

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LEMBAR PERNYATAAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| SARI | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR FOTO | xi |
| DAFTAR TABEL | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Penelitian | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4. Lingkup Penelitian | 4 |
| 1.4.1. Lokasi penelitian | 4 |
| 1.4.2. Lingkup Pekerjaan..... | 4 |
| 1.5. Manfaat Penelitian..... | 6 |
| 1.6. Peneliti Terdahulu | 6 |
| 1.7. Keaslian Penelitian | 10 |
| BAB II GEOLOGI REGIONAL | 11 |
| 2.1 Geomorfologi Regional | 11 |
| 2.2 Stratigrafi Regional | 12 |
| 2.3 Hidrogeologi Regional | 12 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 14 |
| 3.1. Konsep Pengembangan Wilayah berbasis Geologi Lingkungan | 14 |
| 3.2. Konsep Kesesuaian dan Kemampuan Lahan..... | 22 |
| 3.3. Analisis dan Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan metode AHP | 25 |
| 3.4. Penerapan Metode AHP Dalam Sistem Informasi Geografis..... | 32 |
| BAB IV METODOLOGI | 37 |
| 4.1. Alat dan Bahan | 37 |
| 4.1.1 Alat..... | 37 |
| 4.1.2 Bahan..... | 38 |
| 4.2. Tahapan Penelitian | 38 |
| BAB V KONDISI DAERAH PENELITIAN..... | 45 |
| 5.1. Hidrogeologi Daerah Penelitian | 45 |
| 5.2. Geologi Teknik Daerah Penelitian | 48 |
| 5.2.1. Geomorfologi Daerah Penelitian..... | 48 |

| | |
|--|----|
| 5.2.2 Karakteristik Geologi Teknik Daerah Penelitian..... | 51 |
| 5.3 Endapan Pasir Besi..... | 59 |
| 5.4 Bahaya Geologi..... | 62 |
| BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN | 67 |
| 6.1 Zona Kemampuan Lahan | 67 |
| 6.2. Perhitungan Zonasi dengan Metode AHP | 69 |
| 6.2.1. Zonasi Kemampuan Lahan Bandar Udara..... | 69 |
| 6.2.2. Zonasi Kemampuan Lahan Pertambangan Pasir Besi | 73 |
| 6.2.3. Kemampuan Lahan Pengembangan Wilayah Pantai Selatan | 77 |
| BAB VII KESIMPULAN | 80 |
| 7.1. Kesimpulan | 80 |
| DAFTAR PUSTAKA | 81 |
| LAMPIRAN..... | 85 |
| LAMPIRAN I | 86 |
| 1.1 Uji grain size dan atterberg limit | 86 |
| 1.2 Uji direct shear | 91 |
| LAMPIRAN II | 94 |
| 2.1 Uji kedalaman muka air tanah | 94 |
| 2.2 Uji kualitas air tanah | 96 |

DAFTAR GAMBAR

| NOMOR | JUDUL | HALAMAN |
|-------------|--|---------|
| Gambar 1. 1 | Gambaran umum dan program strategis Kabupaten Kulon Progo (Paparan Bappeda KabupatenKulon Progo, 2016) | 2 |
| Gambar 1. 2 | Peta lokasi penelitian | 5 |
| Gambar 3.1 | Contoh aplikasi geologi pengembangan wilayah untuk tata ruang (Howard, 1978) | 17 |
| Gambar 3.2 | Diagram alir evaluasi pengembangan wilayah berbasis geologi lingkungan dalam sistem informasi geologi (Dai et al., 2001) | 25 |
| Gambar 3.3 | Wilayah kerja evaluasi pengembangan wilayah pantai berbasis geologi lingkungan dalam sistem informasi geologi (Ju et al., 2012) | 28 |
| Gambar 3.4 | <i>Overlay</i> pada vektor dan pada raster (Wijayanto, 2013) | 33 |
| Gambar 3.5 | Jenis-jenis <i>overlay</i> pada model data vektor (Wijayanto, 2013) | 34 |
| Gambar 3.6 | Bebagai macam teknik <i>overlay</i> dalam vektor GIS (Wijayanto, 2013) | 35 |
| Gambar 3.7 | Contoh aljabar peta yang sering digunakan dalam <i>overlay</i> data raster (Wijayanto, 2013). | 35 |
| Gambar 4.1 | Peta Geomorfologi Daerah Penelitian | 40 |
| Gambar 4.1 | Peta Stasiun Pengambilan Sampel di daerah penelitian | 42 |
| Gambar 4.3 | Diagram Alir Tahapan Penelitian | 44 |
| Gambar 5.1 | Peta Kedalaman Muka Air Tanah Pantai Selatan Kulon Progo | 47 |
| Gambar 5.2 | Peta Geologi Daerah Penelitian | 54 |
| Gambar 5.3 | Peta Geologi Teknik daerah penelitian | 58 |
| Gambar 5.4 | Peta Ketebalan Endapan Pasir Besi daerah penelitian | 61 |
| Gambar 5.5 | Peta Potensi Bahaya Tsunami daerah penelitian (Tim DRR PPMU Era Bappenas, Bapeda DIY, dan UNDP., 2008) | 64 |
| Gambar 5.6 | Peta Potensi Bahya Gempa Bumi daerah penelitian (Tim DRR PPMU Era Bappenas, Bapeda DIY, dan UNDP., 2008) | 65 |
| Gambar 5.7 | Peta Potensi Bahaya Banjir daerah penelitian (Tim DRR PPMU Era Bappenas, Bapeda DIY, dan UNDP., 2008) | 66 |
| Gambar 6.1 | Peta Kemampuan Lahan Bandar Udara Daerah Penelitian | 78 |
| Gambar 6.2 | Peta Kemampuan Lahan Pertambangan Pasir Besi Daerah Penelitian | 79 |

DAFTAR FOTO

| NOMOR | JUDUL | HALAMAN |
|-----------|---|---------|
| Foto 5. 1 | Kenampakan <i>channel bar</i> pada sungai Bogowonto | 49 |
| Foto 5. 2 | Kenampakan satuan fluvial pada stasiun 2 Sungai Progo | 49 |
| Foto 5. 3 | Kenampakan satuan dataran aluvium di stasiun 15 daerah Trisik | 50 |
| Foto 5. 4 | Kenampakan gumpuk pasir pada satuan dataran pantai Glagah | 51 |
| Foto 5. 5 | Kenampakan wilayah satuan dataran pantai di daerah pantai Karangwuni yang dijadikan sebagai lahan perladangan | 51 |
| Foto 5. 6 | Kenampakan endapan <i>Silty sand</i> pada STA 39 di daerah Trisik | 56 |

DAFTAR TABEL

| NOMOR | JUDUL | HALAMAN |
|-----------|---|---------|
| Tabel 3 1 | Skala preferensi antara dua elemen Saaty, 1998, 2001; Hafeez et al., 2002 dalam Ju et al., 2012 | 31 |
| Tabel 3 2 | Perbandingan matriks untuk kriteria utama (dalam Ju et al., 2012) | 32 |
| Tabel 5 1 | Tabel Klasifikasi Teknik : tanah/endapan menurut Keller 1992 dalam Hasan 1995 | 53 |
| Tabel 5 2 | Profil pengendapan lapisan endapan pasir besi oleh PT.X di daerah penelitian | 60 |
| Tabel 6.1 | Tabel parameter kemampuan lahan dalam evaluasi pengembangan wilayah di Pantai Selatan Kulon Progo | 68 |
| Tabel 6.2 | Tabel Standar <i>Potential Rating</i> yang digunakan dalam penelitian | 68 |
| Tabel 6.3 | Matriksi penilaian kriteria zona Bandar Udara | 70 |
| Tabel 6.4 | Normalisasi penilaian kriteria pada zona Bandar Udara | 70 |
| Tabel 6.5 | Skor tiap kelas parameter | 71 |
| Tabel 6.6 | Matriks penilaian kriteria pada zona Pertambangan Pasir Besi | 74 |
| Tabel 6.7 | Normalisasi penilaian kriteria pada zona Pertambangan Pasir Besi | 74 |
| Tabel 6.8 | Skor tiap kelas parameter | 75 |