

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR RUMUS	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 IDENTIFIKASI MASALAH	3
1.3 RUMUSAN MASALAH.....	4
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN	4
1.5 BATASAN MASALAH.....	4
1.6 MANFAAT PENELITIAN.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM.....	6
2.1 KONDISI TRANSPORTASI	6
2.1.1 Jaringan Jalan	6
2.1.2 Simpang	14
2.2 KONDISI WILAYAH KAJIAN	15
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	22
3.1 MANAJEMEN	22
3.2 REKAYASA LALULINTAS	23
3.3 PERSIMPANGAN	25
3.4 PENGENDALIAN PERSIMPANGAN	26
3.5 KINERJA SIMPANG BERSINYAL	30
3.5.1 Persinyalan	31
3.5.2 Kapasitas Persimpangan.....	33
3.5.3 Antrian Simpang Bersinyal	35
3.5.4 Tundaan Simpang Bersinyal.....	37
3.6 KINERJA BUNDARAN.....	38
3.6.1 Perancangan Bundaran	39

3.6.2 Kinerja Bundaran	45
3.7 PEMODELAN VISSIM	47
3.8 LEVEL OF SERVICE	48
3.9 STRATEGI EFISIEN DAN AMAN PENGELOLAAN PERSIMPANGAN.....	49
3.9.1 Keamanan/ keselamatan	49
3.9.2 Efisiensi	51
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	54
4.1 DESAIN PENELITIAN.....	54
4.1.1. Identifikasi Masalah.....	54
4.1.2. Pengumpulan Data.....	54
4.1.3. Pengolahan Data.....	54
4.1.4. Keluaran (Output).....	55
4.2 SUMBER DATA	57
4.3 TEKNIK PENGUMPULAN DATA	57
4.3.1. Data Sekunder.....	57
4.3.2. Data Primer	57
4.4 TEKNIK ANALISIS DATA.....	59
4.1.1. Analisis Unjuk Kerja Lalu Lintas	59
4.1.2. Usulan Penanganan Dan Peningkatan MRLL	61
4.1.3 Kinerja Persimpangan Setelah Manajemen Rekayasa Lalu Lintas.....	66
4.4.4. Perbandingan Kinerja Sebelum Dan Sesudah Rencana MRLL	69
4.4.5 Desain Dan Layout Persimpangan.....	70
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	71
5.1 KINERJA GUNUNG SARI EKSISTING	71
5.1.1. Derajat Kejenuhan.....	71
5.1.2. Antrian	75
5.1.3. Tundaan	76
5.2 PERMASALAHAN SIMPANG GUNUNG SARI PADA KONDISI EKSISTING...	76
5.2.1. Derajat Kejenuhan (DS)	76
5.2.2. Antrian	77
5.2.3. Tundaan	77
5.3 USULAN DAN PENANGANAN	78
5.3.1. Pengaturan Fase Apill.....	78

5.3.1. Bundaran.....	90
5.4 PERBANDINGAN KINERJA.....	106
5.5 USULAN DESAIN SIMPANG GUNUNG SARI	108
BAB VI PENUTUP.....	111
6.1 KESIMPULAN.....	111
6.2 SARAN.....	113
DAFTAR PUSTAKA	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Status Jalan	7
Gambar II.2 Peta Jaringan Jalan Berdasarkan Fungsi Jalan	8
Gambar II.3 Peta Titik Simpang	16
Gambar II.4 <i>Layout</i> Simpang Yang Dikaji	18
Gambar II.5 Visualisasi Simpang Yang Dikaji	19
Gambar II.6 Diagram Arus Kendaraan Simpang Gunung Sari Kota Cirebon ..	20
Gambar II.7 Diagram Sirkulasi Simpang Gunung Sari Kota Cirebon	21
Gambar III.1 Jenis Dari Gerakan Kendaraan	27
Gambar III.2 Berpencar (<i>Diverging</i>)	27
Gambar III.3 <i>Merging</i> (Bergabung)	28
Gambar III. 4 Bersilangan (<i>Crossing</i>)	28
Gambar III.5 <i>Weaving</i> (Menjalin)	29
Gambar III.6 Model Dasar Untuk Arus Jenuh	35
Gambar III.7 Pengukuran Arus Jenuh Metode <i>Time Slice</i>	35
Gambar III.8 Pemilihan Tipe Bundaran	40
Gambar III. 9 lebar minimum jalur lingkaran	40
Gambar III.10 Ilustrasi Jalur Masuk Dan Jalur Keluar	41
Gambar III.11 Alinyemen horizontal pendekat	42
Gambar III.12 Tipikal pulau pemisah	43
Gambar III.13 Penentuan Faktor-K	44
Gambar III.14 Tundaan Lalu-Lintas Bagian Jalinan vs Derajat Kejenuhan (DT vs DS)	46
Gambar III.15 HV bersiap memasuki persimpangan.....	50
Gambar III.16 HV dan RV memasuki persimpangan dengan serentak.....	51
Gambar III.17 sensor pengendali kemacetan	52
Gambar III.18 Panduan kecepatan saat waktu hijau	53
Gambar IV.1 Alur Pikir Penelitian	55
Gambar IV.2 Bagan Alir Proses Penelitian	56
Gambar IV.3 Pemilihan Tipe Bundaran	66
Gambar V.1 Diagram Fase Simpang Gunung Sari Eksisting	73

Gambar V.2 Diagram Fase Simpang Gunung Sari Setelah Perubahan Fase APILL	83
Gambar V.3 Hasil Pengukuran Antrian Pada Persimpangan Setelah Perubahan APILL Dengan Software VISSIM.....	87
Gambar V.4 Hasil Pengukuran Tundaan Pada Persimpangan Setelah Dilakukannya Perubahan Fase APILL Dengan Software VISSIM.....	89
Gambar V.5 Geometrik Bundaran.....	94
Gambar V.6 Hasil Pengukuran Antrian Pada Bundaran Dengan <i>Software</i> VISSIM.....	103
Gambar V.7 Hasil Pengukuran Tundaan Pada Bundaran Dengan Software VISSIM	105
Gambar V.8 Tampak Atas Desain Bundaran Pada Simpang Gunung Sari	109
Gambar V.9 Rencana Desain Bundaran Pada Simpang Gunung Sari	110

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Daftar Nama Jalan Arteri, Kode, Panjang, Status dan Fungsi Jalan yang Dikaji	9
Tabel II. 2 Daftar Nama Jalan Kolektor, Kode, Panjang, Status dan Fungsi Jalan yang Dikaji	10
Tabel II. 3 Daftar Nama Jalan Lokal, Kode, Panjang, Status dan Fungsi Jalan yang Dikaji	12
Tabel II. 4 Daftar Simpang Bersinyal Yang Dikaji	15
Tabel II.5 Simpang Yang Dikaji	17
Tabel III. 1 Penentuan Waktu Hijau Penentuan Waktu Hijau	32
Tabel III. 2 Formulir Survei Antrian	36
Tabel III. 3 Formulir Survei Tundaan Surveyor 1	38
Tabel III. 4 Formulir Survei Tundaan Surveyor 2	38
Tabel IV. 1 Penentuan Waktu Hijau	63
Tabel V. 1 Nilai Arus Jenuh Simpang Gunung Sari Kondisi Eksisting	72
Tabel V. 2 Waktu Hijau Simpang Gunung Sari Kondisi Eksisting	72
Tabel V. 3 Nilai Kapasitas Pada Simpang Gunung Sari Kondisi Eksisting	73
Tabel V. 4 Volume Lalu-Lintas Pada Persimpangan Gunung Sari eksisting	74
Tabel V. 5 Nilai Derajat Kejenuhan (DS) Simpang Gunung Sari Eksisting	75
Tabel V. 6 Antrian Persimpangan Pada Kondisi Eksisting	75
Tabel V. 7 Tundaan Persimpangan Pada Kondisi Eksisting	76
Tabel V.8 Arus Jenuh Dasar Untuk Perubahan Fase Apill	79
Tabel V.9 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota Simpang Bersinyal	79
Tabel V.10 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping Simpang Bersinyal	80
Tabel V.11 Faktor Belok Kanan (FRT) Untuk Perubahan Fase APILL	81
Tabel V.12 Faktor Belok Kiri (FLT) Untuk Perubahan Fase APILL	82
Tabel V.13 Nilai Arus Jenuh (S) Untuk Perubahan Fase APILL	82

Tabel V.14 Waktu Hijau (g) Untuk Perubahan Fase APILL	83
Tabel V.15 Nilai Kapasitas Pada Simpang Gunung Sari Setelah Perubahan Fase APILL	84
Tabel V.16 Volume Lalu-Lintas Pada Persimpangan Gunung Sari Setelah Perubahan Fase APILL	85
Tabel V.17 Nilai Derajat Kejenuhan (DS) Simpang Gunung Sari Setelah Perubahan Fase APILL	85
Tabel V.18 Antrian Pada Persimpangan Setelah Perubahan Fase APILL	86
Tabel V.19 Tundaan Pada Persimpangan Setelah Dilakukan Perubahan Fase APILL	88
Tabel V.20 Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)	90
Tabel V.21 Inventarisasi Simpang Gunung Sari.....	92
Tabel V.22 Kondisi Geometrik Bundaran	93
Tabel V.23 Arus Lalu-Lintas Bundaran (smp/jam)	95
Tabel V.24 Hasil Perhitungan Faktor Lebar Jalinan	96
Tabel V.25 Hasil Perhitungan Faktor WE/Ww	97
Tabel V.26 Hasil Perhitungan Faktor Pw	97
Tabel V.27 Hasil Perhitungan Faktor WA	98
Tabel V.28 Hasil Perhitungan Nilai Kapasitas Dasar (Co) Bundaran	98
Tabel V.29 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota	98
Tabel V.30 Faktor Penyesuaian Tipe Hambatan Samping	99
Tabel V.31 Nilai Kapasitas Bundaran	100
Tabel V.32 Nilai Derajat Kejenuhan (DS) Bundaran	101
Tabel V.33 Antrian Pada Bundaran	101
Tabel V.34 Tundaan Pada Bundaran	104
Tabel V.35 Tabel Perbandingan Kinerja	107

DAFTAR RUMUS

Rumus IV.2 Kapasitas Persimpangan Bersinyal.....	69
Rumus IV.2 Derajat Kejenuhan.....	70
Rumus IV.3 Penentuan Waktu Siklus.....	72
Rumus IV.4 Penentuan Waktu Hijau	72
Rumus IV.5 perhitungan Lalu-lintas harian rata-rata	74
Rumus IV.6 lalu-lintas harian rata-rata tahunan	75
Rumus IV.7 Volume Jam Rencana.....	75
Rumus IV.8 Arus Simpang Total	76
Rumus IV.9 Kapasitas Dasar Bundaran.....	77
Rumus V.1 Arus Jenuh Dasar Simpang Bersinyal	88
Rumus V.2 Faktor Penyesuaian Tipe Hambatan Samping.....	90
Rumus V.3 Faktor Penyesuaian Belok Kanan	91
Rumus V.4 Faktor Penyesuaian Belok Kiri	91
Rumus V.5 Faktor Lebar Jalinan.....	106
Rumus V.6 Faktor WE/Ww.....	106
Rumus V.7 Faktor Pw.....	107
Rumus V.8 Faktor WA.....	107