

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR RUMUS	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM	5
2.1 Kondisi Transportasi Kabupaten Pacitan	5
2.2 Wilayah Kajian.....	7
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....	10
3.1 Lalu Lintas.....	10
3.2 Persimpangan Bersinyal.....	12
3.3 Perhitungan Persimpangan Bersinyal.....	13
3.4 Penyesuaian Kendaraan Dalam Ekuivalensi Mobil Penumpang	21
3.5 Tingkat Pelayanan.....	21
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	22
4.1 Alur Pikir Penelitian	22

4.2 Teknik Pengumpulan Data	25
4.3 Teknik Analisis Data	25
4.4 Lokasi Jadwal Penelitian	36
BAB V ANALISIS DAN PEMECAHAN MASALAH	38
5.1 Analisis Kinerja Simpang Saat Ini	38
5.2 Analisis Kinerja Persimpangan Kondisi Usulan.....	51
5.3 Rekap Kinerja dan Perbandingan Kinerja Simpang.....	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Peta Jaringan Jalan Kabupaten Pacitan	6
Gambar II. 2	Simpang Gerdon Kabupaten Pacitan Tampak Atas 2024	8
Gambar II. 3	Visualisasi Tampak Atas Simpang Gerdon kondisi saat ini	8
Gambar III. 1	Jenis Dasar Alih Gerak Kendaraan.....	17
Gambar III. 2	Grafik Penentuan Pengendalian Persimpangan	18
Gambar III. 3	Grafik BSH Pemilihan Persimpangan.....	18
Gambar IV. 1	Alur Pikir Penelitian	23
Gambar IV. 2	Bagan Alir Penelitian	24
Gambar IV. 3	Grafik Penentuan Rasio Kendaraan Terhenti	34
Gambar V. 1	Pola Pergerakan Fase kondisi saat ini Simpang Gerdon.....	38
Gambar V. 2	Pola Pergerakan Simpang Gerdon	39
Gambar V. 3	Diagram Fase kondisi saat ini Simpang Gerdon Kabupaten Pacitan	43
Gambar V. 4	Grafik Jumlah Antrian Maksimum Akibat Overloading	46
Gambar V. 5	Diagram Fase Usulan I.....	53
Gambar V. 6	Diagram Fase Usulan II.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Jumlah dan Jenis Kendaraan 5 Tahun Terakhir	7
Tabel II. 2 Inventarisasi Geometrik Simpang Gerdon.....	9
Tabel III. 1 Tabel Nilai Normal Waktu Antar Hijau	15
Tabel III. 2 Nilai Normal Faktor K	19
Tabel III. 3 Penyesuaian EMP Kendaraan pada Persimpangan	21
Tabel III. 4 Tingkat Pelayanan pada Persimpangan	21
Tabel IV. 1 Waktu siklus (s) yang Layak.....	27
Tabel IV. 2 Faktor Koreksi Ukuran Kota (F_{UK}).....	29
Tabel IV. 3 Faktor Koreksi Hambatan Samping	29
Tabel IV. 4 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	37
Tabel V. 1 Arus Jenuh Dasar Simpang Gerdon kondisi saat ini	40
Tabel V. 2 Faktor Koreksi Hambatan Samping Simpang Gerdon	41
Tabel V. 3 Faktor Koreksi Belok Kanan Simpang Gerdon.....	42
Tabel V. 4 Arus Jenuh Simpang Gerdon.....	43
Tabel V. 5 Waktu Siklus saat ini pada Simpang Gerdon Kabupaten Pacitan	44
Tabel V. 6 Kapasitas saat ini Simpang Gerdon.....	44
Tabel V. 7 Derajat Kejenuhan kondisi saat ini Simpang Gerdon.....	45
Tabel V. 8 Jumlah Antrian yang Tersisa dari Waktu Hijau (N_{q1}) Simpang Gerdon	45
Tabel V. 9 Jumlah Antrian yang Datang pada Fase Merah (N_{q2}) Simpang Gerdon	46
Tabel V. 10 Jumlah Antrian Total pada Simpang Gerdon	47

Tabel V. 11 Panjang Antrian Kendaraan kondisi saat ini Simpang Gerdon	47
Tabel V. 12 Rasio Kendaraan Terhenti (R_{KH}) dan Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{KH}) Simpang Gerdon.....	48
Tabel V. 13 Tundaan Rata-rata Lalu Lintas Simpang Gerdon	49
Tabel V. 14 Tundaan Geometrik pada Simpang Gerdon	50
Tabel V. 15 Tundaan Simpang Rata-Rata pada kondisi saat ini Simpang Gerdon	50
Tabel V. 16 Optimalisasi Waktu Siklus Usulan I	53
Tabel V. 17 Kapasitas Simpang Usulan I	54
Tabel V. 18 Derajat Kejenuhan Usulan I.....	54
Tabel V. 19 Jumlah Antrian yang Tersisa dari Waktu Hijau (N_{q1}) Usulan I.....	55
Tabel V. 20 Jumlah Antrian yang Datang pada Fase Merah (N_{q2}) Usulan I	56
Tabel V. 21 Jumlah Antrian Total Usulan I.....	56
Tabel V. 22 Panjang Antrian Kendaraan Usulan I	57
Tabel V. 23 Rasio Kendaraan Terhenti (R_{KH}) dan Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{KH}) Usulan I.....	58
Tabel V. 24 Tundaan Rata-rata Lalu Lintas Usulan I	59
Tabel V. 25 Tundaan Geometrik Usulan I	59
Tabel V. 26 Tundaan Simpang Rata-Rata Usulan I	60
Tabel V. 27 Optimalisasi Waktu Siklus Usulan II.....	62
Tabel V. 28 Kapasitas Simpang Usulan II	63
Tabel V. 29 Derajat Kejenuhan Usulan II.....	64
Tabel V. 30 Jumlah Antrian yang Tersisa dari Waktu Hijau (N_{q1}) Usulan II.....	64
Tabel V. 31 Jumlah Antrian yang Datang pada Fase Merah (N_{q2}) Usulan II.....	65

Tabel V. 32 Jumlah Kendaraan Antri Total Usulan II	65
Tabel V. 33 Panjang Antrian Kendaraan Usulan II	66
Tabel V. 34 Rasio Kendaraan Terhenti (R_{KH}) dan Jumlah Kendaraan Terhenti (N_{KH}) Simpang Gerdon Usulan II.....	67
Tabel V. 35 Tundaan Rata-Rata Lalu Lintas Usulan II	68
Tabel V. 36 Tundaan Geometrik Usulan II	68
Tabel V. 37 Tundaan Simpang Rata-Rata Usulan II	69
Tabel V. 38 Rekapitan Kinerja Persimpangan Eksisting, Usulan I, dan Usulan II	70
Tabel V. 39 Perbandingan Waktu Siklus Kinerja Simpang saat ini dengan Usulan	71
Tabel V. 40 Perbandingan Panjang Antrian Kinerja Simpang saat ini dengan Usulan.....	71
Tabel V. 41 Perbandingan Tundaan Simpang Rata-Rata Kinerja Simpang saat ini dengan Usulan	72

DAFTAR RUMUS

Rumus IV. 1 Penghitungan Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian	26
Rumus IV. 2 Penghitungan Waktu Hijau	27
Rumus IV. 3 Penghitungan Waktu Siklus yang Disesuaikan.....	27
Rumus IV. 4 Penghitungan Arus Jenuh.....	28
Rumus IV. 5 Penghitungan Arus Jenuh Dasar.....	28
Rumus IV. 6 Penghitungan Faktor Koreksi Parkir	30
Rumus IV. 7 Penghitungan Faktor Koreksi Belok Kanan.....	31
Rumus IV. 8 Penghitungan Faktor Koreksi Belok Kiri	31
Rumus IV. 9 Penghitungan Rasio Arus.....	31
Rumus IV. 10 Penghitungan Rasio Arus Simpang	31
Rumus IV. 11 Penghitungan Rasio Fase	32
Rumus IV. 12 Penghitungan Waktu Siklus	32
Rumus IV. 13 Penghitungan Waktu Hijau	32
Rumus IV. 14 Penghitungan Kapasitas	33
Rumus IV. 15 Penghitungan Derajat Kejenuhan	33
Rumus IV. 16 Penghitungan Jumlah Kendaraan Terhenti yang Tersisa dari Fase Hijau Sebelumnya	33
Rumus IV. 17 Penghitungan Jumlah Kendaraan yang Datang dan Terhenti dalam Antrian Selama Fase Merah.....	33
Rumus IV. 18 Penghitungan Jumlah Antrian	34
Rumus IV. 19 Penghitungan Panjang Antrian.....	35
Rumus IV. 20 Penghitungan Rasio Kendaraan Henti	35

Rumus IV. 21 Penghitungan Jumlah Kendaraan Henti.....	35
Rumus IV. 22 Penghitungan Tundaan Rata-Rata	36
Rumus IV. 23 Penghitungan Tundaan Rata-Rata Lalu Lintas.....	36
Rumus IV. 24 Penghitungan Tundaan Geometrik Rata-Rata	36