

|   | Halaman |
|---|---------|
| INTISARI.....   | i       |
| KATA PENGANTAR.....   | iii     |
| DAFTAR ISI.....   | v       |
| DAFTAR GAMBAR.....  | ix      |
| DAFTAR TABEL.....   | xi      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....  | xiii    |
| BAB I. PENDAHULUAN.....   | 1       |
| 1.1. Latar Belakang.....  | 1       |
| 1.2. Perumusan Masalah.....   | 2       |
| 1.3. Tujuan Penelitian dan Hasil Yang Diharapkan.....                           | 5       |
| 1.3.1. Tujuan Penelitian.....   | 5       |
| 1.3.2. Hasil Yang Diharapkan.....   | 5       |
| BAB II. TELAAH PUSTAKA DAN PENELITIAN SEBELUMNYA.....                           | 6       |
| 2.1. Penginderaan Jauh.....   | 6       |
| 2.2. Sistem Informasi Geografis (SIG).....                                      | 10      |
| 2.3. Informasi Sumberdaya Lahan.....  | 19      |
| 2.4. Penelitian-penelitian sebelumnya.....                                      | 20      |
| 2.5. Kerangka Pemikiran.....  | 25      |
| 2.6. Hipotesis.....   | 28      |
| BAB III. METODE PENELITIAN.....   | 29      |
| 3.1. Alat dan Bahan.....  | 29      |
| 3.2. Pra-pengolahan citral digital Landsat 7 ETM+.....                          | 30      |
| 3.2.1. Koreksi Radiometrik.....   | 30      |
| 3.2.2. Koreksi Geometrik.....   | 31      |
| 3.3. Ekstraksi citra Landsat 7 ETM+.....  | 32      |
| 3.3.1. Interpretasi bentuklahan dari citra Landsat 7 ETM+.....                  | 32      |
| 3.3.2. Klasifikasi Multispektral untuk mendapatkan informasi penutup lahan..... | 34      |
| 3.3.3. Identifikasi Relief.....   | 35      |

|  |    |
|--|----|
| 3.4. Perolehan Data Sekunder   | 35 |
| 3.4.1. Informasi Geologi   | 35 |
| 3.4.2. Informasi Tanah   | 36 |
| 3.4.3. Informasi Hidrologi   | 36 |
| 3.4.4. Informasi Kerawanan Bencana   | 37 |
| 3.4.5. Informasi Dalam Data Atribut  | 37 |
| 3.5. Kerja Lapangan  | 38 |
| 3.6. Uji Ketelitian Interpretasi   | 38 |
| 3.7. Penyusunan Basisdata Sumberdaya Lahan   | 39 |
| 3.7.1. Pemberian Nama File Dalam Basisdata Spasial Prototipe Sistem Informasi Sumberdaya Lahan | 40 |
| 3.7.2. Standarisasi Struktur Basisdata Spasial Prototipe Sistem Informasi Sumberdaya Lahan     | 42 |
| 3.7.3. Standarisasi Struktur Basisdata Atribut Prototipe Sistem Informasi Sumberdaya Lahan     | 45 |
| 3.8. Prototipe Sistem Informasi Sumberdaya Lahan   | 49 |
| 3.9. Model Analisis  | 51 |
| 3.9.1 Indeks Potensi Lahan (IPL)   | 51 |
| 3.9.2. Arahan Penggunaan Lahan   | 52 |
| 3.10. Analisis   | 54 |
| 3.11. Tahap Penelitian   | 56 |
| 3.12. Batasan Operasional  | 56 |
| BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN   | 60 |
| 4.1. Pra-Pengolahan Citra Digital Landsat 7 ETM +  | 60 |
| 4.1.1. Koreksi Geometrik   | 60 |
| 4.1.2. Koreksi Radiometrik   | 63 |
| 4.2. Ekstraksi Citra Landsat 7 ETM +   | 65 |
| 4.2.1. Interpretasi Bentuklahan dari Citra Landsat 7 ETM +                                     | 65 |
| 4.2.2. Klasifikasi multispektral Citra Landsat 7 ETM +   | 73 |
| 4.2.3. Interpretasi Relief dari Citra Landsat 7 ETM +  | 86 |
| 4.3. Perolehan Informasi Kemiringan Lereng dari Interpolasi Kontur                             | 90 |

|   |     |
|---|-----|
| 4.4. Perolehan Data Sekunder.....   | 92  |
| 4.4.1. Informasi Geologi.....   | 92  |
| 4.4.2. Informasi Hidrologi.....   | 93  |
| 4.4.3. Informasi Tanah.....   | 97  |
| 4.4.4. Informasi Kerawanan Bencana.....   | 98  |
| 4.5. Penyusunan Prototipe Sistem Informasi Sumberdaya Lahan.....                    | 101 |
| 4.5.1. Pemasukan Data .....   | 101 |
| 4.5.1.1. Jenis dan Tipe Data.....   | 101 |
| 4.5.1.2. Standarisasi Struktur dan Format Data.....                                 | 101 |
| 4.5.2. Basisdata Prototipe Sistem Informasi<br>Sumberdaya Lahan.....                | 103 |
| 4.5.2.1. Tahap Perancangan Basisdata.....   | 103 |
| 4.5.2.2. Tahap Penyusunan Basisdata.....  | 105 |
| 4.5.3.3. Tahap Evaluasi Basisdata.....  | 107 |
| 4.5.3. Sistem Basisdata Prototipe Sistem Informasi<br>Sumberdaya Lahan.....         | 109 |
| 4.5.4. Metadata Prototipe Sistem Informasi<br>Sumberdaya Lahan.....                 | 111 |
| 4.6. Analisis berbasis SIG pada Prototipe Sistem Informasi<br>Sumberdaya Lahan..... | 112 |
| 4.6.1. Join Tables.....   | 113 |
| 4.6.2. Model Indeks Potensi Lahan ( IPL).....                                       | 116 |
| 4.6.2.1. Masukan Data.....  | 116 |
| 4.6.2.2. Pemrosesan Data.....   | 117 |
| 4.6.2.3. Hasil Analisis Dengan Model IPL.....                                       | 122 |
| 4.6.3. Model Arahana Penggunaan Lahan.....  | 125 |
| 4.6.3.1. Masukan Data.....  | 125 |
| 4.6.3.2. Pemrosesan Data.....   | 126 |
| 4.6.3.3. Hasil Analisis Dengan<br>Model Arahana Penggunaan Lahan.....               | 130 |



|   |            |
|---|------------|
| 4.7. Spesifikasi Prototipe Sistem Informasi Sumberdaya Lahan..... | 133        |
| <b>4.8. Visualisasi Hasil Analisis dan Keluaran Prototipe</b>     |            |
| Sistem Informasi Sumberdaya Lahan.....                            | 134        |
| 4.8.1. Fasilitas Cetak.....                                       | 135        |
| 4.8.2. Fasilitas Penelusuran Data.....                            | 136        |
| 4.8.3. Fasilitas Hotlink.....                                     | 138        |
| 4.9. Kelebihan, Kekurangan dan Kemungkinan Pengembangan Prototipe |            |
| Sistem Informasi Sumberdaya Lahan.....                            | 139        |
| <b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                           | <b>145</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....  | 145        |
| 5.2. Saran.....   | 146        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>   |            |
| <b>LAMPIRAN</b>   |            |