UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR ISI


| | Halaman |
|---|---|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xviii |
| DAFTAR GAMBAR | xxi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xxiii |
| INTISARI | xxiv |
| ABSTRACT | xxv |
| **BAB I. PENDAHULUAN** | **1** |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Perumusan Masalah | 7 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 10 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 11 |
| 1.5. Keaslian Penelitian | 15 |
| 1.6. Daerah Penelitian | 18 |
| 1.7. Kebaharuan | 19 |
| **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA** | **21** |
| 2.1. Teknologi Penginderaan Jauh | 21 |
| 2.1.1. Penginderaan Jauh Sistem Satelit | 21 |
| 2.1.2. Jenis dan Karateristik Citra Penginderaan Jauh Sistem Satelit | 23 |
| 2.1.3. Sistem Sensor Citra Penginderaan Jauh | 26 |
| 2.2. Sistem Penginderaan Jauh Citra Digital SPOT | 27 |
| 2.2.1. Karateristik Satelit SPOT | 27 |
| 2.2.2. Karateristik Satelit SPOT-4 dan 5 | 30 |
| 2.2.3. Pengolahan Citra Digital SPOT-4 | 35 |

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

2.3. Sistem Informasi Geografis ..... 38
2.3.1. Struktur Basis Data Sistem Informasi Geografis (SIG) ..... 40
2.3.2. Proses Pengolahan Data Sistem Informasi Geografis (SIG) ..... 43
2.3.3. Model Data Keruangan Sistem Informasi Geografis (SIG) ..... 45
2.3.4. Kaitan SIG dan Citra Penginderaan Jauh ..... 45
2.4. Integrasi Citra Penginderaan Jauh dan SIG ..... 46
2.5. Kajian Potensi Lahan Kepesisiran dengan Memanfaatkan Data Penginderaan Jauh ..... 49
2.6. Pemodelan Spasial Potensi Lahan Kepesisiran ..... 49
2.6.1. Pemodelan ..... 50
2.6.2. Pemodelan Spasial ..... 51
2.6.4. Pemodelan Spasial Potensi Lahan Kepesisiran ..... 52
2.7. Analisis Keruangan ..... 53
2.7.1. Analisis Spasial ..... 53
2.7.2. Analisis Geospasial ..... 55
2.7.3. Menyusun Zonasi Potensi lahan Wilayah Kepesisiran ..... 56
2.7.4. Data Spasial ..... 57
2.7.5. Analisis Spasial ..... 59
2.7.6. Interpolasi Spasial ..... 60
2.8. Integrasi Citra SPOT-4 dan SIG dalam Pemodelan Spasial Potensi Kepesisiran Lahan ..... 63
2.9. Peranan SIG dalam Penataan Keruangan Wilayah Kepesisiran ..... 64
2.10. Teori Kepesisiran ..... 65
2.10.1. Karateristik dan Batasan Wilayah Kepesisiran ..... 65
2.10.2. Bentanglahan Wilayah Kepesisiran ..... 67
2.10.3. Tipologi Wilayah Kepesisiran ..... 68
2.10.4. Potensi Lahan Wilayah Kepesisiran ..... 71
2.10.5. Manajemen Sumberdaya Lahan Wilayah Kepesisiran ..... 72
2.11. Teori Evaluasi Lahan ..... 73
2.11.1. Kemampuan Lahan. ..... 78

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

2.11.2. Syruktur Klasifikasi Kemampuan Lahan ..... 79
2.11.2. Sistem Klasifikasi Kemampuan Lahan ..... 80
2.11.3. Kriteria Klasifikasi Kemampuan Lahan ..... 82
2.11.4. Kesesuaian Lahan ..... 82
2.11.5. Klasifikasi Kesesuaian Lahan ..... 83
2.11.6. Kesesuaian Lahan Kepesisiran ..... 84
2.11.7. Sistem Manajemen Lahan Kepesisiran ..... 85
2.12. Kerangka Pemikiran ..... 87
2.13. Hipotesis ..... 91
2.14. Terminologi dan Batasan Operasional ..... 91
**BAB III. METODE PENELITIAN ..... 97**
3.1. Bahan Penelitian yang Digunakan ..... 97
3.2. Alat yang Digunakan ..... 98
3.2.1. Peralatan Laboratorium ..... 98
3.2.2. Peralatan untuk Kegiatan Lapangan ..... 98
3.3. Jenis dan Sumber Data ..... 100
3.4. Tahapan Penelitian ..... 102
3.4.1. Tahap Persiapan ..... 102
3.4.2. Tahap Pengolahan citra Digital SPOT-4 ..... 103
3.4.2.1. Koreksi Geometrik ..... 103
3.4.2.2. Koreksi Radiometrik ..... 104
3.4.2.3. Klasifikasi Penutup Lahan Secara Multispektral ..... 104
3.4.3. Interpretasi Satuan Bentuklahan ..... 105
3.4.4. Interpretasi Kemiringan Lereng ..... 107
3.4.5. Penentuan Satuan Lahan dan Lokasi Sampel Penelitian ..... 108
3.4.5.1. Satuan Lahan ..... 108
3.4.5.2. Penentuan Lokasi Sampel ..... 109
3.4.6. Survei Lapangan dan Uji Ketelitian Interpretasi ..... 109
3.4.6.1. Survei Lapangan ..... 109
3.4.6.2. Uji Ketelitian Hasil Interpretasi ..... 110

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

3.4.6.3. Tahap Pembuatan Peta Tentatif ..... 112
3.4.7. Tahap Klasifikasi Ulang atau Reinterpretasi ..... 113
3.4.8. Tahap Pencocokan (Matching) ..... 113
3.4.9. Penyusunan Kesesuaian Lahan dengan Menggunakan SIG ..... 114
3.4.10. Kalkulasi Kriteria Bobot pada Setiap Variabel dengan Model AHP 115
3.5. Penggunaan Lahan ..... 117
3.6. Bentuklahan ..... 118
3.7. Kemiringan Lereng ..... 119
3.8. Kedalaman Air Tanah ..... 119
3.9. Tekstur Tanah ..... 120
3.10. Kedalaman Solum Tanah ..... 121
3.11. Drainase Permukaan ..... 121
3.12. Ancaman Longsor ..... 122
3.13. Ancaman Banjir ..... 122
3.14. Penentuan untuk Pengembangan Prioritas ..... 122
3.15. Tahap Analisis dan Pengolahan Data ..... 123
3.15.1. Tahap Analisis Laboratorium ..... 123
3.15.2. Tahap Pengolahan Data Parameter Potensi Lahan ..... 124
3.15.3. Kedalaman Air Tanah..... 125
3.15.4. Tekstur Tanah ..... 126
3.15.5. Kedalaman Solum Tanah..... 127
3.15.6. Jumlah Curah Hujan dan Bulan Kering ..... 127
3.15.7. Indeks Penggunaan Lahan ..... 128
3.15.8. Parameter Kemampuan Lahan..... 128
3.15.9. Parameter Kesesuaian Lahan ..... 129
3.16. Analisis Potensi Lahan ..... 129
3.16.1. Analisis Kemampuan Lahan..... 130
3.16.2. Analisis Kesesuaian Lahan ..... 132
3.17. Analisis Kesesuaian Lahan dengan Masukan Metode Fuzzy ..... 134
3.18. Kesesuaian Lahan untuk Wisata Pantai ..... 135

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

3.19. Analisis Potensi Wisata Bahari ..... 136
3.20. Analisis Potensi Sosial Ekonomi ..... 136
3.21. Kriteria Evaluasi Pemodelan Spasial untuk Menyusun Peta Potensi Lahan..... 137
3.22. Tahap Analisis Pemodelan Spasial Potensi Lahan ..... 138
3.23. Langkah-Langkah Pemodelan Spasial Potensi Lahan ..... 139
3.24. Penentuan Prioritas Pemanfaatan Ruang ..... 141
3.25. Penentuan Rekomendasi Peruntukan Lahan ..... 141
3.26. Uji Kelinieran Normalitas ..... 142
3.27. Uji Kelinieran Regresi ..... 142
3.28. Analisis Varian ..... 143
3.29. Uji Hipotesis ..... 144
3.30. Pemodelan Spasial Potensi Lahan ..... 145
3.31. Tahap Evaluasi Model ..... 146
3.32. Tahap Uji Model ..... 146
**BAB IV. KARATERISTIK WILAYAH PENELITIAN ..... 148**
4.1. Kondisi Fisik Daerah Penelitian ..... 148
4.1.1. Letak, Batas, dan Luas ..... 148
4.1.2. Topografi ..... 152
4.1.3. Curah Hujan ..... 154
4.1.4. Tipe Iklim ..... 158
4.1.5. Kelembaban Udara ..... 160
4.1.6. Suhu Udara ..... 161
4.1.7. Angin ..... 163
4.1.8. Geologi ..... 163
4.1.9. Geomorfologi ..... 166
4.1.10. Tanah ..... 167
4.1.10.1. Kedalaman Efektif Tanah ..... 178
4.1.10.2. Berat Jenis Tanah ..... 179
4.1.10.3. Tekstur Tanah ..... 179

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

4.1.10.4. Drainase ..... 180
4.1.10.5. Permeabilitas Tanah ..... 181
4.1.10.6. Struktur dan Sifat Fisika-Kimia Tanah ..... 183
4.1.11. Penggunaan Lahan ..... 186
4.1.12. Hidrologi ..... 191
4.1.13. Air Permukaan ..... 191
4.1.14. Air Tanah ..... 196
4.2. Kerawanan Bencana Air Pasang dan Ancaman Banjir ..... 197
4.2.1. Kerawanan Bencana Air Pasang ..... 197
4.2.2. Ancaman Banjir ..... 200
4.3. Karateristik Oseanografi ..... 201
4.3.1. Gelombang Laut ..... 201
4.3.2. Pasang Surut ..... 203
4.3.3. Suhu Air Laut ..... 206
4.3.4. Batimeter ..... 207
4.3.5. Kecepatan Arus ..... 208
4.4. Ekosistem Pesisir dan Laut ..... 208
4.4.1. Hutan Mangrove ..... 208
4.4.2. Terumbu Karang ..... 210
4.4.3. Padang Lamun ..... 211
4.5. Morfologi Daerah Aliran Sungai ..... 211
4.6. Erosi dan Sedimen Pantai ..... 213
4.6.1. Erosi Pantai ..... 213
4.6.2. Sedimen Pantai ..... 214
4.7. Aksesibilitas Wilayah ..... 215
4.7.1. Sarana Transportasi Darat ..... 216
4.7.2. Sarana Transportasi Laut Dan Udara ..... 217
4.8. Administrasi Kependudukan ..... 220
4.9. Karakteristik Kondisi Sosial-Ekonomi dan Sosial-Budaya ..... 220
4.9.1. Mata Pencaharian ..... 221

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

4.9.2. Indeks Potensi sosial-Ekonomi..... 221
4.10. Kondisi Sosial-Budaya ..... 224
**BAB V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... 225**
5.1. Penyusunan Basis Data untuk Pemodelan Spasial Potensi Lahan .... 225
5.2. Identifikasi Parameter Potensi Lahan melalui Citra SPOT-4 ..... 226
5.2.1. Klasifikasi Multispektral Obyek Penutup Lahan ..... 226
5.2.2. Identifikasi Penutup Lahan ..... 227
5.2.3. Parameter Basis Data Fisik yang Bersumber dari Citra SPOT-4 230
5.2.4. Pemetaan Jenis Penggunaan Lahan melalui Citra SPOT-4 ..... 230
5.2.5. Pemetaan Bentuklahan ..... 233
5.2.6. Pemetaan Kemiringan Lereng ..... 237
5.2.7. Pemetaan Satuan Lahan ..... 241
5.2.8. Pemetaan Sampel Penelitian ..... 243
5.3. Uji Ketelitian Hasil Interpretasi ..... 247
5.3.1. Ketelitian Interpretasi Peneutup Lahan ..... 247
5.3.2. Ketelitian Interpretasi Penggunaan Lahan ..... 249
5.3.3. Ketelitian Interpretasi Bentuklahan ..... 249
5.3.4. Ketelitian Interpretasi Kemiringan Lereng ..... 251
5.4. Basis Data Spasial Potensi Lahan ..... 252
5.4.1. Peta Jenis Tanah..... 252
5.4.2. Peta Kedalaman Efektif Tanah ..... 256
5.4.3. Peta Tekstur Tanah ..... 258
5.4.4. Peta Drainase Tanah ..... 261
5.4.5. Peta Ancaman Banjir..... 267
5.4.6. Peta Kedalaman Air Tanah ..... 267
5.4.7. Peta Ancaman Longsor ..... 268
5.5. Basis Data Spasial untuk Pemodelan Potensi Lahan ..... 270
5.5.1. Peta Penggunaan Lahan ..... 270
5.5.2. Peta Kelas Kemampuan Lahan Berdasarkan Kesesuaian Bentuk Penggunaan Lahan ..... 273

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

5.5.3. Peta Potensi Lahan untuk Sawah ..... 278
5.5.4. Peta Potensi Lahan untuk Permukiman..... 281
5.5.5. Peta Potensi Lahan untuk Kawasan Industri ……. 281
5.5.6. Peta Potensi Lahan untuk Pelabuhan Laut…….. 285
5.5.7. Peta Potensi Lahan untuk Budidaya Tambak …… 285
5.5.8. Potensi Perairan untuk Budidaya Keramba Apung ……..…….. 308
5.5.9. Potensi Perairan untuk Budidaya Rumput Laut..... 309
5.5.10. Potensi Perairan untuk Pengembangan Pariwisata ..... ... 310
5.5.10.1. Peta Potensi Lahan untuk Pariwisata Pantai …… 310
5.5.10.2. Potensi Perairan untuk Pengembangan Pariwisata Bahari.. 311
5.11. Kesesuaian Lahan untuk Perkebunan …….. 313
5.11.1. Peta Potensi Lahan untuk Perkebunan Cokelat …… 314
5.11.2. Peta Potensi Lahan untuk Perkebunan Kelapa …… 316
5.11.3. Peta Potensi Lahan untuk Perkebunan Jambu Mete …… 321
5.11.4. Peta Potensi Lahan untuk Perkebunan Lada …… 324
5.12. Potensi Lahan untuk Perkebunan …… 326
5.13. Kualitas Basis Data Spasial untuk Pemodelan Potensi Lahan …… 329
5.14. Pemodelan Spasial Potensi Lahan …….. 330
5.15. Pemodelan Spasial Potensi Lahan dengan Masukan Nilai Indeks Kesesuaian Jenis Penggunaan Lahan Model Fuzzy ……. 331
5.16. Uji Pemodelan Spasial Potensi Lahan ……. 335
5.16.1. Uji Pemodelan Spasial Potensi Lahan dengan Masukan Model Fuzzy ……..... 335
5.16.2. Korelasi Antara Nilai Indeks Kesesuaian Lahan dengan Berbagai Jenis Penggunaan Lahan …… 337
5.16.3. Model Regresi Berganda Antara Nilai Indeks Kesesuaian Lahan dengan Berbagai Jenis Penggunaan Lahan ……. 339
5.16.4. Uji Signifikan …… 340
5.17. Pemodelan Spasial Potensi Lahan untuk Pengembangan Prioritas …… 341
5.18. Hasil Pemodelan Spasial Potensi Lahan Kabupaten Muna Barat untuk

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Pengembangan Prioritas ..... 344
5.18.1. Kawasan Pertanian ..... ..... 344
5.18.2. Kawasan Penegmbangan Perkebunan ..... 346
5.18.3. Kawasan Peruntukan Permukiman .......... 347
5.18.4. Kwasan Peruntukan Penegmbangan Pariwisata ..... 349
5.18.5. Kawasan Peruntukan Perikanan Tambak ..... 350
5.18.6. Kawasan Pengembangan Pelabuhan Laut ..... 351
5.18.7. Kawasan Pengembangan Peridustrian ..... 351
5.18.8. Kawasan Pemanfaata Potensi Lahan Bersyarat ..... 352
5.18.9. Kawasan Limitasi ..... 352
5.18.10. Kawasan Potensial ..... ... ..... 353
5.19. Strategi Kebijakan Pemanfaatan Ruang Wilayah Kepesisiran ..... 353
5.20. Diskusi Teori dan Temuan Penelitian ..... 357
**BAB VI. KESIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI..... 360**
6.1. Kesimpulan ..... 360
6.2. Saran ..... 362
6.3. Rekomendasi ..... 362
**DAFTAR PUSTAKA ..... 365**
**LAMPIRAN ..... 376**
**RINGKASAN**
**SUMMARY**

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR TABEL


| | | Halaman |
|---|---|---|
| Tabel 1.1. | Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu ..... | 13 |
| Tabel 2.1. | Jenis dan Karateristik Data Penginderaan Jauh ..... | 25 |
| Tabel 2.2. | Keunggulan dan Keterbatasan dalam Penggunaan Citra Satelit Penginderaan Jauh ..... .. | 26 |
| Tabel 2.3. | Karateristik Citra SPOT-4 ..... | 28 |
| Tabel 2.4. | Level Data Praprocessing Citra Digital Satelit SPOT-4 ..... | 29 |
| Tabel 2.5. | Karateristik Instrumen SPOT-4 ..... | 31 |
| Tabel 2.6. | Skala Ketelitian Citra SPOT-4 ..... | 32 |
| Tabel 2.7. | Karateristik Citra SPOT ..... | 34 |
| Tabel 3.1 | Variabel Penelitian..... | 100 |
| Tabel 3.2. | Klasifikasi Kelas Kemiringan Lereng …… | 108 |
| Tabel 3.3. | Uji Ketelitian ..... | 111 |
| Tabel 3.4. | Tabel Skala Utama Model AHP …… | 115 |
| Tabel 3.5. | Tingkat Preferensi A-B1, B2, dan B3..... | 116 |
| Tabel 3.6. | Tingkat Preferensi B1-C1, C2, C3, C4, C5, C6, dan C7 …… ..... | 116 |
| Tabel 3.7. | Tingkat Preferensi B2-C8 dan C9 …… ..... | 116 |
| Tabel 3.8. | Tingkat Preferensi B3-C10,C11, C12, C13 dan C14 …… | 116 |
| Tabel 3.9. | Nilai Bobot dari Semua Variabel..... | 117 |
| Tabel 3.10. | Klasifikasi Jenis Penggunaan Lahan…… | 118 |
| Tabel 3.11. | Bentuklahan Daerah Penelitian …… | 119 |
| Tabel 3.12. | Kelas dan Kriteria Kemiringan Lereng …… | 119 |
| Tabel 3.13. | Kelas dan Kriteria Kedalaman Air Tanah …….. | 120 |
| Tabel 3.14. | Kelas dan Kriteria Tekstur Tanah …..... | 120 |
| Tabel 3.15. | Kriteria dan Kelas Kedalaman Solum Tanah..... | 121 |
| Tabel 3.16. | Kriteria Drainase Permukaan..... | 121 |
| Tabel 3.17. | Kriteria Kerawanan Longsor ..... | 122 |
| Tabel 3.18. | Kriteria Kerawanan Banjir..... | 122 |

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Tabel 3.19. Kelas Kesesuaian Lahan untuk Permukiman ..... 123
Tabel 3.20. Kelas Kesesuaian Lahan untuk Lokasi Tambak ..... 123
Tabel 3.21. Jenis Penggunaan Lahan ..... 124
Tabel 3.22. Jenis Penggunaan Lahan Berdasarkan Kesesuaian Lahan …. 125
Tabel 3.23. Kelas dan Kriteria Kemiringan Lereng …….. 125
Tabel 3.24. Kelas dan Kriteria Kedalaman Air Tanah ..... 126
Tabel 3.25. Kelas dan Kriteria Tekstur Tanah ..... 126
Tabel 3.26. Kriteria Kedalaman Solum Tanah ..... 127
Tabel 3.27. Klasifikasi Bulan Kering ..... 127
Tabel 3.28. Hubungan Kelas Kemampuan Lahan dengan Penggunaan Lahan 132
Tabel 3.29. Derajat Kebebasan ..... 143
Tabel 3.30. Kelas Koefisien Korelasi ..... 144
Tabel 4.1. Luas Wilayah Kabupaten Muna Barat Per-Kecamatan ..... 150
Tabel 4.2. Nama Kecamatan Kepesisiran, Desa Pesisir, dan Pantai ..... 152
Tabel 4.3. Sebaran Luas Ketinggian Wilayah Kabupaten Muna Barat …….. ... 154
Tabel 4.4. Rerata Curah Hujan Harian Kab. Muna Barat Tahun 2004-2012 ..... 155
Tabel 4.5. Klasifikasi Tipe Iklim Menurut Oldeman ..... 159
Tabel 4.6. Jumlah Bulan Basah dan Bulan Kering Kab. Muna Barat .... 160
Tabel 4.7. Kelembaban Udara Setiap Kecamatan Kabupaten Muna Barat ..... 161
Tabel 4.8. Rerata Temperatur Bulanan Kabupaten Muna Barat…… .... 162
Tabel 4.9. Luasan Formasi Geologi Kabupaten Muna Barat ..... 164
Tabel 4.10. Klasifikasi Jenis Tanah Kab. Muna Barat ……. 171
Tabel 4.11. Hubungan Antara Satuan Lahan, Jenis Tanah, dan Penggunaan Lahan ..... 190
Tabel 4.12. Nama dan Besarnya Debit Sungai di Wilayah Kabupaten Muna Barat …….. .. 195
Tabel 4.13. Pasarang Surut Rerata Tahunan dan Bulanan Kab. Muna

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Barat ..... 205
Tabel 4.14. Kondisi Jalan di Kabupaten Muna Barat ..... 217
Tabel 4.15. Jumlah Penduduk Setiap Kecamatan Berdasarkan Jenis Kelamin ..... 221
Tabel 4.16. Indeks Sosial Ekonomi Wilayah Kabupaten Muna Barat ..... 223
Tabel 5.1. Jenis Penutup/Penggunaan Lahan ..... 232
Tabel 5.2. Luas Bentuklahan Wilayah Kepesisiran Kabupaten Muna Barat ..... 234
Tabel 5.3. Luas Setiap Kelas Kemiringan Lereng Kabupaten Muna Barat ..... 239
Tabel 5.4. Lokasi Sampel Daerah Penelitian ..... 246
Tabel 5.5. Matriks Konfusi Hasil Interpretasi Penutup Lahan ..... 248
Tabel 5.6. Matriks Konfusi Hasil Interpretasi Bentuklahan ..... 250
Tabel 5.7. Matriks Konfusi Hasil Interpretasi Kelas Kemiringan Lereng ..... 251
Tabel 5.8. Jenis Tanah Wilayah Kabupaten Muna Barat ..... 255
Tabel 5.9. Tingkat Kedalaman Tanah Kabupaten Muna Barat .....` 258
Tabel 5.10. Tekstur Tanah Kabupaten Muna Barat ..... 259
Tabel 5.11. Tingkat Drainase Tanah Kabupaten Muna Barat ..... 263
Tabel 5.12. Sebaran Luas Tingkat Kerawanan Banjir Kabupaten Muna Barat ..... 267
Tabel 5.13. Kedalaman Air Tanah Kabupaten Muna Barat ..... 268
Tabel 5.14. Luasan Tingkat Kerawanan Longsor Kabupaten Muna Barat 270
Tabel 5.15. Sebaran Spasial Penggunaan Lahan Kabupaten Muna Barat. 271
Tabel 5.16. Persebaran Potensi Lahan Berdasarkan Kelas Kemampuan Lahan pada Masing-masing Satuan Bentuklahan ..... 276
Tabel 5.17. Distribusi Potensi Lahan Sesuai Kelas Kemampuan Lahan Berdasarkan Penggunaan Lahan ..... 277
Tabel 5.18. Parameter Kualitas Tanah untuk Kesesuaian Lahan Tambak Udang ..... 289

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Tabel 5.19. Parameter Kualitas Tanah untuk Tambak ..... 291
Tabel 5.20. Kualitas Tanah Kabupaten Muna ..... 292
Tabel 5.21. Hasil Analisis Parameter Kualitas Air Perairan Pantai dan Sungai Kabupaten Muna Barat …….. 299
Tabel 5.22. Sebaran Luas Potensi Lahan Perkebunan Kab. Muna Barat .. 328
Tabel 5.23. Ketelitian Kualitas Basis Data Parameter Potensi Lahan Kab. Muna Barat …… 330
Tabel 5.24. Tingkat Potensi Lahan Wilayah Kabupaten Muna Barat ….. 333
Tabel 5.25. Matriks Konfusi Pemodelan Spasial Kesesuaian Jenis penggunaan Lahan Model Fuzzy ..... 336
Tabel 5.26. Uji Signifikan, Linieritas, Regresi, dan Korelasi antara Nilai Indeks Kesesuaian Lahan (X) dengan Jenis Penggunaan Lahan (Y) dalam Menentukan Besarnya Pengaruh ..... 338
Tabel 5.27. Hasil Uji Derajat Kebebasan berdasarkan Signifikan, Linieritas Regresi, dan Koefisien Korelasi antara Nilai Indeks Kesesuaian Lahan dengan Jenis Penggunaan Lahan ..... 340
Tabel 5.28. Hasil Pemodelan Spasial Potensi Lahan untuk Pengembangan Prioritas Kab. Muna Barat …… 343

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Organisasi SIG…….. 40
Gambar 2.2. Pola Integrasi Teknologi Penginderaan Jauh dan SIG…… 49
Gambar 2.3. Konsep Pendekatan Analisis Spasial ……. 54
Gambar 2.4. Batas Fisik Wilayah Kepesisiran……. 66
Gambar 2.5. Prosedur Evaluasi Lahan untuk Perencanaan Penggunaan Lahan Satelit…… 76
Gambar 2.6. Sistem Klasifikasi Kemampuan Lahan…… 80
Gambar 2.7. Kelas Kemampuan Lahan dan Kesesuaian Lahan Terhadap Jenis Penggunaan Lahan …….. 81
Gambar 2.8. KerangkaPenelitian…….. 89
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian …..... 99
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Peta Kemiringan Lereng…..... 107
Gambar 3.3. Prosedur Evaluasi Lahan untuk Perncanaan Penggunaan Lahan … 130
Gambar 3.4. Sistem Klasifikasi Kemampuaan Lahan Menggunakan Pendekatan Holostik …..... 131
Gambar 3.5. Prosedur Evaluasi Lahan …..... 138
Gambar 4.1. Peta Administrasi Kabupaten Muna Barat…… 151
Gambar 4.2. Histogram Cura Hujan Tahunan……..... 156
Gambar 4.3. Peta Geologi ……..…….. 165
Gambar 4.4. Dataran Tinggi ……. 166
Gambar 4.5. Perbukitan Karst ……...…….. 167
Gambar 4.5. Penggunaan Lahan Sawah Irigasi ……. 187
Gambar 4.6. Penggunaan Lahan Semak Belukar ……. 189
Gambar 4.7. Penggunaan Lahan Kebun Jagung …….. 189
Gambar 4.8. Penggunaan Lahan Perkebunan Cokelat ……. 190
Gambar 4.9. Kondisi Rawa pada Musim Kemarau ……. 192
Gambar 4.10. Kondisi Sungai Kambara ……. 193
Gambar 4.11. Kondisi Surut Air Laut …… 204

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Gambar 4.12. Kondisi Hutan Mangrove …… 209
Gambar 4.13. Kondisi Debit Sungai …….. 211
Gambar 4.14. Kondisi Pasang Surut Air Laut …….. 212
Gambar 4.15. Kondisi Sedintasi di Sepanjang Pantai ……. 215
Gambar 4.16a. Transportasi Laut ……
218
Gambar 4.16b. Transportasi Laut …… 218
Gambar 4.8. Peta Indeks Potensi Sosial Ekonomi ……..... ..... 222
Gambar 5.1. Citra SPOT-4 Komposit RBG 432 Penutup Lahan..... 228
Gambar 5.2. Peta Bentuklahan Wilayah Kabupaten Muna Barat ..... 236
Gambar 5.3. Peta Kemiringan Lereng Wilayah Kepesisiran Kab. Muna Barat ..... 240
Gambar 5.4. Peta satuan Lahan ..... 242
Gambar 5.5. Peta Sebaran Sampel Penelitian ..... 244
Gambar 5.6. Peta Jenis Satuan Tanah ..... 254
Gambar 5.7. Peta Kedalaman Tanah ..... 257
Gambar 5.8. Peta Tekstur Tanah ..... 260
Gambar 5.9. Peta Drainase Tanah ..... 264
Gambar 5.10. Peta Ancaman Banjir ..... 265
Gambar 5.11. Peta Kedalaman Air Tanah ..... 266
Gambar 5.12. Peta Ancaman Longsor ..... 269
Gambar 5.14. Peta Penggunaan Lahan ..... 272
Gambar 5.15. Peta Kemampuan Lahan ..... 274
Gambar 5.16. Peta kesesuaian Lahan untuk Sawah ……..... 279
Gambar 5.17. Peta Kesesuaian Lahan untuk Permukiman ..... 280
Gambar 5.18. Peta Kesesuaian untuk Industri ……..... 283
Gambar 5.19. Peta Kesesuain Lahan untuk Pelabuhan Laut …….. ..... 284
Gambar 5.20. Peta Kesesuaian untuk Tambak ……... .... 287
Gambar 5.21 Dataran Aluvial Marin …… 290
Gambar 5.22. Kesesuaian Lahan untuk Tambak ……... 291

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Gambar 5.23. Rencana Pengembangan Kerambah Apung …… 309
Gambar 5.24. Peta Kesesuaian Lahan untuk Pariwisata Pantai Kab. Muna Barat 312
Gambar 5.25. Peta Kesesuaian Lahan untuk Perkebunan Cokelat …… 315
Gambar 5.26. Peta Potensi Lahan untuk Perkebunan Kelapa …….. 318
Gambar 5.27. Peta Potensi Lahan untuk Perkebunan Jambu Mete …….. 322
Gambar 5.28. Peta Kesesuaian Lahan untuk Perkebunan Lada Kab. Muna Barat 325
Gambar 5.29 Peta Potensi Lahan untuk Perkebunan Kab. Muna Barat …… 327
Gambar 5.30. Grafik Potensi Lahan Kabupaten Muna Barat …… 334
Gambar 5.31. Peta Pemodelan Spasial Potensi Lahan Kabupaten Muna Barat . 342

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

# DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Tabel Karakteristik Potensi Lahan Daerah Penelitian …… 376
Lampiran 2. Tabel Ketelitian Hasil Interpretasi Kemiringan Lereng Hasil Cek Lapangan …… 379
Lampiran 3. Tabel Indeks Kesesuaian Lahan Berdasarkan Jenis Penggunaan Lahan Cek Lapangan ..... .. 381
Lampiran 4. Tabel Nilai Indeks Kesesuaian Berdasarkan Jenis Penggunaan Lahan yang Bersumber dari Citra SPT-4 …….. 382
Lampiran 5. Tabel Selisi antara Indeks Kesesuaian Jenis Penggunaan Lahan Hasil Interpretasi Citra SPOT-4 dengan Hasil Cek Lapangan ……..... 383
Lampiran 6. Hasil Analisis Sifat Fisik-Kimia Tanah Kab. Muna Barat .. 384
Lampiran 7. Karateristik Parameter Kemampuan Lahan Daerah Penelitian 388
Lampiran 8. Tabel Hasil Perhitungan Kemiringan Lereng Kab. Muna Barat 393
Lampiran 9. Tabel Hasil Pengecekan Lapangan Jenis Tanah Kab. Muna Barat 395
Lampiran 10. Tabel Lokasi Sampel Penelitian ……. 398
Lampiran 11. Hasil Uji Signifikan, Linieritas Regresi, dan Koefisien Korelasi Jenis Penggunaan Lahan dengan Nilai Indeks Kesesuaian Lahan 400
Lampiran 12. Tabel Hasil Uji Signifikan, Linieritas, Regresi, dan Koefisien Korelasi antara Indeks Kesesuain Lahan (X) dengan Jenis Penggunaan Lahan (Y) …….. 400
Lampiran 13 Hasil Uji Derajat Kebebasan Berdasarkan Signifikan, Linieritas Regresi, dan Koefisien Korelasi Jenis Penggunaan Lahan dengan Nilai Indeks Kesesuaian ……. 401
Lampiran 14 Tabel Hasil Uji Signifikan, Linieritas Regresi, dan Koefisien Korelasi Jenis Penggunaan Lahan dengan Nilai Indeks Kesesuain 401
Lampiran 15 Tabel Hasil Uji Signifikan, Linieritas, Regresi, dan Koefisien Korelasi antara Indeks Kesesuaian Lahan (X) dengan Jenis

UNIVERSITAS GADJAH MADA
**INTEGRASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFISUNTUK PEMODELAN SPASIAL POTENSI LAHAN KEPESISIRAN KAB. MUNA BARAT SULAWESI TENGGARA**
TAHIR, S.PD.,SE.,M.SI., Prof. Dr. Totok Gunawan, M.S; Prof. Dr. Suratman, M.Sc; Prof. Dr. Hartono, DEA, DESS
**Universitas Gadjah Mada, 2016 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/**

Penggunaan Lahan (Y) dalam Menentukan Besarnya Pengaruh 402
Lampiran 16 Tabel Hasil Uji Derajat Kebebasan Berdasarkan Signifikan, Linieritas Regresi, dan Koefisien Korelasi antara Nilai Indeks Kesesuaian Lahan dengan Jenis Penggunaan Lahan.. 402
Lampiran 17. Tabel rerata Debit Air Sungai di Muna Barat tahun 2013 … 403
Lampiran 18 Tabel Jumlah dan Persentase Jenis Mata Pencaharian Kab. Muna Barat ……. 404
Lampiran 19. Tabel Temperatur Udara …… 405
Lampiran 20 Tabel Fasilitas Kesehatan Wilayah Kabupaten Muna Barat . 406
Lampiran 21 Tabel Sarana Perdagangan Wilayah Kabupaten Muna Barat 406
Lampiran 22 Tabel Panjang Jalan Wilayah Kabupaten Muna Barat …… 407
Lampiran 23 Tabel Tingkat Pendidikan Wilayah Kabupaten Muna Barat 407
Lampiran 24 Tabel Fasilitas Pendidikan Wilayah Kabupaten Muna Barat 408
Lampiran 25 Tabel Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan se-Kabupaten Muna Barat……. 408
Lampiran 26 Tabel Jumlah Penduduk Setiap Kecamatan Berdasarkan Jenis Kelamin Kabupaten Muna Barat …… 409
Lampiran 27 Tabel Jumlah Industri Wilayah Kabupaten Muna Barat ….. 409
Lampiran 28 Tabel Indeks Sosial Ekonomi Wilayah Kab.Muna Barat…. 410
Lampiran 29 Tabel Penggunaan Lahan Setiap Kecamatan Kabupaten Muna Barat Lampiran 30 Tabel Pasurut Rerata Tahunan dan Bulanan Kab. Muna Barat …… 411
Lampiran 30 Tabel Pasurut Rerata Tahunan dan Bulanan Kab. Muna Barat 412
Lampiran 31 Tabel Curah Hujan Rerata Kabupaten Muna Barat Tahun 2004-2013 ……. 413
Lampiran 32 Tabel Temperatur dan Curah Hujan Rerata Bulanan pada Stasiun MetrologI Kabupaten Muna untuk Wilayah Ka. Muna Barat 2004-2013 ……. 414
Lampiran 33 Tabel Klasifikasi Penutup Lahan …… 416
Lampiran 34 Statistik Citra SPOT-4 Kabupaten Muna Barat …… 417
Lampiran 35 Tabel Kriteria Potensi Lahan …… 419