

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
HALAMAN PERNYATAAN	3
INTISARI	4
ABSTRACT	5
KATA PENGANTAR	6
DAFTAR ISI	8
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR GAMBAR	13
BAB I PENDAHULUAN	15
1.1. Latar Belakang	15
1.2. Rumusan Masalah	17
1.3. Tujuan	18
1.4. Manfaat	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	19
2.1 Penginderaan Jauh	19
2.2 Sistem Informasi Geografi	21
2.3 Klasifikasi Jalan	23
2.4 Sistem Transportasi	25
2.5 Penggunaan Lahan	26
2.6 Penelitian Sebelumnya	28
2.7 Kerangka Pemikiran	35
2.8 Batasan Ilmiah	38
BAB III METODE PENELITIAN	41
3.1 Alat dan Bahan	42
3.2 Data dan Sumber Data	43
3.2.1 Data	44
3.3 Tahap Persiapan	45
3.3.1 Penentuan Sampel	45
3.3.2 Studi Kepustakaan	46
3.4 Tahap Pelaksanaan	46
3.4.1 Interpretasi Jaringan Jalan	47
3.4.2 Interpretasi Geometri Jalan	47

3.4.3	Interpretasi Penggunaan Lahan	47
3.4.5	Uji Ketelitian Lebar Jalan	67
3.4.6	Survei Lapangan	67
3.4.7	Analisis Data	69
3.4.7.4	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalulintas (FCw)	72
3.4.7.5	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FCsp)	73
3.4.7.6	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping (FCsf).....	74
3.4.7.7	Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota (FCcs)	79
3.4.7.8	Kecepatan Arus Bebas	79
3.4.7.9	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)	80
3.4.7.10	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Lebar Jalur Lalulintas (FVw)....	81
3.4.7.11	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Hambatan Samping (FFVsf).....	81
3.4.7.12	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Ukuran Kota (FFVcs)	83
3.4.7.13	Kinerja Ruas Jalan	84
3.5	Tahap Penyelesaian.....	88
3.5.1	Penyajian Tabel.....	88
3.5.2	Penyajian Peta	89
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH		90
4.1	Letak Geografis.....	90
4.2	Kondisi Fisik.....	91
4.2.1	Kondisi Topografi.....	91
4.2.2	Kondisi Struktur Geologi/Jenis Tanah	92
4.3	Kependudukan	92
4.4	Perubahan Penggunaan Lahan	93
4.5	Transportasi.....	94
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		96
5.1	Penggunaan Lahan	97
5.2	Uji Ketelitian Penggunaan Lahan	112
5.3	Hambatan Samping	118
5.4	Geometrik Jalan	119
5.4.1	Lebar Jalan	120
5.4.2	Uji Ketelitian Lebar Jalan	120
5.5	Analisis Kapasitas Jalan.....	121

5.5.1	Kapasitas Dasar.....	122
5.5.2	Faktor Penyesuaian Lebar Jalan (FCw)	123
5.5.3	Faktor Penyesuaian Pembagi Arah (FCsp)	124
5.5.4	Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)	125
5.5.5	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs).....	129
5.5.6	Perhitungan Kapasitas Jalan.....	129
5.6	Analisis Kecepatan Arus Bebas	134
5.6.1	Kecepatan Arus Bebas Dasar (FVo)	134
5.6.2	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FVw) ...	135
5.6.3	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Hambatan Samping (FFVsf)	136
5.6.4	Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Ukuran Kota (FFVcs)	140
5.6.5	Kecepatan Arus Bebas (FV)	140
5.7	Volume Lalu Lintas	144
5.8	Kinerja Ruas Jalan	153
5.8.1	Analisis Derajat Kejenuhan	153
5.8.2	Analisis Kecepatan Tempuh	160
5.8.3	Analisis Waktu Tempuh.....	167
5.8.4	Analisis Tingkat Pelayanan Jalan.....	174
BAB VI PENUTUP		181
6.1	Kesimpulan	181
6.2	Saran	181
DAFTAR PUSTAKA		182
LAMPIRAN		184

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Karakteristik Satelit Quickbird	19
Tabel 2. 2. Klasifikasi Penggunaan Lahan menurut Sutanto	26
Tabel 2. 3. Penelitian Sebelumnya.....	31
Tabel 3. 1. Rumus Perhitungan Ketelitian Penggunaan Lahan.....	66
Tabel 3. 2. Validasi Penggunaan Lahan.....	68
Tabel 3. 3. Perhitungan Volume Kendaraan.....	69
Tabel 3. 4. Ekuivalensi Mobil Penumpang.....	70
Tabel 3. 5. Kapasitas Dasar.....	72
Tabel 3. 6. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas.....	73
Tabel 3. 7. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah.....	73
Tabel 3. 8. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping.....	74
Tabel 3. 9. Transformasi Penentuan Kelas Hambatan Samping.....	74
Tabel 3. 10. Faktor Penyesuaian Kapasitas Hambatan Samping untuk Jalan dengan Bahu.....	77
Tabel 3. 11. Faktor Penyesuaian Kapasitas Hambatan Samping untuk Jalan dengan Kereb.....	78
Tabel 3. 12. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota.....	79
Tabel 3. 13. Kecepatan Arus Bebas Dasar.....	80
Tabel 3. 14. Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Lebar Jalur Lalu Lintas.....	81
Tabel 3. 15. Faktor Penyesuaian Kecepatan Hambatan Samping untuk Jalan dengan Bahu.....	82
Tabel 3. 16. Faktor Penyesuaian Kecepatan Hambatan Samping untuk Jalan dengan Kereb.....	83
Tabel 3. 17. Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Ukuran Kota.....	84
Tabel 3. 18. Tingkat Pelayanan Jalan.....	87
Tabel 4. 1. Jumlah Penduduk Kabupaten Klaten ditinjau Per Kecamatan.....	93
Tabel 4. 2. Jumlah Penduduk menurut Kecamatan dan Jenis Kelamin Kabupaten Klaten.....	93
Tabel 4. 3. Luas Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian ke Non Pertanian menurut Kecamatan Kabupaten Klaten.....	94
Tabel 4. 4. Panjang Jalan menurut Kondisi Jalan Kabupaten Klaten.....	95
Tabel 4. 5. Jumlah Sarana Milik Pribadi dan Umum Kabupaten Klaten.....	95
Tabel 4. 6. Lalu Lintas Kendaraan Masuk dan Keluar Kabupaten Klaten.....	95
Tabel 5. 1. Matriks Perhitungan Uji Ketelitian Penggunaan Lahan.....	113
Tabel 5. 2. Matriks Uji Ketelitian Penggunaan Lahan Hasil Eliminasi.....	116
Tabel 5. 3. Perhitungan Uji Ketelitian Lebar Jalan.....	120
Tabel 5. 4. Hasil Penyesuaian Kapasitas Dasar.....	122
Tabel 5. 5. Hasil Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalan.....	123
Tabel 5. 6. Hasil Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pembagi Arah.....	124
Tabel 5. 7. Hasil Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping Penggunaan Lahan.....	126
Tabel 5. 8. Hasil Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Hambatan Samping Lebar Bahu/Kereb Jalan.....	128
Tabel 5. 9. Hasil Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota.....	129
Tabel 5. 10. Hasil Perhitungan Kapasitas Jalan.....	130
Tabel 5. 11. Hasil Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar.....	134
Tabel 5. 12. Hasil Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Lebar Jalan.....	135
Tabel 5. 13. Hasil Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Hambatan Samping Lebar Bahu/Kereb Jalan.....	138

Tabel 5. 14. Hasil Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Ukuran Kota.....	140
Tabel 5. 15. Perhitungan Kecepatan Arus Bebas.....	140
Tabel 5. 16. Hasil Perhitungan Volume Lalu Lintas.....	145
Tabel 5. 17. Hasil Perhitungan Derajat Kejenuhan.....	153
Tabel 5. 18. Hasil Penyesuaian Kecepatan Tempuh melalui Hubungan Grafik DS dengan FV.....	160
Tabel 5. 19. Hasil Perhitungan Waktu Tempuh.....	167
Tabel 5. 20. Hasil Tingkat Pelayanan Jalan.....	174
Lampiran 1. 2. Tabel Uji Ketelitian Penggunaan Lahan.....	186

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Kerangka Pemikiran.....	36
Gambar 1. 2. Diagram Alir Penelitian	37
Gambar 3. 1. Interpretasi Penggunaan Lahan Permukiman Tingkat II.....	48
Gambar 3. 2. Interpretasi Penggunaan Lahan Perdagangan Tingkat II	48
Gambar 3. 3. Interpretasi Penggunaan Lahan Industri Tingkat II.....	49
Gambar 3. 4. Interpretasi Penggunaan Lahan Transportasi Tingkat II.....	49
Gambar 3. 5. Interpretasi Penggunaan Lahan Jasa Tingkat II	50
Gambar 3. 6. Interpretasi Penggunaan Lahan Rekreasi Tingkat II	50
Gambar 3. 7. Interpretasi Penggunaan Lahan Tempat Ibadah Tingkat II	51
Gambar 3. 8. Interpretasi Penggunaan Lahan Pertanian Tingkat II.....	51
Gambar 3. 9. Interpretasi Penggunaan Lahan Hutan Tingkat II	52
Gambar 3. 10. Interpretasi Penggunaan Lahan tingkat II	52
Gambar 3. 11. Interpretasi Penggunaan lahan Pasar Tingkat III	53
Gambar 3. 12. Interpretasi Penggunaan Lahan Pom Bensin Tingkat III	54
Gambar 3. 13. Interpretasi Penggunaan Lahan Pusat Perbelanjaan Tingkat III	54
Gambar 3. 14. Interpretasi Penggunaan Lahan Pertokoan Tingkat III.....	55
Gambar 3. 15. Interpretasi Penggunaan Lahan Pabrik/Perusahaan Tingkat III	55
Gambar 3. 16. Interpretasi Penggunaan Lahan Gudang Tingkat III	56
Gambar 3. 17. Interpretasi Penggunaan Lahan Stasiun Tingkat III.....	56
Gambar 3. 18. Interpretasi Penggunaan Lahan Terminal Tingkat III	57
Gambar 3. 19. Interpretasi Penggunaan Lahan Perkantoran Tingkat III	58
Gambar 3. 20. Interpretasi Penggunaan Lahan Rumah Sakit Tingkat IV	58
Gambar 3. 21. Interpretasi Penggunaan Lahan Sekolah Tingkat IV.....	59
Gambar 3. 22. Interpretasi Penggunaan Lahan Gedung Olahraga Tingkat III	59
Gambar 3. 23. Interpretasi Penggunaan Lahan Lapangan Olahraga/Stadion Tingkat III ..	60
Gambar 3. 24. Interpretasi Penggunaan Lahan Taman Rekreasi Tingkat III.....	60
Gambar 3. 25. Interpretasi Penggunaan Lahan Masjid Tingkat III.....	61
Gambar 3. 26. Interpretasi Penggunaan Lahan Gereja Tingkat III	62
Gambar 3. 27. Interpretasi Penggunaan Lahan Sawah Tingkat III	62
Gambar 3. 28. Interpretasi Penggunaan Lahan Kebun Campuran Tingkat III	63
Gambar 3. 29. Interpretasi Penggunaan Lahan Hutan/Taman Wisata	63
Gambar 3. 30. Interpretasi Penggunaan Lahan Hotel Tingkat III.....	64
Gambar 3. 31. Interpretasi Penggunaan Lahan Kuburan Tingkat III.....	65
Gambar 3. 32. Interpretasi Penggunaan Lahan Kosong Tingkat III	65
Gambar 3. 33. Interpretasi Penggunaan Lahan Lahan yang sedang dibangun Tingkat III	66
Gambar 3. 34. Visualisasi Kereb dan Bahu Jalan	79
Gambar 3. 35. Grafik Kecepatan sebagai Fungsi dari DS untuk Jalan 2/2UD	86
Gambar 3. 36. Grafik Kecepatan sebagai Fungsi dari DS untuk jalan banyak jalur dan satu arah.....	86
Gambar 5. 1. Kenampakan Penggunaan Lahan Permukiman	100
Gambar 5. 2. Kenampakan Penggunaan Lahan Pasar.....	100
Gambar 5. 3. Kenampakan Penggunaan Lahan SPBU	101
Gambar 5. 4. Kenampakan Penggunaan Lahan Pusat Perbelanjaan	101
Gambar 5. 5. Kenampakan Penggunaan Lahan Pertokoan	102
Gambar 5. 6. Kenampakan Penggunaan Lahan Pabrik/Perusahaan.....	102
Gambar 5. 7. Kenampakan Penggunaan Lahan Gudang.....	103
Gambar 5. 8. Kenampakan Penggunaan Lahan Stasiun	103
Gambar 5. 9. Kenampakan Penggunaan Lahan Terminal.....	104

Gambar 5. 10. Kenampakan Penggunaan Lahan Rumah Sakit	104
Gambar 5. 11. Kenampakan Penggunaan Lahan Sekolah	105
Gambar 5. 12. Kenampakan Penggunaan Lahan Perkantoran	105
Gambar 5. 13. Kenampakan Penggunaan Lahan Lapangan olahraga/Stadion	106
Gambar 5. 14. Kenampakan Penggunaan Lahan Gedung Olahraga	106
Gambar 5. 15. Kenampakan Penggunaan Lahan Taman Rekreasi	107
Gambar 5. 16. Kenampakan Penggunaan Lahan Masjid	107
Gambar 5. 17. Kenampakan Penggunaan Lahan Gereja.....	108
Gambar 5. 18. Kenampakan Penggunaan Lahan Sawah.....	108
Gambar 5. 19. Kenampakan Penggunaan Lahan Tegalan	109
Gambar 5. 20. Kenampakan Penggunaan Lahan Hutan/Taman Wisata	109
Gambar 5. 21. Kenampakan Penggunaan Lahan Hotel	110
Gambar 5. 22. Kenampakan Penggunaan Lahan Kuburan	110
Gambar 5. 23. Kenampakan Penggunaan Lahan Lahan Kosong	111
Gambar 5. 24. Kenampakan Penggunaan Lahan Lahan yang sedang dibangun.....	111
Gambar 5. 25. Peta Kapasitas Jalan Klaten Kota.....	132
Gambar 5. 26. Peta Kecepatan Arus Bebas Klaten Kota	142
Gambar 5. 27. Peta Volume Lalu Lintas Pagi Hari Klaten Kota	149
Gambar 5. 28. Peta Volume Lalu Lintas Siang Hari Klaten Kota	150
Gambar 5. 29. Peta Volume Lalu Lintas Sore Hari Klaten Kota	150
Gambar 5. 30. Peta Derajat Kejenuhan Pagi Hari Sebagian Klaten Kota.....	156
Gambar 5. 31. Peta Derajat Kejenuhan Siang Hari Sebagian Klaten Kota.....	157
Gambar 5. 32. Peta Derajat Kejenuhan Sore Hari Sebagian Klaten Kota	158
Gambar 5. 33. Peta Kecepatan Tempuh Kendaraan Pagi Hari Sebagian Klaten Kota ...	163
Gambar 5. 34. Peta Kecepatan Tempuh Kendaraan Siang Hari Sebagian Klaten Kota .	164
Gambar 5. 35. Peta Kecepatan Tempuh Kendaraan Sore Hari Sebagian Klaten Kota ...	165
Gambar 5. 36. Peta Waktu Tempuh Kendaraan Pagi Hari Sebagian Klaten Kota.....	170
Gambar 5. 37. Peta Waktu Tempuh Kendaraan Siang Hari Sebagian Klaten Kota.....	171
Gambar 5. 38. Peta Waktu Tempuh Kendaraan Sore Hari Sebagian Klaten Kota	172
Gambar 5. 39. Peta Tingkat Pelayanan Jalan Pagi Hari Sebagian Klaten Kota.....	177
Gambar 5. 40. Peta Tingkat Pelayanan Jalan Siang Hari Sebagian Klaten Kota.....	178
Gambar 5. 41. Peta Tingkat Pelayanan Jalan Sore Hari Sebagian Klaten Kota	179
Lampiran 1. 1. Peta Penggunaan Lahan Sebagian Wilayah Klaten Kota.....	185