

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMBANG/SIMBOL ILMIAH DAN SINGKATAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>I.1. Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>I.2. Rumusan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>I.3. Tujuan Penelitian</b> .....	<b>4</b>
<b>I.4. Lokasi Penelitian</b> .....	<b>4</b>
<b>I.5. Batasan Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>I.6. Manfaat Penelitian</b> .....	<b>7</b>
<b>I.7. Penelitian Terdahulu dan Keaslian Penelitian</b> .....	<b>7</b>
<b>BAB II GEOLOGI REGIONAL</b> .....	<b>13</b>
<b>II.1. Fisiografi dan Geomorfologi Regional</b> .....	<b>13</b>
<b>II.2. Stratigrafi Regional</b> .....	<b>14</b>
<b>II.3. Struktur Geologi Regional</b> .....	<b>15</b>
<b>II.4. Hidrogeologi Regional</b> .....	<b>17</b>
<b>II.5. Bahaya Geologi Regional</b> .....	<b>18</b>
II.5.1. Gerakan tanah dan amblesan .....	<b>18</b>
II.5.2. Gempabumi .....	<b>20</b>
II.5.3. Tsunami .....	<b>21</b>
<b>BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b> .....	<b>23</b>
<b>III.1. Geologi Pesisir</b> .....	<b>23</b>
<b>III.2. Fasilitas Kepariwisata Wilayah Pesisir</b> .....	<b>24</b>
<b>III.3. Geologi Pengembangan Wilayah</b> .....	<b>26</b>

<b>III.4. Aspek dalam Pengembangan Wilayah .....</b>	<b>27</b>
III.4.1. Aspek geologi lingkungan.....	28
III.4.2. Aspek non-geologi.....	40
<b>III.5. Analisis Spasial .....</b>	<b>42</b>
III.5.1. <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	43
III.5.2. <i>Boolean Logic</i> .....	45
III.5.3. <i>Multi-Attribute Utility Theory</i> (MAUT).....	46
<b>III.6. Hipotesis .....</b>	<b>47</b>
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>48</b>
<b>IV.1. Alat, Bahan, dan Perangkat Lunak .....</b>	<b>48</b>
IV.1.1. Alat .....	48
IV.1.2. Bahan.....	48
IV.1.3. Perangkat lunak .....	49
<b>IV.2. Tahapan Penelitian.....</b>	<b>49</b>
IV.2.1. Tahap pendahuluan.....	49
IV.2.2. Tahap pengumpulan data.....	50
IV.2.3. Tahap pengolahan data .....	52
IV.2.4. Tahap analisis data dan evaluasi kesesuaian .....	53
IV.2.5. Tahap pelaporan .....	54
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>56</b>
<b>V.1. Geomorfologi Daerah Penelitian.....</b>	<b>56</b>
V.1.1. Satuan geomorfologi .....	56
V.1.2. Tingkat kemiringan lereng .....	62
<b>V.2. Litologi Daerah Penelitian .....</b>	<b>64</b>
V.2.1. Satuan litologi.....	64
V.2.2. Tingkat pelapukan dan pelarutan batuan.....	67
<b>V.3. Struktur Geologi Daerah Penelitian .....</b>	<b>72</b>
<b>V.4. Sumber Air Daerah Penelitian .....</b>	<b>75</b>
<b>V.5. Bahaya Geologi Daerah Penelitian .....</b>	<b>77</b>
V.5.1. Bahaya amblesan.....	77
V.5.2. Bahaya gempabumi .....	77
V.5.3. Bahaya tsunami .....	78
<b>V.6. Jaringan Jalan Daerah Penelitian.....</b>	<b>84</b>

<b>V.7. Kawasan Permukiman Daerah Penelitian .....</b>	<b>86</b>
<b>V.8. Kawasan Perlindungan Setempat Daerah Penelitian .....</b>	<b>88</b>
<b>BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>90</b>
<b>VI.1. Penentuan Zona Kesesuaian Lahan untuk Fasilitas Kepariwisata ..</b>	<b>90</b>
<b>VI.2. Eliminasi Kawasan Perlindungan Setempat .....</b>	<b>96</b>
<b>VI.3. Evaluasi Kesesuaian Lokasi Pembangunan Fasilitas Kepariwisata.</b>	<b>101</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>108</b>
<b>VII.1. Kesimpulan .....</b>	<b>108</b>
<b>VII.2. Saran .....</b>	<b>109</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>110</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>115</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.1.</b>	Ringkasan penelitian terdahulu mengenai geologi pengembangan wilayah dan studi geologi daerah penelitian.	8
<b>Tabel 3.1.</b>	Klasifikasi bentuk muka bumi untuk peta geomorfologi skala 1:25.000 dengan peta dasar berupa peta topografi (Brahmantyo dan Bandonno, 2006) .....	29
<b>Tabel 3.2.</b>	Kelas ukuran kemiringan lereng disertai simbol warna yang disarankan (van Zuidam, 1985) .....	31
<b>Tabel 3.3.</b>	Istilah untuk menggambarkan tingkat pelapukan batuan (Dearman, 1991) .....	32
<b>Tabel 3.4.</b>	Klasifikasi batugamping berdasarkan tekstur pengendapannya (Embry dan Klovan, 1971).....	34
<b>Tabel 3.5.</b>	Klasifikasi jarak terhadap patahan untuk bangunan tingkat rendah (Dai dkk., 2001) .....	36
<b>Tabel 3.6.</b>	Klasifikasi jarak terhadap sumber air tanah (Soviana, 2022)	37
<b>Tabel 3.7.</b>	Klasifikasi jarak terhadap gerakan tanah untuk bangunan tingkat rendah (Dai dkk., 2001) .....	38
<b>Tabel 3.8.</b>	Klasifikasi jarak terhadap patahan aktif untuk evaluasi daya dukung geologi pada wilayah pesisir (Song dkk., 2016) .....	39
<b>Tabel 3.9.</b>	Zonasi potensi bahaya tsunami berdasarkan tinggi gelombang di pantai yang dapat menyebabkan terdampaknya suatu wilayah (German Aerospace Center, 2012).....	40
<b>Tabel 3.10.</b>	Klasifikasi jarak terhadap jaringan jalan (Heng, 2022) .....	40
<b>Tabel 3.11.</b>	Klasifikasi jarak terhadap kawasan permukiman (Heng, 2022) .....	41
<b>Tabel 3.12.</b>	Jarak sempadan kawasan perlindungan setempat (Peraturan Daerah Kabupaten Gunungkidul Nomor 6 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gunungkidul Tahun 2010 – 2030 Pasal 30).....	42
<b>Tabel 3.13.</b>	Konsep matriks perbandingan berpasangan dalam metode AHP (Saaty, 1994) .....	43
<b>Tabel 3.14.</b>	Nilai intensitas kepentingan dalam metode AHP (Saaty, 1994) .....	44
<b>Tabel 3.15.</b>	Nilai <i>Random Index</i> (RI) dalam metode AHP (Saaty, 1994).	45
<b>Tabel 5.1.</b>	Kolom geomorfologi wilayah pesisir Kapanewon Panggang	59
<b>Tabel 5.2.</b>	Hubungan antara tingkat pelapukan dengan tingkat pelarutan wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	72

<b>Tabel 5.3.</b>	Pembobotan zona bahaya geologi wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	82
<b>Tabel 6.1.</b>	Kriteria untuk analisis spasial AHP .....	91
<b>Tabel 6.2.</b>	Matriks perbandingan berpasangan (analisis spasial AHP)...	92
<b>Tabel 6.3.</b>	Normalisasi dan perhitungan bobot tiap kriteria (analisis spasial AHP) .....	93
<b>Tabel 6.4.</b>	Perhitungan skor tiap subkriteria (analisis spasial AHP).....	94
<b>Tabel 6.5.</b>	Luas tiap zona kesesuaian lahan .....	96
<b>Tabel 6.6.</b>	Luas tiap zona kesesuaian lahan setelah eliminasi.....	98
<b>Tabel 6.7.</b>	Matriks perbandingan (analisis spasial MAUT) .....	102
<b>Tabel 6.8.</b>	Perhitungan nilai utilitas tiap alternatif (analisis spasial MAUT).....	102
<b>Tabel 6.9.</b>	Nilai evaluasi dan peringkat tiap alternatif (analisis spasial MAUT).....	103

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1.</b>	Peta Rencana Pola Ruang Daerah Istimewa Yogyakarta (Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 5 Tahun 2019 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2019 – 2039).....	2
<b>Gambar 1.2.</b>	Peta lokasi penelitian .....	6
<b>Gambar 2.1.</b>	Pembagian satuan geomorfologi Zona Pegunungan Selatan Jawa Timur bagian barat (Husein dan Srijono, 2007) .....	14
<b>Gambar 2.2.</b>	Peta Geologi Lembar Yogyakarta, Jawa skala 1:100.000 (Rahardjo dkk., 1995) .....	15
<b>Gambar 2.3.</b>	Tiga arah pola struktur (kelurusan) di Jawa dan sekitarnya (Pulunggono dan Martodjojo, 1994; dalam Bachri, 2014) ....	16
<b>Gambar 2.4.</b>	Unit hidrogeologi karst Gunung Sewu (1) Subsistem Panggang, (2) Subsistem Bribin-Baron-Seropan, (3) Subsistem Ponjong, (4) Subsistem Pracimantoro dan Giritontro, (5) Subsistem Donorojo-Pringkuku (Haryono, 2011) .....	17
<b>Gambar 2.5.</b>	Peta Hidrogeologi Daerah Istimewa Yogyakarta (Putra dkk., 2022) .....	18
<b>Gambar 2.6.</b>	Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kabupaten Gunungkidul, D.I. Yogyakarta (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2014) .....	19
<b>Gambar 2.7.</b>	Peta Kawasan Rawan Bencana Gempabumi D.I. Yogyakarta skala 1:200.000 (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi, 2009) .....	21
<b>Gambar 2.8.</b>	Peta Bahaya Tsunami Kabupaten Gunungkidul skala 1:100.000 (German Aerospace Center, 2012).....	22
<b>Gambar 3.1.</b>	Profil pelapukan batugamping (Tugrul dan Zarif, 2000).....	33
<b>Gambar 4.1.</b>	Diagram alir tahapan penelitian .....	55
<b>Gambar 5.1.</b>	Peta lintasan wilayah pesisir Kapanewon Panggang .....	57
<b>Gambar 5.2.</b>	Peta satuan geomorfologi wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	58
<b>Gambar 5.3.</b>	Kenampakan lembah kering difoto dari Pantai Ngungguh, Desa Giriwungu menghadap ke timur laut.....	60
<b>Gambar 5.4.</b>	Kenampakan kerucut-kerucut karst Desa Giriwungu (STA 40) .....	61

<b>Gambar 5.5.</b>	Tebing-tebing tinggi dan curam pada sepanjang pantai Kapanewon Panggang, difoto dari Pantai Kesirat, Desa Girikarto menghadap ke Pantai Grigak, Desa Giriwungu .....	62
<b>Gambar 5.6.</b>	Peta tingkat kemiringan lereng wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	63
<b>Gambar 5.7.</b>	Peta geologi wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	65
<b>Gambar 5.8.</b>	Kenampakan satuan floatstone pada Desa Girikarto (STA 4) dengan fosil foraminifera berukuran (a) 3 – 5 cm dan (b) <1 cm.....	66
<b>Gambar 5.9.</b>	Kenampakan satuan floatstone sisipan framestone pada Desa Girikarto (STA 70).....	66
<b>Gambar 5.10.</b>	Peta tingkat pelapukan batuan wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	68
<b>Gambar 5.11.</b>	Peta tingkat pelarutan batuan wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	69
<b>Gambar 5.12.</b>	Kenampakan batuan dengan lapuk ringan dan larut ringan pada Desa Giriwungu (STA 39).....	70
<b>Gambar 5.13.</b>	Kenampakan batuan dengan lapuk sedang dan larut sedang pada Desa Girikarto (STA 9) .....	71
<b>Gambar 5.14.</b>	Kenampakan batuan dengan lapuk tinggi dan larut tinggi pada Desa Girikarto (STA 20) .....	71
<b>Gambar 5.15.</b>	Peta kelurusan wilayah pesisir Kapanewon Panggang .....	73
<b>Gambar 5.16.</b>	Peta jarak terhadap kelurusan wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	74
<b>Gambar 5.17.</b>	Peta jarak terhadap sumber air wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	76
<b>Gambar 5.18.</b>	Longsor tebing pada (a) Pantai Ngungguh, Desa Giriwungu dan (b) Pantai Kasegaran, Desa Girikarto .....	78
<b>Gambar 5.19.</b>	Peta zonasi bahaya amblesan wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	79
<b>Gambar 5.20.</b>	Peta zonasi bahaya gempabumi wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	80
<b>Gambar 5.21.</b>	Peta zonasi bahaya tsunami wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	81
<b>Gambar 5.22.</b>	Zona potensi bahaya tsunami (a) tinggi, difoto dari Pantai Wohkudu, Desa Girikarto menghadap ke laut, dapat terdampak oleh gelombang dengan tinggi 0 – 3 m dan (b) menengah, difoto dari Pantai Kesirat, Desa Girikarto	

	menghadap ke Pantai Grigak, Desa Giriwungu, dapat terdampak oleh gelombang dengan tinggi 3 - 30 m.....	82
<b>Gambar 5.23.</b>	Peta bahaya geologi wilayah pesisir Kapanewon Panggang ...	83
<b>Gambar 5.24.</b>	Jaringan jalan (a) beraspal pada Desa Girikarto (STA 70) dan (b) tidak beraspal pada Desa Girikarto (STA 69) yang dapat dilalui oleh kendaraan beroda empat.....	84
<b>Gambar 5.25.</b>	Peta jarak terhadap jaringan jalan wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	85
<b>Gambar 5.26.</b>	Kawasan permukiman di Desa Girikarto (STA 34).....	86
<b>Gambar 5.27.</b>	Peta jarak terhadap kawasan permukiman wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	87
<b>Gambar 5.28.</b>	Peta kawasan perlindungan setempat wilayah pesisir Kapanewon Panggang.....	89
<b>Gambar 6.1.</b>	Peta kesesuaian lahan fasilitas kepariwisataan Kapanewon Panggang.....	95
<b>Gambar 6.2.</b>	Peta kesesuaian lahan fasilitas kepariwisataan Kapanewon Panggang setelah eliminasi .....	97
<b>Gambar 6.3.</b>	Lokasi fasilitas kepariwisataan yang telah ada terhadap zona kesesuaian lahan.....	104
<b>Gambar 6.4.</b>	Model tiga dimensi peta kesesuaian lahan fasilitas kepariwisataan Kapanewon Panggang.....	105
<b>Gambar 6.5.</b>	Fasilitas kepariwisataan yang dibangun di pinggir tebing (a) Resor Puncak Segoro, Desa Girikarto dan (b) Teras Kaca, Desa Girikarto .....	107

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b>	Lokasi stasiun titik amat (STA) .....	116
<b>Lampiran 2.</b>	Lokasi mata air .....	134
<b>Lampiran 3.</b>	Lokasi sumur bor .....	135
<b>Lampiran 4.</b>	Lokasi telaga .....	137
<b>Lampiran 5.</b>	Lokasi amblesan.....	138
<b>Lampiran 6.</b>	Lokasi gua .....	139
<b>Lampiran 7.</b>	Lokasi fasilitas kepariwisataan .....	148
<b>Lampiran 8.</b>	Analisis sayatan tipis.....	153