
I.6 Peneliti Terdahulu .....	5

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Geomorfologi Regional.....	8
II.2 Stratigrafi Regional .....	10
III.2.1 Stratifrafi pegunungan selatan bagian barat.....	10
II.3 Hidrogeologi Regional.....	17

### **BAB III DASAR TEORI**

III.1 Aktivitas Penambangan .....	19
III.2 Tinjauan Umum Metode Penambangan .....	20
III.3 Penambangan Berwawasan Lingkungan .....	21
III.4 Tinjauan Umum tentang Kerusakan Lahan .....	22
II.4.1 Faktor penyebab kerusakan lahan pada kegiatan pertambangan .....	23
III.5 Upaya Meminimalkan Dampak Lingkungan dan Konservasi Lahan .....	24
III.5.1 Upaya meminimalkan dampak .....	24
III.5.2. Upaya konservasi lahan .....	25
III.5.3 Kebijakan dan upaya pengendalian kerusakan lahan .....	25
III.6 Hipotesis .....	28

### **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

IV.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	29
IV.1.1 Alat .....	29
IV.1.2 Bahan .....	30
IV.2. Tahapan Penelitian .....	30
IV.3. Metode Penelitian .....	33
IV.3.1. Penentuan parameter kerusakan lahan .....	35
IV.3.2. Perhitungan bobot setiap kriteria .....	44
IV.4. Pelaksanaan Penelitian .....	51

### **BAB V GEOLOGI DAERAH PENELITIAN**

V.1. Morfologi Daerah Penelitian .....	52
V.2. Stratigrafi Daerah Penelitian .....	57

V.3. Struktur Geologi .....	65
V.4. Kondisi Hidrogeologi .....	66
V.5. Penggunaan Lahan .....	69

## **BAB VI KERUSAKAN LAHAN PENAMBANGAN DAERAH PENELITIAN**

VI.1. Lokasi Titik Penambangan .....	72
V.2. Penentuan Skor Penilaian .....	72
VI.3. Pembobotan Kriteria.....	74
VI.4. Pembobotan Subkriteria .....	75
VI.4.1. Pembobotan subkriteria geologi.....	76
VI.4.2. Pembobotan subkriteria lingkungan.....	77
VI.4.3. Pembobotan subkriteria teknis tambang .....	78
VI.4.4. Pembobotan subkriteria tebing galian.....	80
VI.5. Pembahasan Kerusakan Lahan Akibat Aktivitas Penambangan .....	81
VI.5.1. Studi kerusakan lahan pada penambangan batuan golongan rusak ringan.....	85
VI.5.2. Studi kerusakan lahan pada penambangan batuan golongan rusak sedang.....	97
VI.5.3. Studi kerusakan lahan pada penambangan batuan golongan rusak berat .....	108

## **BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN**

VII.1. Kesimpulan .....	124
VII.2. Saran.....	124

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>125</b>
<b>LAMPIRAN A : DESKRIPSI PETROGRAFI .....</b>	<b>127</b>
<b>LAMPIRAN B : TABEL PENILAIAN KERUSAKAN .....</b>	<b>138</b>
<b>LAMPIRAN C : KEPUTUSAN GUBERNUR DIY NO. 63 TAHUN 2003 .....</b>	<b>140</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar I.1</b>	Peta Lokasi Penelitian .....	5
<b>Gambar II.1</b>	Fisiografi Pulau Jawa.....	10
<b>Gambar II.2</b>	Peta Geologi Regional Daerah Penelitian .....	14
<b>Gambar II.3</b>	Stratigrafi Regional Pegunungan Selatan .....	15
<b>Gambar II.4</b>	Peta kedalaman air bawah tanah Kabupaten Gunungkidul .....	18
<b>Gambar IV.1</b>	Diagram alir kerangka penelitian .....	33
<b>Gambar IV.2</b>	Hierarki penentuan parameter kerusakan .....	36
<b>Gambar V.1</b>	Satuan morfologi dataran.....	52
<b>Gambar V.2</b>	Satuan morfologi bergelombang.....	53
<b>Gambar V.3</b>	Satuan morfologi perbukitan bergelombang.....	54
<b>Gambar V.4</b>	Peta geomorfologi daerah penelitian .....	55
<b>Gambar V.5</b>	Kolom geomorfologi daerah penelitian .....	56
<b>Gambar V.6</b>	Satuan batugamping <i>packstone</i> .....	58
<b>Gambar V.7</b>	Satuan tuf pumisan.....	59
<b>Gambar V.8</b>	Satuan batugamping <i>wackestone</i> .....	60
<b>Gambar V.9</b>	Satuan lempung - kerakal .....	61
<b>Gambar V.10</b>	Peta lintasan daerah penelitian.....	62
<b>Gambar V.11</b>	Peta geologi daerah penelitian .....	63
<b>Gambar V.12</b>	Penampang geologi daerah penelitian .....	64
<b>Gambar V.13</b>	Gawir sesar Desa Sumberejo .....	65
<b>Gambar V.14</b>	Peta hidrogeologi daerah penelitian.....	68
<b>Gambar V.15</b>	Peta tata guna lahan daerah penelitian .....	70

<b>Gambar V.16</b>	Pemanfaatan lahan dengan dilakukan penambangan di daerah penelitian .....	71
<b>Gambar VI.1</b>	Peta lokasi titik tambang .....	72
<b>Gambar VI.2</b>	Kondisi lokasi pertambangan pada tahun 2017 .....	82
<b>Gambar VI.3</b>	Grafik subkriteria struktur kerusakan tingkat ringan .....	85
<b>Gambar VI.4</b>	Grafik subkriteria hidrogeologi kerusakan tingkat ringan .....	86
<b>Gambar VI.5</b>	Grafik subkriteria jenis komoditas kerusakan tingkat ringan.....	87
<b>Gambar VI.6</b>	Grafik subkriteria upaya reklamasi kerusakan tingkat ringan.....	87
<b>Gambar VI.7</b>	Upaya reklamasi pada tambang yang sudah tidak aktif .....	88
<b>Gambar VI.8</b>	Grafik subkriteria tutupan vegetasi kerusakan tingkat ringan.....	88
<b>Gambar VI.9</b>	Grafik subkriteria jarak pemukiman kerusakan tingkat ringan.....	89
<b>Gambar VI.10</b>	Grafik subkriteria erosi kerusakan tingkat ringan .....	90
<b>Gambar VI.11</b>	Grafik subkriteria luas area tambang kerusakan tingkat ringan.....	91
<b>Gambar VI.12</b>	Grafik subkriteria kecepatan penambangan kerusakan tingkat ringan.....	91
<b>Gambar VI.13</b>	Grafik subkriteria sifat penyusun batuan kerusakan tingkat ringan.....	92
<b>Gambar VI.14</b>	Tebing area penambangan dengan sifat penyusun batuan kompak .....	93
<b>Gambar VI.15</b>	Grafik subkriteria tebal tanah pucuk kerusakan tingkat ringan.....	94
<b>Gambar VI.16</b>	Grafik subkriteria kedalaman tebing kerusakan tingkat ringan .....	94
<b>Gambar VI.17</b>	Grafik subkriteria kemiringan tebing kerusakan tingkat ringan.....	95
<b>Gambar VI.18</b>	Grafik subkriteria ketinggian tebing kerusakan tingkat ringan.....	96
<b>Gambar VI.19</b>	Ketinggian tebing galian pada STA 23 .....	96
<b>Gambar VI.20</b>	Grafik subkriteria struktur kerusakan tingkat sedang .....	97

<b>Gambar VI.21</b>	Grafik subkriteria hidrogeologi kerusakan tingkat sedang .....	98
<b>Gambar VI.22</b>	Grafik subkriteria jenis komoditas kerusakan tingkat sedang.....	98
<b>Gambar VI.23</b>	Grafik subkriteria upaya reklamasi kerusakan tingkat sedang .....	99
<b>Gambar VI.24</b>	Grafik subkriteria tutupan vegetasi kerusakan tingkat sedang.....	100
<b>Gambar VI.25</b>	Grafik subkriteria jarak pemukiman kerusakan tingkat sedang .....	101
<b>Gambar VI.26</b>	Grafik subkriteria erosi kerusakan tingkat sedang .....	102
<b>Gambar VI.27</b>	Grafik subkriteria luas area tambang kerusakan tingkat sedang .....	103
<b>Gambar VI.28</b>	Grafik subkriteria kecepatan tambang kerusakan tingkat sedang ...	103
<b>Gambar VI.29</b>	Grafik subkriteria sifat penyusun batuan kerusakan tingkat sedang	104
<b>Gambar VI.30</b>	Grafik subkriteria tebal tanah pucuk kerusakan tingkat sedang.....	105
<b>Gambar VI.31</b>	Grafik subkriteria kedalaman tebing galian kerusakan tingkat sedang .....	106
<b>Gambar VI.32</b>	Kedalaman tebing galian yang terisi oleh air .....	106
<b>Gambar VI.33</b>	Grafik subkriteria kemiringan tebing galian kerusakan tingkat sedang .....	107
<b>Gambar VI.34</b>	Grafik subkriteria ketinggian tebing kerusakan tingkat sedang .....	108
<b>Gambar VI.35</b>	Grafik subkriteria struktur kerusakan tingkat berat.....	109
<b>Gambar VI.36</b>	Grafik subkriteria hidrogeologi kerusakan tingkat berat.....	109
<b>Gambar VI.37</b>	Grafik subkriteria jenis komoditas kerusakan tingkat berat.....	110
<b>Gambar VI.38</b>	Grafik subkriteria upaya reklamasi kerusakan tingkat berat.....	111
<b>Gambar VI.39</b>	Grafik subkriteria tutupan vegetasi kerusakan tingkat berat.....	111
<b>Gambar VI.40</b>	Grafik subkriteria jarak pemukiman kerusakan tingkat berat .....	112
<b>Gambar VI.41</b>	Grafik subkriteria erosi kerusakan tingkat berat .....	113

<b>Gambar VI.42</b>	Grafik subkriteria luas area tambang kerusakan tingkat berat .....	114
<b>Gambar VI.43</b>	Grafik subkriteria kecepatan penambangan kerusakan tingkat berat .....	114
<b>Gambar VI.44</b>	Grafik subkriteria sifat penyusun batuan kerusakan tingkat berat ..	115
<b>Gambar VI.45</b>	Tebing area penambangan penyusun batuan lepas pada STA 14 ...	116
<b>Gambar VI.46</b>	Grafik subkriteria tebal tanah pucuk kerusakan tingkat berat.....	117
<b>Gambar VI.47</b>	Grafik subkriteria kedalaman tebing galian kerusakan tingkat berat .....	117
<b>Gambar VI.48</b>	Kedalaman tebing galian yang terisi oleh air .....	118
<b>Gambar VI.49</b>	Kemiringan tebing galian pada STA 31 .....	119
<b>Gambar VI.50</b>	Grafik subkriteria kemiringan tebing galian kerusakan tingkat berat .....	119
<b>Gambar VI.51</b>	Grafik subkriteria ketinggian tebing kerusakan tingkat berat .....	120
<b>Gambar VI.52</b>	Ketinggian tebing galian pada STA 15 .....	120
<b>Gambar VI.53</b>	Peta titik kerusakan kerusakan tambang berdasarkan keterdapatan litologi.....	123

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel I.1</b>	Keputusan Gubernur Provinsi DIY No. 63 Tahun 2003 .....	4
<b>Tabel IV.1</b>	Peralatan Penelitian.....	29
<b>Tabel IV.2</b>	Penjelasan mengenai kriteria Geologi .....	37
<b>Tabel IV.3</b>	Penjelasan mengenai kriteria Lingkungan .....	38
<b>Tabel IV.4</b>	Penjelasan mengenai kriteria Teknis Tambang .....	39
<b>Tabel IV.5</b>	Penjelasan mengenai kriteria Tebing Galian .....	40
<b>Tabel IV.6</b>	Derajat kepentingan AHP .....	42
<b>Tabel IV.7</b>	Tabel <i>pairwise comparison</i> .....	42
<b>Tabel IV.8</b>	Normalisasi tabel <i>pairwise comparison</i> .....	44
<b>Tabel IV.9</b>	Nilai ketetapan <i>random index</i> .....	45
<b>Tabel IV.10</b>	Hasil perhitungan <i>eigenvector</i> .....	48
<b>Tabel IV.11</b>	Jadwal Penelitian .....	49
<b>Tabel VI.1</b>	Matriks perbandingan berpasangan .....	74
<b>Tabel VI.2</b>	Matriks perbandingan berpasangan dinormalisasikan .....	74
<b>Tabel VI.3</b>	Nilai bobot kriteria.....	75
<b>Tabel VI.4</b>	Tabel kepentingan subkriteria.....	75
<b>Tabel VI.5</b>	Matriks perbandingan berpasangan subkriteria geologi .....	77
<b>Tabel VI.6</b>	Normalisasi matriks perbandingan berpasangan subkriteria geologi ....	77
<b>Tabel VI.7</b>	Nilai bobot subkriteria geologi .....	77
<b>Tabel VI.8</b>	Matriks perbandingan berpasangan subkriteria lingkungan .....	78
<b>Tabel VI.9</b>	Normalisasi matriks perbandingan berpasangan subkriteria lingkungan.....	78

<b>Tabel VI.10</b>	Nilai bobot subkriteria lingkungan .....	78
<b>Tabel VI.11</b>	Matriks perbandingan berpasangan subkriteria teknis tambang .....	79
<b>Tabel VI.12</b>	Normalisasi matriks perbandingan berpasangan subkriteria teknis tambang .....	79
<b>Tabel VI.13</b>	Nilai bobot subkriteria teknis tambang .....	79
<b>Tabel VI.14</b>	Matriks perbandingan berpasangan subkriteria tebing galian .....	80
<b>Tabel VI.15</b>	Normalisasi matriks perbandingan berpasangan subkriteria tebing galian .....	80
<b>Tabel VI.16</b>	Nilai bobot subkriteria tebing galian.....	81
<b>Tabel VI.17</b>	Tabel perhitungan kerusakan lahan berdasarkan metode AHP .....	83