

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR RUMUS	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II GAMBARAN UMUM	4
2.1 Kondisi Transportasi	4
2.1.1 Kondisi Jaringan Jalan	4
2.1.2 Kondisi Lalu lintas	5
2.2 Kondisi Wilayah Kajian	5
2.2.1 Lokasi Simpang Yang Dikaji	5
2.2.2 Tata Guna Lahan	8
BAB III KAJIAN PUSTAKA	10
3.1 Persimpangan	10
3.1.1 Simpang Tidak Bersinyal	10
3.1.2 Konflik Persimpangan	11
3.2 Tujuan Pengendalian Persimpangan	13

3.3	Jenis-jenis Pengaturan Pada Persimpangan Tidak Bersinyal	13
3.3.1	Rambu	13
3.3.2	Kanalisis Simpang.....	14
3.3.3	Bundaran	14
3.3.4	Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL)	15
3.3.5	Persimpangan Tidak Sebidang (Interchange)	15
3.4	Prosedur Perhitungan Analisis Simpang Tidak Bersinyal	15
3.5	Arus Lalu Lintas Simpang Tidak Bersinyal.....	16
3.6	Data Masukan Analisis Simpang Tidak Bersinyal.....	16
3.6.1	Kapasitas Simpang Tidak Bersinyal	19
3.6.2	Derajat Kejenuhan (DS).....	26
3.6.3	Tundaan (D).....	26
3.6.4	Peluang Antrian	28
3.7	Prosedur Perhitungan Analisis Kinerja Simpang Bersinyal	29
3.7.1	Data Masukan Analisis Simpang Bersinyal	29
3.7.2	Penggunaan Sinyal.....	31
3.7.3	Penentuan Waktu Sinyal	34
3.7.4	Kapasitas	40
3.7.5	Perilaku Lalu Lintas	41
3.7.6	Tingkat Pelayanan Simpang	45
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		46
4.1	Desain Penelitian.....	46
4.2	Bagan Alir Penelitian	49
4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	50
4.4	Teknik Analisis Data.....	52
4.4.1	Evaluasi Kinerja Simpang Eksisting	52

4.4.2	Penentuan Tipe Pengendalian Simpang	52
4.4.3	Re-design Simpang	52
4.4.4	Analisis Kinerja Simpang Setelah Ditentukan Pengendalian Simpang	53
4.5	Wilayah Studi dan Waktu Penelitian.....	53
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH		54
5.1	Analisis Eksisting Simpang Sukur Hamidi.....	54
5.2	Penentuan Tipe Kendali Simpang	60
5.3	Analisis Simpang Sukur Hamidi Usulan 1	62
5.4	Analisis Simpang Sukur Hamidi Usulan 2.....	76
5.5	Penambahan Rambu dan Marka.....	90
5.6	Analisis Simpang Sukur Hamidi Usulan 3	92
5.7	Analisis Simpang Sukur Hamidi Usulan 4.....	98
5.8	Perbandingan Kinerja Simpang Pada Kondisi Eksisting Dan Kondisi Usulan	112
BAB VI PENUTUP		114
6.1	Kesimpulan.....	114
6.2	Saran	115
DAFTAR PUSTAKA.....		117
LAMPIRAN		119

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Kondisi Jalan Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan	5
Tabel III. 1 Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang Simpang Tidak Bersinyal	16
Tabel III. 2 Faktor Penyesuaian Kota	18
Tabel III. 3 Tipe Lingkungan Jalan.....	19
Tabel III. 4 Kapasitas Dasar Persimpangan Tidak Bersinyal	20
Tabel III. 5 Faktor Koreksi Mulut Persimpangan	21
Tabel III. 6 Faktor Koreksi Median Pada Jalan Utama	21
Tabel III. 7 Faktor Koreksi Ukuran Kota.....	22
Tabel III. 8 Faktor Koreksi Lingkungan, Hambatan Samping dan Kendaraan tidak bermotor	23
Tabel III. 9 Faktor Arus Jalan Minor	25
Tabel III. 10 Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang Simpang Bersinyal	30
Tabel III. 11 Nilai Normal Waktu antar-hijau.....	32
Tabel III. 12 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk...	35
Tabel III. 13 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping.....	36
Tabel III. 14 Tingkat Pelayanan Simpang	45
Tabel V. 1 Lebar Pendekat Simpang Sukur Hamidi.....	55
Tabel V. 2 Hubungan LHR dan Volume Jam Tersibuk.....	60
Tabel V. 3 Arus Jenuh Dasar Usulan 1.....	62
Tabel V. 4 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Usulan 1.....	63
Tabel V. 5 Faktor Penyesuaian Belok Kanan Usulan 1	64
Tabel V. 6 Faktor Penyesuaian Belok Kiri Usulan 1.....	64
Tabel V. 7 Arus Jenuh Setelah Penyesuaian Usulan 1.....	65
Tabel V. 8 Waktu Hijau Usulan 1	66
Tabel V. 9 Waktu Hijau dan Waktu Siklus Kondisi Usulan 1.....	67
Tabel V. 10 Perhitungan Nilai Kapasitas Tiap Pendekat Usulan 1.....	68
Tabel V. 11 Perhitungan Derajat Kejenuhan Usulan 1.....	69
Tabel V. 12 Perhitungan SMP yang Tersisa Dari Waktu Hijau Sebelumnya Usulan 1	69
Tabel V. 13 Perhitungan Jumlah Antrian yang Datang Pada Saat Fase Merah Usulan 1.....	70

Tabel V. 14 Perhitungan Jumlah Antrian Maksimal Usulan 1	71
Tabel V. 15 Perhitungan Panjang Antrian Kendaraan Kondisi Usulan 1	71
Tabel V. 16 Perhitungan Laju Henti Tiap Kaki Pendekat Simpang Sukur Hamidi Usulan 1	72
Tabel V. 17 Perhitungan Tundaan Lalu Lintas Usulan 1	73
Tabel V. 18 Perhitungan Tundaan Geometrik Usulan 1	73
Tabel V. 19 Perhitungan Tundaan Rata-rata Pada Kondisi Usulan 1	74
Tabel V. 20 Arus Jenuh Dasar Usulan 2	76
Tabel V. 21 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Usulan 2	77
Tabel V. 22 Faktor Penyesuaian Belok Kanan Usulan 2	78
Tabel V. 23 Faktor Penyesuaian Belok Kiri Usulan 2	78
Tabel V. 24 Arus Jenuh Setelah Penyesuaian Usulan 2	79
Tabel V. 25 Waktu Hijau Usulan 2	80
Tabel V. 26 Waktu Hijau dan Waktu Siklus Kondisi Usulan 2	81
Tabel V. 27 Perhitungan Nilai Kapasitas Tiap Pendekat Usulan 2	82
Tabel V. 28 Perhitungan Derajat Kejenuhan Usulan 2	83
Tabel V. 29 Perhitungan SMP yang Tersisa Dari Waktu Hijau Sebelumnya Usulan 2	83
Tabel V. 30 Perhitungan Jumlah Antrian yang Datang Pada Saat Fase Merah Usulan 2	84
Tabel V. 31 Perhitungan Jumlah Antrian Maksimal Usulan 2	84
Tabel V. 32 Perhitungan Panjang Antrian Kendaraan Kondisi Usulan 2	85
Tabel V. 33 Perhitungan Laju Henti Tiap Kaki Pendekat Simpang Sukur Hamidi Usulan 2	86
Tabel V. 34 Perhitunagn Tundaan Lalu Lintas Usulan 2	86
Tabel V. 35 Perhitungan Tundaan Geometrik Usulan 2	87
Tabel V. 36 Perhitungan Tundaan Rata-rata Pada Kondisi Usulan 2	88
Tabel V. 37 Lebar Pendekat Simpang Sukur Hamidi Usulan 3	92
Tabel V. 38 Arus Jenuh Dasar Usulan 4	98
Tabel V. 39 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Usulan 4	99
Tabel V. 40 Faktor Penyesuaian Belok Kanan Usulan 4	100
Tabel V. 41 Faktor Penyesuaian Belok Kiri Usulan 4	100

Tabel V. 42 Arus Jenuh Setelah Penyesuaian Usulan 4.....	101
Tabel V. 43 Waktu Hijau Usulan 4	102
Tabel V. 44 Waktu Hijau dan Waktu Siklus Kondisi Usulan 4	103
Tabel V. 45 Perhitungan Nilai Kapasitas Tiap Pendekat Usulan 4.....	104
Tabel V. 46 Perhitungan Derajat Kejenuhan Usulan 4.....	105
Tabel V. 47 Perhitungan SMP yang Tersisa Dari Waktu Hijau Sebelumnya Usulan 4	105
Tabel V. 48 Perhitungan Jumlah Antrian yang Datang Pada Saat Fase Merah Usulan 4.....	106
Tabel V. 49 Perhitungan Jumlah Antrian Maksimal Usulan 4	106
Tabel V. 50 Perhitungan Panjang Antrian Kendaraan Kondisi Usulan 4	107
Tabel V. 51 Perhitungan Laju Henti Tiap Kaki Pendekat Simpang Sukur Hamidi Usulan 4.....	108
Tabel V. 52 Perhitunagn Tundaan Lalu Lintas Usulan 4.....	108
Tabel V. 53 Perhitungan Tundaan Geometrik Usulan 4	109
Tabel V. 54 Perhitungan Tundaan Rata-rata Pada Kondisi Usulan 4.....	110
Tabel V. 55 Perbandingan Kinerja Simpang Pada Kondisi Eksisting Dan Kondisi Usulan.....	112

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan	4
Gambar II. 2	Tampak Atas Simpang Sukur Hamidi	6
Gambar II. 3	Layout Simpang Sukur Hamidi	6
Gambar II. 4	Inventarisasi Simpang Sukur Hamidi.....	7
Gambar II. 5	Pertokoan di sebelah timur Simpang Sukur Hamidi.....	8
Gambar II. 6	Kaki Simpang Simpang Sukur Hamidi Arah Selatan	8
Gambar II. 7	Kaki Simpang Sukur Hamidi Arah Barat.....	9
Gambar II. 8	Kaki Simpang Sukur Hamidi Arah Timur	9
Gambar III. 1	Aliran Kendaraan di Simpang Tiga Lengan/Pendekat	11
Gambar III. 2	Pergerakan Arus Lalu Lintas Diverging	12
Gambar III. 3	Pergerakan Arus Lalu Lintas Merging	12
Gambar III. 4	Pergerakan Arus Lalu Lintas Crossing	12
Gambar III. 5	Pergerakan Arus Lalu Lintas Weaving.....	13
Gambar III. 6	Sketsa Kondisi Geometrik.....	17
Gambar III. 7	Sketsa Kondisi Lalu Lintas	18
Gambar III. 8	Titik Konflik Kritis dan Jarak untuk Keberangkatan Kedatangan	32
Gambar III. 9	Pendekat Dengan dan Tanpa Pulau Lalu lintas	34
Gambar III. 10	Perhitungan Jumlah Antrian (NQmax) dalam SMP.....	42
Gambar IV. 1	Bagan Alir Penelitian	49
Gambar V. 1	Kondisi Eksisting Simpang Sukur Hamidi	59
Gambar V. 2	Diagram Tipe Pengendalian Simpang Sukur Hamidi.....	61
Gambar V. 3	Sketsa APILL 3 Fase	67
Gambar V. 4	Tiga Fase Simpang Sukur Hamidi	67
Gambar V. 5	Visualisasi Usulan 1 Simpang Sukur Hamidi	75
Gambar V. 6	Sketsa APILL 2 Fase	81
Gambar V. 7	Dua Fase Simpang Sukur Hamidi.....	81
Gambar V. 8	Visualisasi Usulan 2 Simpang Sukur Hamidi	89
Gambar V. 9	Rambu Peringatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas.....	90
Gambar V. 10	Rambu Peringatan Persimpangan Tiga Tipe T.....	90
Gambar V. 11	Rambu Petunjuk Lokasi Fasilitas Penyeberangan Pejalan Kaki ..	91

Gambar V. 12 Marka Cross Line	91
Gambar V. 13 Marka Stop Line	91
Gambar V. 14 Visualisasi Usulan 3 Simpang Sukur Hamidi	97
Gambar V. 15 Sketsa APILL 2 Fase	103
Gambar V. 16 Dua Fase Simpang Sukur Hamidi	103
Gambar V. 17 Visualisasi Usulan 4 Simpang Sukur Hamidi	111

DAFTAR RUMUS

Rumus III. 1 Perhitungan Kapasitas Simpang	20
Rumus III. 2 Perhitungan Kendaraan Belok Kanan	23
Rumus III. 3 Faktor Penyesuaian Belok kanan	24
Rumus III. 4 Perhitungan Kendaraan Belok kiri	24
Rumus III. 5 Faktor Koreksi Kendaraan Belok Kiri	24
Rumus III. 6 Faktor koreksi arus jalan minor	25
Rumus III. 7 Perhitungan Derajat Kejenuhan	26
Rumus III. 8 Tundaan Jika $DS > 0,6$	26
Rumus III. 9 Tundaan Jika $DS < 0,6$	26
Rumus III. 10 Tundaan Rata-rata Simpang $DS \leq 0,6$	27
Rumus III. 11 Tundaan Rata-rata Simpang $DS \geq 0,6$	27
Rumus III. 12 Tundaan jalan mayor $DS > 0,6$	27
Rumus III. 13 Tundaan jalan mayor $DS < 0,6$	27
Rumus III. 14 Tundaan jalan minor.....	28
Rumus III. 15 Perhitungan Tundaan Geometrik Simpang $DS < 1,0$	28
Rumus III. 16 Perhitungan Tundaan Geometrik Simpang $DS \geq 1,0$	28
Rumus III. 17 Perhitungan Tundaan Lalu lintas	28
Rumus III. 18 Perhitungan peluang antrian.....	28
Rumus III. 19 Perhitungan Rasio Kendaraan Belok Kiri.....	30
Rumus III. 20 Perhitungan Rasio Kendaraan Belok Kanan.....	30
Rumus III. 21 Perhitungan Pendekat Rasio Kendaraan Tidak Bermotor	31
Rumus III. 22 Perhitungan Waktu Merah	33
Rumus III. 23 Perhitungan Waktu Hilang	33
Rumus III. 24 Arus Jenuh Dasar	35
Rumus III. 25 Faktor Penyesuaian Parkir	37
Rumus III. 26 Penyesuaian belok kanan Frt	37
Rumus III. 27 Penyesuain Belok Kiri Flt	37
Rumus III. 28 Perhitungan Arus Jenuh Simpang Bersinyal	38
Rumus III. 29 Waktu Siklus.....	38
Rumus III. 30 Waktu Hijau.....	39
Rumus III. 31 Perhitungan Waktu Siklus.....	39

Rumus III. 32	Perhitungan Kapasitas Lengan Sim pang.....	40
Rumus III. 33	Derajat Kejenuhan.....	40
Rumus III. 34	Perhitungan Jumlah Antrian smp.....	41
Rumus III. 35	Perhitungan NQ_2	41
Rumus III. 36	Perhitungan NQ_{total}	42
Rumus III. 37	Rumus Panjang Antrian.....	43
Rumus III. 38	Perhitungan Angka Henti.....	43
Rumus III. 39	Perhitungan Kendaraan Terhenti	44
Rumus III. 40	Perhitungan Tundaan Lalu Lintas Rata-rata Pada Pendekat.....	44
Rumus III. 41	Tundaan Geometrik Pada Masing-masing Lengan	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Visualisasi Eksisting Simpang Sukur Hamidi.....	119
Lampiran 2	Visualisasi Usulan 1 Simpang Sukur Hamidi.....	120
Lampiran 3	Visualisasi Usulan 2 Simpang Sukur Hamidi.....	120
Lampiran 4	Visualisasi Usulan 3 Simpang Sukur Hamidi.....	121
Lampiran 5	Kartu Asistensi.....	122