

DAFTAR ISI

SURAT KETERANGAN	ii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	iv
INTISARI	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penginderaan Jauh.....	5
2.2 Penginderaan Jauh Perkotaan.....	8
2.3 Karakteristik Citra Pleiades	9
2.4 Sistem Informasi Geografi	11
2.4.1 Sistem Informasi Geografis (SIG) Jaringan Jalan	12
2.4.2 Analisis Spasial	13
2.4.3 Operasi Spasial	13
2.4.4 Aplikasi	15
2.5 Sistem Transportasi.....	15
2.5.1 Pengertian Jalan Perkotaan.....	15
2.5.2 karakteristik Jalan Perkotaan.....	15
2.5.3 Ruas Jalan.....	16
2.5.4 Klasifikasi Jalan	17
2.6 Kinerja Jalan.....	18

2.6.1 Kapasitas Jalan	19
2.6.2 Hambatan Samping	19
2.6.3 Kecepatan Arus Bebas.....	20
2.7 Penggunaan Lahan	20
2.8 Penelitian Sebelumnya	21
2.9 Batasan Istilah	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Deskripsi Wilayah.....	26
3.1.1 Aspek Fisik.....	26
3.1.1.1 Letak Geografis.....	26
3.1.1.2 Kondisi Topografi.....	27
3.1.1.3 Kondisi Penggunaan Lahan	28
3.1.2 Aspek Kependudukan.....	30
3.1.3 Aspek Transportasi.....	31
3.2 Metode Penelitian.....	32
3.3 Lokasi Penelitian.....	33
3.4 Alat dan Bahan	34
3.4.1 Alat	34
3.4.2 Bahan.....	35
3.5 Data dan Sumber Data	36
3.6 Tahap Persiapan	37
3.6.1 Teknik Pengambilan Sampel.....	37
3.6.2 Studi Kepustakaan	38
3.7 Tahap Pelaksanaan	38
3.7.1 Interpretasi Geometri Jalan.....	38
3.7.2 Interpretasi Penggunaan Lahan	40
3.7.3 Survei Lapangan	41
3.7.4 Uji Ketelitian pada Interpretasi Lebar Jalan dan Penggunaan Lahan.....	42
3.7.5 Validasi Penggunaan Lahan	43
3.7.6 Metode Pengolahan Kinerja Ruas Jalan	44
3.7.6.1 Variabel Geometrik Jalan dari Hasil Interpretasi Citra Pleiades	44

3.7.6.2	Variabel Kinerja Ruas Jalan dari Hasil Survei Lapangan.....	45
3.7.6.3	Variabel Kinerja Ruas Jalan dari Hasil Data Sekunder	50
3.7.6.4	Cara Perhitungan Kapasitas Jalan.....	50
3.7.6.5	Cara Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	51
3.8	Tahap Penyelesaian.....	54
3.9	Kerangka Penelitian	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		57
4.1	Identifikasi Parameter Kinerja Ruas Jalan Hasil Interpretasi Citra <i>Pleiades</i>	60
4.1.1	Penggunaan Lahan	60
4.1.2	Uji Interpretasi Penggunaan Lahan	73
4.1.3	Lebar Jalan (FCw)	78
4.1.4	Uji Ketelitian Lebar Jalan (FCw)	78
4.2	Identifikasi Parameter Kinerja Ruas Jalan Hasil Survei Lapangan	81
4.2.1	Kapasitas Jalan (Co).....	81
4.2.2	Pemisah Arah (FCsp)	82
4.2.3	Hambatan Samping (FCsf).....	84
4.3	Identifikasi Parameter Kinerja Ruas Jalan Hasil Data Sekunder	88
4.3.1	Ukuran Kota (FCcs)	88
4.4	Perhitungan Kapasitas Jalan.....	89
4.5	Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	95
4.5.1	Kecepatan Arus Bebas (FVo).....	95
4.5.2	Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Jalur Lalu Lintas (FVw)	96
4.5.3	Kecepatan Arus Bebas Untuk Hambatan Samping (FFVsf)	98
4.5.4	Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFVcs).....	103
4.5.5	Kecepatan Arus Bebas (FV).....	103
BAB V PENUTUP.....		109
5.1	Kesimpulan.....	109
5.2	Saran	109
DAFTAR PUSTAKA		111
LAMPIRAN.....		113

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Spesifikasi Sensor Satelit Pleades 1-A dan Pleiades 1-B	10
Tabel 2. 2. Klasifikasi menurut kelas jalan	17
Tabel 2. 3. Klasifikasi menurut medan jalan.....	18
Tabel 2. 4. Kelas Hambatan Samping	19
Tabel 2. 5. Sistem klasifikasi penggunaan lahan kota menurut Sutanto (1981) ..	20
Tabel 2. 6. Tabel Penelitian Sebelumnya.....	23
Tabel 3. 1 Luas Wilayah Menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung	26
Tabel 3. 2 Pembagian Wilayah Berdasarkan Ketinggian Kabupaten Temanggung	27
Tabel 3. 3 Pembagian Wilayah Berdasarkan Kemiringan Lahan Kabupaten Temanggung.....	28
Tabel 3. 4 Luas Lahan Sawah Menurut Kecamatan Kecamatan dan Jenis Pengairan di Kabupaten Temanggung (Hektar), 2019.....	29
Tabel 3. 5 Luas Lahan Pertanian Bukan Sawah Menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung (Hektar), 2019	29
Tabel 3. 6 Panjang Jalan Menurut Tingkat Kewenangan Pemerintahan (km), 2017 – 2019.....	32
Tabel 3. 7 Jalan Menurut Kondisi Jalan di Kabupaten Temanggung (km), 2017– 2019.....	32
Tabel 3. 8 Tabel Alat Penelitian.....	34
Tabel 3. 9 Tabel Bahan Penelitian	35
Tabel 3. 10 Tabel Sumber Data.....	37
Tabel 3. 11 Sistem Klasifikasi Penggunaan Lahan Kota menurut Sutanto (1981)41	
Tabel 3. 12 Rumus Perhitungan Ketelitian Penggunaan Lahan.....	42
Tabel 3. 13 Faktor Penyesuaian Lebar Efektif Jalan.....	44
Tabel 3. 14 Kapasitas Dasar	45
Tabel 3. 15 Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (Fcsp).....	46
Tabel 3. 16 Klasifikasi Hambatan Samping.....	46
Tabel 3. 17 Transformasi Penentuan Kelas Hambatan Samping.....	47
Tabel 3. 18 Penyesuaian Kapasitas Pengaruh Hambatan Samping untuk Jalan dengan Bahu.....	49
Tabel 3. 19 Penyesuaian Kapasitas Pengaruh Hambatan Samping untuk Jalan dengan Kereb	49
Tabel 3. 20 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs).....	50
Tabel 3. 21 Kecepatan Arus Bebas Dasar (FV0) untuk Jalan Perkotaan.....	51
Tabel 3. 22 Penyesuaian untuk Pengaruh Lebar Jalur Lalu Lintas (FVw) pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan	52



Tabel 3. 23 Faktor Penyesuaian Kecepatan Hambatan Samping untuk Jalan dengan Bahu.....	52
Tabel 3. 24 Faktor Penyesuaian Kecepatan Hambatan Samping untuk Jalan dengan Kereb	53
Tabel 3. 25 Faktor Penyesuaian Kecepatan Ukuran Kota (FFVcs)	54
Tabel 4. 1 Matriks Uji Ketelitian Interpretasi Penggunaan Lahan.....	74
Tabel 4. 2 Perhitungan Uji Ketelitian Lebar Jalan.....	79
Tabel 4. 3 Hasil Penyesuaian Tipe Jalan dan Kapasitas Dasar Jalan.....	81
Tabel 4. 4 Hasil Penyesuaian Kapasitas untuk Pembagian Arah dan nilai FCsp .	83
Tabel 4. 5 Hasil Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Penggunaan Lahan.....	84
Tabel 4. 6 Hasil Faktor penyesuaian untuk Hambatan Samping Lebar Bahu/Kereb Jalan.....	86
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Kapasitas Jalan	89
Tabel 4. 8 Hasil Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Dasar	95
Tabel 4. 9 Hasil Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untu Lebar Jalan....	97
Tabel 4. 10 Hasil Faktor Penyesuaian Kecepatan Untuk Hambatan Samping Penggunaan Lahan	99
Tabel 4. 11 Hasil Faktor Penyesuaian Kecepatan untuk Hambatan Samping Lebar Bahu/Kereb Jalan	101
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Kecepatan Arus Bebas	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Wahana Penginderaan Jauh (Lingdgren, 1985)	7
Gambar 2. 2. Citra Pleiades Bandara Internasional Soekarno-Hatta Provinsi Banten, 14 April 2016 (LAPAN, 2020)	8
Gambar 2. 3. Citra Pleiades 1-A (kiri) dan Citra Pleiades 1B (kanan)	9
Gambar 2. 4. Operasi pemilihan fitur ruas jalan	14
Gambar 3. 1 Grafik Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung 2019.....	31
Gambar 3. 2 Lokasi Kajian Penelitian	34
Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian	56
Gambar 4. 1 Peta Citra Pleiades.....	59
Gambar 4. 2 Kenampakan penggunaan lahan permukiman.....	63
Gambar 4. 3 Kenampakan penggunaan lahan Pasar	63
Gambar 4. 4 Kenampakan penggunaan lahan SPBU.....	64
Gambar 4. 5 Kenampakan penggunaan lahan Pusat Perbelanjaan	64
Gambar 4. 6 Kenampakan penggunaan lahan pertokoan industri.....	65
Gambar 4. 7 Kenampakan penggunaan lahan pabrik/perusahaan	65
Gambar 4. 8 Kenampakan penggunaan lahan perkantoran.....	66
Gambar 4. 9 Kenampakan penggunaan lahan rumah sakit	66
Gambar 4. 10 Kenampakan penggunaan lahan sekolah.....	67
Gambar 4. 11 Kenampakan penggunaan lahan hotel.....	67
Gambar 4. 12 Kenampakan penggunaan lahan stadion	68
Gambar 4. 13 Kenampakan penggunaan lahan taman rekreasi	68
Gambar 4. 14 Kenampakan penggunaan lahan lapangan olahraga.....	69
Gambar 4. 15 Kenampakan penggunaan lahan masjid	69
Gambar 4. 16 Kenampakan penggunaan lahan gereja	70
Gambar 4. 17 Kenampakan penggunaan lahan sawah.....	70
Gambar 4. 18 Kenampakan penggunaan lahan hutan kota	71
Gambar 4. 19 Kenampakan penggunaan lahan kuburan.....	71
Gambar 4. 20 Peta Penggunaan Lahan	72
Gambar 4. 21 Peta Kapasitas Jalan	93
Gambar 4. 22 Peta Kecepatan Arus Bebas.....	106