

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR RUMUS	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM	7
2.1 Kondisi Transportasi.....	7
2.1.1 Jaringan Jalan.....	7
2.1.2 Sarana dan Prasarana	8
2.2 Kondisi Wilayah Studi.....	10
2.2.1 Kondisi Kabupaten Kajian	10
2.2.2 Kondisi Wilayah Kajian.....	12
BAB III KAJIAN PUSTAKA	20
3.1 Pengertian Simpang	20
3.2 Jenis - Jenis Simpang.....	20

3.3	Tipe Pengendalian Simpang	22
3.3.1	Simpang Prioritas	23
3.3.2	Simpang APILL.....	23
3.3.3	Bundaran.....	26
3.3.4	Simpang Tak Sebidang	27
3.4	Karakteristik Persimpangan	27
3.5	Evaluasi Simpang	29
3.6	Pemilihan Pengendalian Simpang	30
3.7	Teori Perhitungan Simpang.....	32
3.7.1	Simpang Tidak Bersinyal	32
3.7.2	Simpang Bersinyal	42
3.8	Tingkat Pelayanan Simpang.....	57
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	59
4.1	Alur Pikir Penelitian	59
4.2	Bagan Alir	60
4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	61
4.4	Teknik Analisis Data	64
4.4.1	Analisis Kondisi Eksisting Kinerja Simpang Landoh	64
4.4.2	Analisis Kondisi Usulan Kinerja Simpang Landoh	64
4.4.3	Rekomendasi Usulan Terbaik pada Simpang Landoh.....	65
4.5	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	65
4.5.1	Lokasi Penelitian	65
4.5.2	Jadwal Penelitian	65
BAB V	ANALISIS DATA DAN PEMECAHAN MASALAH	67

5.1	Analisis Kondisi Eksisting Kinerja Simpang Landoh	67
5.1.1	Perhitungan Kinerja Pada Simpang Landoh (Eksisting)	70
5.1.2	Analisis Pemecahan Masalah dan Pengendalian Simpang	77
5.2	Analisis Kinerja Usulan	86
5.2.1	Usulan I	86
5.2.2	Usulan II	92
5.2.3	Usulan III	109
5.2.4	Usulan IV	125
5.3	Perbandingan Kinerja Simpang dan Usulan Terbaik.....	141
5.3.1	Perbandingan Kinerja Eksisting dengan Kinerja Usulan.....	141
5.3.2	Perencanaan APILL pada usulan II	143
BAB VI	PENUTUP	147
6.1	Kesimpulan.....	147
6.2	Saran.....	148
DAFTAR PUSTAKA		150
LAMPIRAN		152

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Jumlah Kendaraan di Kabupaten Rembang Berdasarkan Jenisnya ..	10
Tabel II.2 Jumlah Penduduk Per Kecamatan di Kabupaten Rembang	12
Tabel II.3 Inventarisasi Eksisting Simpang Landoh	14
Tabel II.4 Volume Lalu Lintas Simpang Landoh (Kendaraan/Jam)	18
Tabel II.5 Volume Lalu Lintas Simpang Landoh (SMP/Jam)	18
Tabel II.6 Inventarisasi Rambu Pada Simpang Landoh	19
Tabel III.1 Nilai Normal Faktor K	31
Tabel III.2 Kapasitas Dasar Simpang Tidak Bersinyal	34
Tabel III.3 Faktor Koreksi Lebar Pendekat Simpang Tidak Bersinyal	34
Tabel III.4 Faktor Koreksi Median Simpang Tidak Bersinyal	35
Tabel III.5 Faktor Koreksi Ukuran Kota Simpang Tidak Bersinyal	35
Tabel III.6 Faktor Koreksi Hambatan Samping Simpang Tidak Bersinyal	36
Tabel III.7 Rumus Koreksi Arus Minor Simpang Tidak Bersinyal	38
Tabel III.8 Faktor Koreksi Hambatan Samping Simpang Bersinyal	48
Tabel III.9 Faktor Ukuran Kota Simpang Bersinyal	49
Tabel III.10 Ekuivalensi Mobil Penumpang Simpang Bersinyal	55
Tabel III.11 Tingkat Pelayanan Simpang	58
Tabel IV.1 Jadwal Penelitian	66
Tabel V.1 Analisis Volume Lalu Lintas Eksisting Simpang Landoh	69
Tabel V.2 Survei Tundaan Eksisting Simpang Landoh	75
Tabel V.3 Survei Antrian Eksisting Simpang Landoh	76
Tabel V.4 Rekapitan Kinerja Eksisting Simpang Landoh	76

Tabel V.5 Volume Lalu Lintas Simpang Landoh (Kendaraan/Jam).....	80
Tabel V.6 Data Pejalan Kaki Menyeberang di Simpang Landoh.....	81
Tabel V.7 Data <i>Black Spot</i> Pada Simpang Landoh Periode 31 November Tahun 2021 - 1 November 2023	82
Tabel V.8 Kronologi Kecelakaan Lalu Lintas di Simpang Landoh Tahun 2023...	82
Tabel V.9 Perbandingan Persyaratan Simpang Bersinyal dan Tipe Pengendalian Simpang dengan Kondisi Eksisting	84
Tabel V.10 Perbandingan Lebar Pendekat Kondisi Eksisting dengan Usulan I..	88
Tabel V.11 Proporsi Klasifikasi Kendaraan Usulan I (SMP/Jam)	90
Tabel V.12 Tundaan Total Per Kendaraan Usulan I (SMP.Detik)	90
Tabel V.13 Tundaan Total Usulan I (Kendaraan.Detik)	91
Tabel V.14 Kinerja Simpang Usulan I	92
Tabel V.15 Analisis Volume Lalu Lintas Usulan II	93
Tabel V.16 Arus Jenuh Dasar Usulan II	94
Tabel V.17 Faktor Koreksi Hambatan Samping Usulan II	95
Tabel V.18 Faktor Koreksi Kelandaian Usulan II	96
Tabel V.19 Arus Jenuh Usulan II.....	97
Tabel V.20 Rasio Arus Usulan II.....	97
Tabel V.21 Rasio Fase Usulan II	98
Tabel V.22 Waktu Hijau Usulan II	99
Tabel V.23 Kapasitas Usulan II	100
Tabel V.24 Derajat Kejenuhan Usulan II.....	101
Tabel V.25 Jumlah Antrian Usulan II	102
Tabel V.26 Panjang Antrian Usulan II.....	103

Tabel V.27 Rasio Kendaraan Terhenti Usulan II	103
Tabel V.28 Tundaan Rata - Rata Usulan II	105
Tabel V.29 Tundaan Simpang Rata - Rata Usulan II (Detik/SMP)	105
Tabel V.30 Proporsi Kendaraan Usulan II (SMP/Jam)	106
Tabel V.31 Tundaan Total Usulan II (SMP.Detik)	107
Tabel V.32 Tundaan Total Usulan II (Kendaraan.Detik)	108
Tabel V.33 Rekapitan Kinerja Usulan II	108
Tabel V.34 Analisis Volume Lalu Lintas Usulan III	110
Tabel V.35 Arus Jenuh Dasar Usulan III	111
Tabel V.36 Faktor Koreksi Belok Kanan Usulan III.....	112
Tabel V.37 Arus Jenuh Usulan III	113
Tabel V.38 Rasio Arus Usulan III	114
Tabel V.39 Rasio Fase Usulan III	115
Tabel V.40 Waktu Hijau Usulan III.....	116
Tabel V.41 Kapasitas Usulan III	117
Tabel V.42 Derajat Kejenuhan Usulan III	118
Tabel V.43 Jumlah Antrian Usulan III.....	119
Tabel V.44 Panjang Antrian Usulan III	119
Tabel V.45 Rasio Kendaraan Terhenti Usulan III	120
Tabel V.46 Tundaan Rata - Rata Usulan III	121
Tabel V.47 Tundaan Simpang Rata - Rata Usulan III (Detik/SMP).....	122
Tabel V.48 Proporsi Kendaraan Usulan III (SMP/Jam)	123
Tabel V.49 Tundaan Total Usulan III (SMP.Detik)	123
Tabel V.50 Tundaan Total Usulan III (Kendaraan.Detik).....	124

Tabel V.51 Rekap Kinerja Usulan III.....	124
Tabel V.52 Analisis Volume Lalu Lintas Usulan IV.....	126
Tabel V.53 Arus Jenuh Dasar Usulan IV	127
Tabel V.54 Faktor Koreksi Belok Kanan	128
Tabel V.55 Arus Jenuh Usulan IV	129
Tabel V.56 Rasio Arus Usulan IV	129
Tabel V.57 Rasio Fase Usulan IV.....	130
Tabel V.58 Waktu Hijau Usulan IV	132
Tabel V.59 Kapasitas Usulan IV	133
Tabel V.60 Derajat Kejenuhan Usulan IV	133
Tabel V.61 Jumlah Antrian Usulan IV	134
Tabel V.62 Panjang Antrian Usulan IV.....	135
Tabel V.65 Rasio Kendaraan Terhenti Usulan IV	136
Tabel V.64 Tundaan Rata - Rata Usulan IV.....	137
Tabel V.67 Tundaan Simpang Rata - Rata Usulan IV (Detik/SMP)	137
Tabel V.68 Proporsi Kendaraan (SMP/Jam).....	138
Tabel V.69 Tundaan Total Usulan IV (SMP.Detik).....	139
Tabel V.70 Tundaan Total Usulan IV (Kendaraan.Detik)	140
Tabel V.71 Rekap Kinerja Usulan IV	140
Tabel V.75 Rekap Perbandingan Kinerja Eksisting Dengan Kinerja Usulan Simpang Landoh	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Peta Jaringan Jalan	8
Gambar II.2 Peta Titik Lokasi Simpang APILL dan Non APILL.....	9
Gambar II.3 Peta Administrasi Kabupaten Rembang	11
Gambar II.4 Visualisasi Simpang Landoh Tampak Atas	13
Gambar II.5 Layout Eksisting Simpang Landoh	15
Gambar II.6 Visualisasi Simpang Landoh	16
Gambar II.7 Jalan Bts. Kota Rembang - Bts. Kab. Blora/Rembang.....	16
Gambar II.8 Jalan Landoh - Seren (Kiri) Dan Jalan Landoh - Kunir (Kanan) ...	17
Gambar III.1 Tipe Simpang 4 Lengan	21
Gambar III.2 Tipe Simpang 3 Lengan	22
Gambar III.3 Contoh Rambu Pada Simpang Prioritas	23
Gambar III.4 <i>Zebra Cross</i> Pada Persimpangan Tegak Lurus	24
Gambar III.5 Garis Pengarah Pada Simpang.....	25
Gambar III.6 Garis Membujur Putus-Putus	25
Gambar III.7 Rambu Peringatan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas	26
Gambar III.8 Aliran Arus Berpencar (<i>Diverging</i>).....	27
Gambar III.9 Aliran Arus Bergabung (<i>Merging</i>).....	27
Gambar III.10 Aliran Arus Berpotongan (<i>Crossing</i>)	27
Gambar III.11 Aliran Arus Bergabung Lalu Berpencar (<i>Weaving</i>).....	28
Gambar III.12 Konflik Kendaraan di Simpang 3 Lengan	28
Gambar III.13 Konflik Kendaraan di Simpang 4 Lengan	29
Gambar III.14 Grafik Penentuan Pengendalian Persimpangan	31

Gambar III.15 Grafik Faktor Koreksi Lebar Pendekat Simpang Tidak Bersinyal	34
Gambar III.16 Grafik Faktor Koreksi Belok Kanan Simpang Tidak Bersinyal ...	37
Gambar III.17 Grafik Faktor Koreksi Belok Kiri Simpang Tidak Bersinyal	38
Gambar III.18 Grafik Tundaan Lalu Lintas Simpang Tidak Bersinyal	40
Gambar III.19 Tundaan Lalu Lintas Mayor Simpang Tidak Bersinyal	41
Gambar III.20 Grafik Peluang Antrian Simpang Tidak Bersinyal	42
Gambar III.21 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Tidak Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 3 Meter Simpang Bersinyal	43
Gambar III.22 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Tidak Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 4 Meter Simpang Bersinyal	43
Gambar III.23 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Tidak Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 5 Meter Simpang Bersinyal	44
Gambar III.24 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Tidak Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 6 Meter Simpang Bersinyal	44
Gambar III.25 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Tidak Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 7 Meter Simpang Bersinyal	44
Gambar III.26 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Tidak Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 8 Meter Simpang Bersinyal	45
Gambar III.27 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Tidak Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 9 Meter Simpang Bersinyal	45
Gambar III.28 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Tidak Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 10 Meter Simpang Bersinyal.....	45

Gambar III.29 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 6 Meter Simpang Bersinyal	46
Gambar III.30 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 7 Meter Simpang Bersinyal	46
Gambar III.31 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 8 Meter Simpang Bersinyal	46
Gambar III.32 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 9 Meter Simpang Bersinyal	47
Gambar III.33 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 10 Meter Simpang Bersinyal.....	47
Gambar III.34 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 11 Meter Simpang Bersinyal.....	47
Gambar III.35 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 12 Meter Simpang Bersinyal.....	48
Gambar III.36 Grafik Arus Jenuh Dasar Tipe Terlawan Dilengkapi Lajur Belok Kanan Terpisah Lebar Efektif 13 Meter Simpang Bersinyal.....	48
Gambar III.37 Grafik Faktor Koreksi Kelandaian Simpang Bersinyal	50
Gambar III.38 Grafik Faktor Koreksi Parkir Simpang Bersinyal.....	51
Gambar IV.1 Alur Pikir Penelitian.....	59
Gambar IV.2 Bagan Alir Penelitian.....	60
Gambar V.1 Fluktuasi Volume Kendaraan Pada 3 Periode Sibuk Simpang Landoh	67
Gambar V.2 Flow Diagram Eksisting Simpang Landoh	70
Gambar V.3 Grafik Tipe Pengendalian Simpang Landoh	78

Gambar V.4 Lebar Jalan Eksisting.....	87
Gambar V.5 Lebar Jalan Usulan I.....	87
Gambar V.6 Diagram Pergerakan Fase Usulan II	92
Gambar V.7 Grafik Arus Jenuh Dasar Terlawan Usulan II	94
Gambar V.8 Diagram Waktu Fase Usulan II	100
Gambar V.9 Diagram Pergerakan Fase Usulan III	109
Gambar V.10 Diagram Waktu Fase Usulan III	116
Gambar V.11 Diagram Pergerakan Fase Usulan IV	125
Gambar V.12 Diagram Waktu Fase Usulan IV.....	132
Gambar V.13 Layout Usulan II	144
Gambar V.14 Layout 3D Usulan II	145
Gambar V.15 Visualisasi 3D Usulan II	146

DAFTAR RUMUS

Rumus III.1 LHR.....	31
Rumus III.2 Kapasitas Simpang Tidak Bersinyal.....	33
Rumus III.3 Rasio Belok Kanan Simpang Tidak Bersinyal	36
Rumus III.4 Faktor Koreksi Belok Kanan Simpang Tidak Bersinyal	37
Rumus III.5 Rasio Belok Kiri Simpang Tidak Bersinyal	37
Rumus III.6 Faktor Koreksi Belok Kiri Simpang Tidak Bersinyal	37
Rumus III.7 Rasio Arus Minor Simpang Tidak Bersinyal	38
Rumus III.8 Derajat Kejenuhan Simpang Tidak Bersinyal	39
Rumus III.9 Tundaan Simpang Tidak Bersinyal.....	40
Rumus III.10 Tundaan Lalu Lintas Simpang Tidak Bersinyal	40
Rumus III.11 Tundaan Lalu Lintas Minor Simpang Tidak Bersinyal.....	41
Rumus III.12 Tundaan Geometrik Simpang Tidak Bersinyal	41
Rumus III.13 Peluang Antrian Simpang Tidak Bersinyal	42
Rumus III.14 Arus Jenuh Dasar Simpang Bersinyal PKJI	42
Rumus III.15 Arus Jenuh Dasar Simpang Bersinyal Munawar	43
Rumus III.16 Faktor Koreksi Parkir Simpang Bersinyal	50
Rumus III.17 Faktor Koreksi Belok Kanan Simpang Bersinyal	51
Rumus III.18 Faktor Koreksi Belok Kiri Simpang Bersinyal.....	51
Rumus III.19 Arus Jenuh Simpang Bersinyal	52
Rumus III.20 Rasio Arus Per Arus Jenuh Simpang Bersinyal.....	52
Rumus III.21 Rasio Arus Simpang (Simpang Bersinyal).....	52
Rumus III.22 Rasio Fase Simpang Bersinyal.....	53

Rumus III.23 Waktu Merah Semua Simpang Bersinyal.....	53
Rumus III.24 Waktu Hijau Hilang Simpang Bersinyal	54
Rumus III.25 Waktu Siklus Simpang Bersinyal.....	54
Rumus III.26 Waktu Hijau Simpang Bersinyal	54
Rumus III.27 Kapasitas Simpang Bersinyal.....	55
Rumus III.28 Derajat Kejenuhan Simpang Bersinyal	55
Rumus III.29 Nq_1 dan Nq_2 Simpang Bersinyal	56
Rumus III.30 Panjang Antrian Simpang Bersinyal	56
Rumus III.31 Rasio Kendaraan Terhenti Simpang Bersinyal	56
Rumus III.32 Tundaan Simpang Bersinyal.....	56
Rumus III.33 Tundaan Lalu Lintas Simpang Bersinyal.....	57
Rumus III.34 Tundaan Geometrik Simpang Bersinyal	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Survei CTMC Simpang Landoh	152
Lampiran 2 Hasil Survei MCO Eksisting Simpang Landoh.....	156
Lampiran 3 Hasil Survei Panjang Antrian Eksisting Simpang Landoh	157
Lampiran 4 USIG - II Eksisting Simpang Landoh.....	158
Lampiran 5 USIG - II Usulan I Simpang Landoh	158
Lampiran 6 USIG - IV Usulan II Simpang Landoh	159
Lampiran 7 USIG - V Usulan II Simpang Landoh	159
Lampiran 8 USIG - IV Usulan III Simpang Landoh	159
Lampiran 9 USIG - V Usulan III Simpang Landoh	160
Lampiran 10 USIG - IV Usulan IV Simpang Landoh	160
Lampiran 11 USIG - V Usulan IV Simpang Landoh.....	160