

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| ABSTRACT | iii |
| INTISARI | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1. Latar Belakang dan Perumusan Masalah | 1 |
| 1.2. Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.3. Sasaran Penelitian | 6 |
| 1.4. Kegunaan Penelitian | 6 |
| 1.5. Hasil Penelitian yang Diharapkan | 6 |
| BAB II TELAAH PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN | |
| 2.1. Telaah Pustaka | 8 |
| 2.1.1. Penginderaan Jauh | 8 |
| 2.1.2. Sistem Informasi Geografis (SIG) | 10 |
| 2.1.3. Analisis dan Klasifikasi Medan | 12 |
| 2.1.3.1. Bentuklahan | 13 |
| 2.1.4. Klasifikasi Jalan | 15 |
| 2.1.5. Volume Lalu Lintas | 19 |
| 2.1.6. Sistem Klasifikasi Tanah AASHTO | 20 |
| 2.1.7. Ulasan Penelitian Sejenis | 23 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 2.2. Kerangka Pemikiran | 29 |
|-------------------------------|----|

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Data yang Dikumpulkan | 33 |
| 3.2. Alat dan Bahan | 36 |
| 3.3. Teknik Pengumpulan Data | 36 |
| 3.4. Penentuan Sampel | 44 |
| 3.5. Metode Pengolahan Data | 44 |
| 3.5.1. Pengolahan Citra Digital | 44 |
| 3.5.2. Digitasi, Klasifikasi, dan Pengharkatan | 45 |
| 3.5.3. Tumpangsusun Parameter Penentuan Prioritas Pemeliharaan Jalan | 50 |
| 3.6. Tahapan Penelitian | 53 |
| 3.6.1. Tahapan Pra Kerja Lapangan | 53 |
| 3.6.2. Tahap Kerja Lapangan | 53 |
| 3.6.3. Tahap Pasca Kerja Lapangan | 53 |
| 3.7. Penyajian Hasil dan Evaluasi Hasil | 54 |
| 3.8. Batasan Istilah | 56 |

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|-------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Hasil Penelitian | 59 |
| 4.1.1. Pemrosesan Citra Satelit | 59 |
| 4.1.1.1. Koreksi Geometrik | 59 |
| 4.1.1.2. Penyusunan Citra Komposit Warna | 62 |
| 4.1.2. Pemetaan Klas Jalan dan Beban Jalan | 63 |
| 4.1.3. Pemetaan Kemiringan Lereng | 67 |
| 4.1.4. Pemetaan Penggunaan lahan | 69 |
| 4.1.5. Pemetaan Bentuklahan | 73 |
| 4.1.6. Perolehan Data Lapangan dan Laboratorium | 88 |
| 4.1.7. Pemetaan Prioritas Pemeliharaan Jalan | 91 |
| 4.2. Pembahasan | 96 |
| 4.2.1. Tinjauan Atas Data yang Diperoleh | 96 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.2. Tinjauan Atas Teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis | 98 |
| 4.2.3. Tinjauan Atas Model yang Dikembangkan | 102 |
| 4.2.4. Uji Ketelitian | 106 |
| 4.2.5. Tinjauan Atas Hasil yang Diperoleh | 107 |
| 4.2.5.1. Penentuan Prioritas Pemeliharaan Jalan pada Jalan Negara | 107 |
| 4.2.5.2. Penentuan Prioritas Pemeliharaan Jalan pada Jalan Propinsi | 109 |
| 4.2.5.3. Penentuan Prioritas Pemeliharaan Jalan pada Jalan Kabupaten | 111 |
| 4.2.6. Evaluasi Hasil Prioritas Pemeliharaan Jalan Terhadap Data Kerusakan Jalan | 112 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1. Kesimpulan | 116 |
| 5.2. Saran | 118 |
| DAFTAR PUSTAKA | 119 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Tekanan Gandar Tunggal | 17 |
| Tabel 2.2. Nilai Koefisien Berbagai Jenis Kendaraan | 19 |
| Tabel 2.3. Klasifikasi Tanah AASHTO | 22 |
| Tabel 2.4. Ringkasan Penelitian Sejenis | 27 |
| Tabel 3.1. Matriks Jenis dan Sumber Data yang Digunakan dalam Penelitian ... | 35 |
| Tabel 3.2. Faktor Pembobot Tiap Parameter | 45 |
| Tabel 3.3. Harkat Kemiringan Lereng | 46 |
| Tabel 3.4. Harkat Relief | 46 |
| Tabel 3.5. Harkat Kerapatan Alur | 46 |
| Tabel 3.6. Harkat Kerentanan Gerak Massa Batuan | 47 |
| Tabel 3.7. Harkat Kerentanan Banjir/Genangan | 47 |
| Tabel 3.8. Harkat Tingkat Erosi | 47 |
| Tabel 3.9. Harkat Tekstur Tanah | 48 |
| Tabel 3.10. Harkat Kembang Kerut Tanah | 48 |
| Tabel 3.11. Harkat Daya Dukung Tanah | 49 |
| Tabel 3.12. Harkat Penggunaan Lahan | 49 |
| Tabel 3.13. Klas Jalan | 49 |
| Tabel 3.14. Harkat Beban Jalan untuk Klas Jalan Negara | 49 |
| Tabel 3.15. Klas dan Harkat Beban Jalan untuk Klas Jalan Propinsi | 50 |
| Tabel 3.16. Harkat Beban Jalan untuk Klas Jalan Kabupaten | 50 |
| Tabel 4.1. Titik-titik Ikat untuk Koreksi Geometrik Citra Landsat TM 1996 | 60 |
| Tabel 4.2. Panjang Jalan Pada Setiap Klas Jalan di Daerah Penelitian | 63 |
| Tabel 4.3. Panjang Jalan untuk Tiap-tiap Klas Beban Jalan di Daerah Penelitian | 64 |
| Tabel 4.4. Luas Klas Kemiringan Lereng | 69 |
| Tabel 4.5. Luas Penggunaan Lahan Daerah Penelitian | 71 |
| Tabel 4.6. Luas Bentuklahan pada Daerah Penelitian | 84 |
| Tabel 4.7. Nilai COLE Hasil Pengukuran Laboratorium | 89 |
| Tabel 4.8. Kriteria Penentuan Kondisi Jalan | 90 |
| Tabel 4.9. Kondisi Jalan pada Daerah Penelitian | 90 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4.10. Panjang Jalan Klas Prioritas Pemeliharaan Jalan pada Jalan Negara | 92 |
| Tabel 4.11. Panjang Jalan Klas Prioritas Pemeliharaan Jalan pada Jalan Propinsi | 93 |
| Tabel 4.12. Panjang Jalan Klas Prioritas Pemeliharaan pada Jalan Kabupaten | 94 |
| Tabel 4.13. Tingkat Kemudahan Interpretasi Citra Landsat TM untuk Penyadapan Data pada Tiap-tiap Parameter | 99 |
| Tabel 4.14. Harkat Masing-masing Kelompok Jalan Pada Setiap Klas Prioritas Jalan | 103 |
| Tabel 4.15. Kelandaian Maksimum Jalan | 105 |
| Tabel 4.16. Uji Ketelitian Hasil Interpretasi Penggunaan Lahan | 106 |
| Tabel 4.17. Tabel Resiko Kerusakan Jalan pada Tiap-tiap Satuan Medan Utama | 115 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1.1. Peta Administrasi Daerah Ungaran dan Sekitarnya | 7 |
| Gambar 2.1. Diagram Alir Kerangka Pemikiran | 32 |
| Gambar 3.1. Diagram Alir Metode Penelitian | 55 |
| Gambar 4.1. Perbandingan antara Citra yang Belum dan Telah Terkoreksi.... | 61 |
| Gambar 4.2. Peta Klas Jalan Daerah Ungaran dan Sekitarnya | 65 |
| Gambar 4.3. Peta Beban Jalan Daerah Ungaran dan Sekitarnya | 66 |
| Gambar 4.4. Peta Kemiringan Lereng Daerah Ungaran dan Sekitarnya | 68 |
| Gambar 4.5. Peta Penggunaan Lahan Daerah Ungaran dan Sekitarnya | 72 |
| Gambar 4.6. Peta Bentuklahan Daerah Ungaran dan Sekitarnya | 86 |
| Gambar 4.7. Peta Prioritas Pemeliharaan Jalan pada Jalan Negara, Propinsi Dan Kabupaten | 95 |
| Gambar 4.8. Proses Penggabungan Peta Bertopologi Poligon dan Peta Bertopologi Garis Menjadi Peta Bertopologi Garis | 101 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A-1. Tabel Prioritas Pemeliharaan Jalan pada Jalan Negara
Lampiran A-2. Tabel Prioritas Pemeliharaan Jalan pada Jalan Propinsi
Lampiran A-3. Tabel Prioritas Pemeliharaan Jalan pada Jalan Kabupaten
- Lampiran B-1. Tabel Data Sampel Hasil Kerja Lapangan dan Kerja Laboratorium
Lampiran B-2. Peta Titik Sampel Penelitian Daerah Ungaran dan Sekitarnya
- Lampiran C-1. Citra Landsat TM Terkoreksi Daerah Ungaran dan Sekitarnya
Lampiran C-2. Foto Lapangan Daerah Penelitian
- Lampiran D-1. Tabel Penciri Bentuklahan dan Kerentanannya terhadap
Longsorlahan
Lampiran D-2. Uji Ketelitian Hasil Interpretasi Bentuklahan