

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
INTISARI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Kegunaan Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Penginderaan Jauh dan Citra Quickbird	9
2.2. Unsur Interpretasi Citra.....	11
2.3. Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Pemodelan Spasial	12
2.4. Sistem Transportasi dan Kemacetan Lalu Lintas	14
2.4.1. Karakteristik Jalan	14
2.4.2. Kemacetan Lalu Lintas.....	15
2.4.3. Manajemen Lalu Lintas Atasi Masalah Kemacetan	16
2.5. Penelitian sebelumnya	18
2.6. Kerangka Pemikiran.....	23
2.7. Batasan Istilah	26
BAB III DESKRIPSI WILAYAH	29
3.1. Kondisi Fisik Daerah Penelitian	29
3.1.1. Letak, Luas, Batas Daerah Penelitian.....	29
3.1.2. Kondisi Topografi dan Penggunaan Lahan	30

3.2. Kependudukan	31
3.3. Transportasi Darat.....	32
3.3.1. Kondisi Jaringan Jalan.....	33
3.3.2. Kendaraan Bermotor.....	34
BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1. Alat dan Bahan.....	36
4.2. Pemilihan Daerah Penelitian.....	37
4.3. Pengumpulan Data	37
4.4. Tahap Pralapanan.....	40
4.4.1. Tahap Persiapan.....	40
4.4.2. Interpretasi Citra Quickbird.....	40
4.5. Tahap Lapangan.....	41
4.6. Reinterpretasi	42
4.7. Pemrosesan dan analisa data	42
4.7.1. Ketelitian Interpretasi Citra Quickbird.....	42
4.7.2. Perhitungan Kapasitas Jalan	43
4.7.2.1. Kapasitas dasar (Co).....	43
4.7.1.2. Faktor penyesuaian untuk lebar efektif jalan (FCw)	43
4.7.1.3. Faktor penyesuaian akibat pembagian arah (FCsp).....	45
4.7.1.4. Faktor penyesuaian akibat gangguan samping (FCsf).....	45
4.7.1.5. Faktor penyesuaian akibat ukuran kota (FCcs)	47
4.7.3. Perhitungan Volume Lalu Lintas.....	47
4.7.4. Perhitungan Tingkat Pelayanan Jalan (V/C)	48
4.7.5. Bentuk Persimpangan	49
4.7.6. Keberadaan Trotoar	50
4.7.6. Ketersediaan Rambu.....	50
4.7.7. Pemetaan Tingkat Kemacetan	50
4.7.8. Pemetaan Jalur Alternatif	51
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
5.1. Ketelitian Interpretasi Citra Quickbird	55
5.1.1. Ketelitian Interpretasi Penggunaan Lahan.....	55

5.1.2. Ketelitian Hasil Interpretasi Geometrik Jalan	65
5.2. Analisa Data	71
5.2.1. Kapasitas Jalan	72
5.2.1.1. Kapasitas Dasar (Co)	72
5.2.1.2. Faktor Koreksi Kapasitas Jalan Akibat Lebar Jalan (FCw)	73
5.2.1.3. Faktor Koreksi Kapasitas Jalan Akibat Pembagian Arah (FCsp) .	75
5.2.1.4. Faktor Koreksi Kapasitas Jalan Akibat Gangguan Sampung (FCsf)	76
5.2.1.5. Faktor Koreksi Kapasitas Jalan Akibat Ukuran Kota (FCcs).....	77
5.2.1.6. Hasil Pengukuran dan Perhitungan Kapasitas Jalan.....	78
5.2.2. Volume Lalu Lintas	81
5.2.3. Tingkat Pelayanan Jalan	84
5.2.4. Bentuk Persimpangan	87
5.2.5. Keberadaan Trotoar	88
5.2.6. Ketersediaan Rambu Lalu Lintas	92
5.3. Pemetaan Kemacetan Lalu Lintas	93
5.4. Pemetaan Jalur Alternatif	99
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	106
6.1. Kesimpulan	106
6.2. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	111

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Jumlah penduduk dan Kepadatan Penduduk di Kota Semarang tahun 2008 - 2013.....	2
Tabel 1.2. Jumlah kendaraan bermotor di Kota Semarang tahun 2009 sampai tahun 2012	3
Tabel 1.3. Beban Volume Kendaraan tahun 2008 dan 2014.....	4
Tabel 1.4. Panjang jalan di Kota Semarang th 2009-2013.....	5
Tabel 2.1. Karakteristik Citra Quickbird.....	10
Tabel 2.2. Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penelitian sebelumnya. .	22
Tabel 3.1. Luas Penggunaan Lahan Tahun 2012	30
Tabel 3.2. Kepadatan Penduduk Kota Semarang tahun 2013.....	32
Tabel 3.3. Panjang Jalan Berdasarkan Status dan Kondisi Jalan di Kota Semarang th 2009-2013.....	33
Tabel 3.4. Jumlah Kendaraan Bermotor tahun 2009 sampai 2014 di Kecamatan Semarang Selatan, Kecamatan Pedurungan, dan Kecamatan Gayamsari.	35
Tabel 4.1 Jenis Data dan Sumber Data Penelitian	38
Tabel 4.2. Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	41
Tabel 4.3 Matrik uji ketelitian hasil interpretasi citra.	42
Tabel 4.4. Kapasitas dasar jalan.....	43
Tabel 4.5. Kebutuhan ruang parkir menurut sudut parkir.....	44
Tabel 4.6. Faktor penyesuaian lebar efektif jalan (FCw).....	44
Tabel 4.7. Faktor penyesuaian akibat pembagian arah	45
Tabel 4.8. Penentu kelas hambatan samping	46
Tabel 4.9. Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping.....	46
Tabel 4.10. Faktor penyesuaian akibat ukuran kota.....	47
Tabel 4.11. Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp)	48
Tabel 4.12. Karakteristik tingkat pelayanan	49
Tabel 4.13. Harkat persimpangan jalan.....	49
Tabel 4.14. Harkat keberadaan trotoar.....	50
Tabel 4.15. Harkat ketersediaan rambu lalu lintas.....	50
Tabel 4.16. Klasifikasi kemacetan lalu lintas.....	51

Tabel 4.17. Faktor pembobot parameter kemacetan lalu lintas	51
Tabel 4.18. Desain Simbol Peta	53
Tabel 5.1. Matriks Uji Ketelitian Penggunaan Lahan.....	65
Tabel 5.2. Ketelitian Pengukuran Sampel Lebar Jalan	67
Tabel 5.3. Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan MT Haryana	78
Tabel 5.4. Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan Brigjen Katamso	79
Tabel 5.5. Ketersediaan Rambu	92
Tabel 5.6. Perbandingan nilai tingkat pelayanan jalan dan kemacetan lalu lintas dengan pembagian arah 50-50 dan 70-30 (%).....	104

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Kerangka Pemikiran	25
Gambar 4.1. Peta Citra Quickbird Tahun 2011 Kecamatan Pedurungan, Gayamsari, dan Semarang Selatan, Kota Semarang.....	39
Gambar 4.2. Diagram Alir Penelitian	54
Gambar 5.1. Kenampakan obyek permukiman.....	56
Gambar 5.2. Kenampakan obyek pertokoan dan obyek POM.....	57
Gambar 5.3. Kenampakan obyek pasar dan obyek pertokoan.	58
Gambar 5.4. Kenampakan obyek rumah sakit	59
Gambar 5.5. Kenampakan obyek pabrik.....	59
Gambar 5.6. Kenampakan obyek sekolah.....	60
Gambar 5.7. Kenampakan obyek masjid	61
Gambar 5.8. Kenampakan obyek jalan tol	61
Gambar 5.9. Kenampakan obyek sungai	62
Gambar 5.10. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Pedurungan, Gayamsari, dan Semarang Selatan, Kota Semarang.....	63
Gambar 5.11. Kenampakan pembagian arah pada citra.....	68
Gambar 5.12. Kenampakan median pada citra	69
Gambar 5.13. Kenampakan keberadaan parkir pada citra.	70
Gambar 5.14. Persimpangan Jalan	71
Gambar 5.15. Grafik Persebaran Kapasitas Dasar Ruas Jalan.....	73
Gambar 5.16. Grafik Persebaran Lebar Jalan Efektif	74
Gambar 5.17. Grafik Persebaran Nilai FCw	75
Gambar 5.18. Peta Kapasitas Jalan Kecamatan Pedurungan, Gayamsari, dan Semarang Selatan, Kota Semarang.....	80
Gambar 5.19. Grafik Volume Kendaraan (jam puncak) pada Kelas Jalan Propinsi.....	82
Gambar 5.20. Grafik Volume Kendaraan (jam puncak) pada Kelas Jalan Nasional	82
Gambar 5.21. Peta Volume Lalu Lintas Kecamatan Pedurungan, Gayamsari, dan Semarang Selatan, Kota Semarang.....	83

Gambar 5.22. Grafik Persebaran Kategori Tingkat Pelayanan Jalan (V/C)	84
Gambar 5.23. Peta Tingkat Pelayanan Jalan Kecamatan Pedurungan, Gayamsari, dan Semarang Selatan, Kota Semarang	86
Gambar 5.24. Peta Kondisi Persimpangan Jalan Kecamatan Pedurungan, Gayamsari, dan Semarang Selatan, Kota Semarang.....	90
Gambar 5.25. Persimpangan dengan kanalisasi di Bundaran Simpanglima	87
Gambar 5.26. Persimpangan	88
Gambar 5.27. Peta Ketersediaan Trotoar Kecamatan Pedurungan, Gayamsari, dan Semarang Selatan, Kota Semarang.....	91
Gambar 5.28. Ada trotoar.....	89
Gambar 5.29. Peta Ketersediaan Rambu Lalu Lintas Kecamatan Pedurungan, Gayamsari, dan Semarang Selatan, Kota Semarang.....	97
Gambar 5.30. Peta Kemacetan Lalu Lintas Kecamatan Pedurungan, Gayamsari, dan Semarang Selatan, Kota Semarang	98
Gambar 5.31. Persebaran Kondisi Kemacetan Lalu Lintas	94
Gambar 5.32. Kondisi arus jalan pada kelas kemacetan rendah	95
Gambar 5.33. Kondisi arus jalan pada kelas kemacetan sedang	95
Gambar 5.34. Kondisi arus jalan pada kelas kemacetan tinggi.....	96
Gambar 5.35. Keterangan rute alternatif berdasar jarak terdekat	100
Gambar 5.36. Peta Rute Alternatif Berdasarkan Wwaktu Tempuh Tercepat	102
Gambar 5.37. Keterangan rute alternatif berdasar waktu tempuh tercepat.....	101
Gambar. 5.38. Peta Rute Alternatif Berdasarkan Rekayasa Pembagian Arah.....	105
Gambar 5.39. Keterangan simulasi rute alternatif menggunakan pembagian arah 70-30 (%).....	104

DAFTAR LAMPIRAN

1. Uji Akurasi Ekstrasi Data Geometrik dari Citra Quickbird.....	Lampiran 1
2. Tabel Nilai Kapasitas Dasar (Co)	Lampiran 3
3. Tabel Nilai Koreksi Kapasitas Jalan Akibat Lebar Jalan (F _{cw})	Lampiran 5
4. Faktor Koreksi Kapasitas Jalan Akibat Gangguan Samping (F _{Csf}).....	Lampiran 9
5. Hasil Perhitungan Nilai Kapasitas Jalan (C).....	Lampiran 12
6. Tabel lokasi titik pengamatan volume lalu lintas.....	Lampiran 14
7. Tabel Perhitungan Volume Kendaraan	Lampiran 15
8. Tabel Tingkat Pelayanan Jalan.....	Lampiran 17
9. Kondisi Persimpangan	Lampiran 19
10. Kondisi Trotoar	Lampiran 20
11. Kondisi Kemacetan Lalu Lintas	Lampiran 21
12. Perhitungan Sempel Kecepatan Perjalanan.....	Lampiran 22