

## DAFTAR ISI

|  |            |
|--|------------|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                | <b>i</b>   |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>                | <b>ii</b>  |
| <b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>                 | <b>iii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                     | <b>iv</b>  |
| <b>SARI.....</b>                               | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                         | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                     | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                      | <b>xi</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                   | <b>xii</b> |
| <br>   |            |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>                  | <b>1</b>   |
| 1.1.Latar Belakang .....                       | 1          |
| 1.2.Rumusan Masalah.....                       | 1          |
| 1.3.Maksud dan Tujuan .....                    | 2          |
| 1.4.Lokasi Penelitian .....                    | 2          |
| 1.5.Hasil Penelitian.....                      | 5          |
| 1.6.Manfaat Penelitian.....                    | 5          |
| <b>BAB 2 METODE PENELITIAN .....</b>           | <b>6</b>   |
| 2.1.Metode Penelitian .....                    | 6          |
| 2.1.1.Tahap Persiapan.....                     | 6          |
| 2.1.2.Tahap Penelitian Lapangan .....          | 7          |
| 2.1.3.Tahap Analisis dan Pengolahan Data ..... | 7          |
| 2.1.4.Metode Pendekatan dan Analisis SIG.....  | 8          |
| 2.1.5.Tahap Kesimpulan .....                   | 10         |
| 2.2.Diagram Alir Penelitian .....              | 11         |
| 2.3.Alat dan Bahan .....                       | 12         |
| <b>BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>            | <b>13</b>  |
| 3.1.Fisiografi Regional .....                  | 13         |
| 3.2.Stratigrafi Regional.....                  | 18         |
| 3.3.Struktur Geologi Regional .....            | 24         |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.4.Dasar Teori .....  | 26        |
| 3.4.1.Gerakan Massa .....                                    | 27        |
| 3.4.2.SIG (Sistem Informasi Geografis) .....                 | 30        |
| 3.4.3.Metode Pengkajian Zonasi Rawan Gerakan Massa.....      | 31        |
| 3.4.4.Faktor Gerakan Massa .....                             | 34        |
| 3.4.5.Cara yang Dipakai Menambah Kestabilan Lereng .....     | 36        |
| <b>BAB 4 GEOLOGI DAERAH PENELITIAN .....</b>                 | <b>38</b> |
| 4.1. Geomorfologi .....                                      | 40        |
| 4.1.1.Pola Pengaliran .....                                  | 40        |
| 4.1.2.Dasar Pembagian Satuan Bentuk Lahan .....              | 41        |
| 4.1.3.Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Homoklin (S1) .....     | 41        |
| 4.1.4.Satuan Bentuk Lahan Lembah Homoklin (S2) .....         | 42        |
| 4.1.5.Satuan Bentuk Lahan Perbukitan Karst (K1) .....        | 42        |
| 4.1.6.Satuan Bentuk Lahan Dolina (K2) .....                  | 43        |
| 4.1.7.Satuan Bentuk Lahan Tubuh Sungai (F1) .....            | 43        |
| 4.1.8.Satuan Bentuk Lahan Dataran Alluvial (F2).....         | 43        |
| 4.1.9.Satuan Bentuk Lahan Dataran Fluvio Vulkanik (V1) ..... | 44        |
| 4.1.10.Satuan Bentuk Lahan Bukit Terisolir (D1) .....        | 44        |
| 4.1.11.Stadia Erosi.....                                     | 44        |
| 4.2. Stratigrafi.....  | 47        |
| 4.2.1.Pembagian Satuan Batuan.....                           | 47        |
| 4.2.2.Satuan breksi Nglanggeran.....                         | 48        |
| 4.2.3.Satuan batupasir Sambipitu .....                       | 54        |
| 4.2.4.Satuan batugamping Wonosari.....                       | 58        |
| 4.2.5.Satuan endapan alluvial .....                          | 61        |
| 4.3. Struktur Geologi .....                                  | 63        |
| 4.3.1.Pola Kelurusan.....                                    | 63        |
| 4.3.2.Kekar .....  | 64        |
| 4.3.3.Kedudukan Lapisan Batuan .....                         | 67        |
| 4.3.4.Sesar .....  | 68        |
| 4.4. Potensi Geologi .....                                   | 70        |
| 4.4.1.Potensi Positif.....                                   | 70        |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.4.2.Potensi Negatif .....                     | 70        |
| 4.5.Sejarah Geologi .....                       | 74        |
| <b>BAB 5 ZONASI RAWAN GERAKAN MASSA.....</b>    | <b>78</b> |
| 5.1. Lokasi Pengamatan Longsor .....            | 78        |
| 5.2. Parameter Gerakan Massa.....               | 91        |
| 5.2.1.Kemiringan Lereng .....                   | 91        |
| 5.2.2.Tata Guna Lahan.....                      | 92        |
| 5.2.3.Jarak Sesar/Patahan.....                  | 92        |
| 5.2.4.Jenis Batuan.....                         | 93        |
| 5.2.5.Curah Hujan .....                         | 93        |
| 5.3. Pembagian Zonasi Rawan Gerakan Massa ..... | 84        |
| <b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>          | <b>97</b> |
| 6.1.Kesimpulan .....                            | 97        |
| 6.2.Saran .....                                 | 98        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                      | <b>99</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1.1. Peta administrasi daerah penelitian dan Peta RBI lembar daerah penelitian (Bakosurtanal, 1999).....            | 3  |
| Gambar 2.1. Diagram alir tahap analisis data dengan software ArcGIS.....   | 10 |
| Gambar 2.2. Diagram Alir Metode Penelitian.....  | 11 |
| Gambar 3.1. Sketsa peta fisiografi Jawa dan Madura (Van Bemmelen, 1949)..  | 15 |
| Gambar 3.2. Sketsa peta geologi antara Jawa Tengah dengan Jawa Timur (Van Bemmelen, 1949).....                             | 16 |
| Gambar 3.3. Fisiografi Zona Pegunungan Selatan/ <i>Southern Mountains</i> (Van Bemmelen, 1949).....                        | 17 |
| Gambar 3.4. Stratigrafi Zona Pegunungan Selatan (Surono, dkk, 1992 dalam Gendoet H.,2010) dan penarikan umur absolut ..... | 17 |
| Gambar 3.5. Pola struktur utama Pulau Jawa (Pulonggono & Martodjoyo, 1994 dalam Prasetyadi, 2007) .....                    | 25 |
| Gambar 3.6. Jenis-jenis gerakan massa (Varnes 1978).....   | 29 |
| Gambar 4.1. Pola pengaliran dan diagram roset pola pengaliran daerah penelitian .....                                      | 39 |
| Gambar 4.2. Jenis sungai yang berkembang di daerah penelitian .....  | 40 |
| Gambar 4.3. Bentang alam bentuk asal struktural, fluvial dan denudasional.....   | 45 |
| Gambar 4.4. Bentangalam bentuk asal karst, struktural, fluvial dan denudasional .....                                      | 46 |
| Gambar 4.5. Kolom stratigrafi daerah penelitian ( Setiadi, 2017).....  | 47 |
| Gambar 4.6. Ciri litologi satuan breksi Nglanggeran.....   | 51 |
| Gambar 4.7. Struktur sedimen pada satuan breksi Nglanggeran .....  | 52 |
| Gambar 4.8. Kontak satuan breksi Nglanggeran dengan satuan batupasir Sambipitu.....  | 53 |
| Gambar 4.9. Ciri litologi satuan batupasir Sambipitu .....   | 56 |
| Gambar 4.10. Struktur sedimen pada satuan batupasir Sambipitu .....  | 57 |
| Gambar 4.11. Ciri litologi satuan batugamping Wonosari.....  | 59 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 4.12. Kontak satuan breksi Nglanggeran dengan satuan batugamping Wonosari.....          | 60 |
| Gambar 4.13. Kontak satuan endapan alluvial dengan satuan breksi Nglanggeran .<br>.....        | 62 |
| Gambar 4.14. Interpretasi pola kelurusan struktur geologi berdasarkan citra satelit SRTM ..... | 63 |
| Gambar 4.15. Hasil analisa stereografis.....   | 64 |
| Gambar 4.16. Struktur geologi kekar yang berkembang pada daerah penelitian .                   | 66 |
| Gambar 4.17. Arah umum struktur kedudukan lapisan batuan pada daerah penelitian .....          | 67 |
| Gambar 4.18. Hasil analisa stereografis Sesar Mendatar Siluk 1 .....                           | 69 |
| Gambar 4.19. Kenampakan Sesar Mendatar Siluk 1 .....   | 69 |
| Gambar 4.20. Geowisata berupa wisata Goa Cerme di Desa Giritirto .....                         | 72 |
| Gambar 4.21. Pertambangan pasir dan batu (sirtu) di Desa Selopamioro .....                     | 72 |
| Gambar 4.22. Gerakan massa di beberapa lokasi penelitian .....                                 | 73 |
| Gambar 4.23. Sejarah Geologi daerah penelitian (Setiadi, 2017).....                            | 77 |
| Gambar 5.1. Gerakan massa tipe <i>Earth Flow</i> di titik pengamatan 1 .....                   | 79 |
| Gambar 5.2. Gerakan massa tipe <i>Earth Flow</i> di titik pengamatan 2 .....                   | 80 |
| Gambar 5.3. Gerakan massa tipe <i>Rockfall</i> di titik pengamatan 3 .....                     | 81 |
| Gambar 5.4. Gerakan massa tipe <i>Earth Flow</i> di titik pengamatan 4 .....                   | 82 |
| Gambar 5.5. Gerakan massa tipe <i>Debris Flow</i> di titik pengamatan 5.....                   | 83 |
| Gambar 5.6. Gerakan massa tipe <i>Rockfall</i> di titik pengamatan 6 .....                     | 84 |
| Gambar 5.7. Gerakan massa tipe <i>Earth Flow</i> di titik pengamatan 7 .....                   | 85 |
| Gambar 5.8. Gerakan massa tipe <i>Earth Flow</i> di titik pengamatan 8 .....                   | 86 |
| Gambar 5.9. Gerakan massa tipe <i>Earth Flow</i> di titik pengamatan 9 .....                   | 87 |
| Gambar 5.10. Gerakan massa tipe <i>Earth Flow</i> di titik pengamatan 10 .....                 | 88 |
| Gambar 5.11. Gerakan massa tipe <i>Debris Flow</i> di titik pengamatan 11.....                 | 89 |
| Gambar 5.12. Diagram balok kelas zonasi rawan gerakan massa .....                              | 95 |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1.1. Koordinat daerah penelitian.....   | 3  |
| Tabel 3.1. Parameter penilaian bahaya tanah gerakan massa menurut BNPB tahun 2013.....                                      | 32 |
| Tabel 3.2. Parameter penilaian bahaya tanah gerakan massa menurut BBSDLP tahun 2009.....                                    | 33 |
| Tabel 3.3. Modifikasi parameter penilaian zonasi rawan gerakan massa menurut BNPB 2013 dan BBSDLP 2009.....                 | 34 |
| Tabel 4.1. Tabulasi analisa arah umum tegasan tektonik masa lampau.....   | 65 |
| Tabel 4.2. Hasil analisa stereografis Sesar Mendatar Siluk 1.....   | 68 |
| Tabel 5.1. Hasil Pengamatan Longsor di Lapangan.....  | 91 |
| Tabel 5.2. Modifikasi parameter penyebab gerakan masa modifikasi dari BNPB, 2013 dan BBSDLP, 2009.....                      | 91 |
| Tabel 5.3. Data curah hujan pada dua tahun terakhir daerah penelitian (Sumber: Kabupaten Bantul Dalam Angka,2016-2017)..... | 94 |

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Analisa Petrografi
- Lampiran 2 Analisa Umur Relatif
- Lampiran 3 Analisa Batimetri
- Lampiran 4 Penampang Stratigrafi Terukur
- Lampiran 5 Peta Lintasan
- Lampiran 6 Peta Pola Pengaliran
- Lampiran 7 Peta Geomorfologi
- Lampiran 8 Peta Geologi
- Lampiran 9 Peta Kelerengan
- Lampiran 10 Peta *Buffer* Struktur
- Lampiran 11 Peta Tata Guna Lahan
- Lampiran 12 Peta Zonasi Rawan Gerakan Massa