DAFTAR ISI

[LEMBAR PENGESAHAN i](#_Toc50690910)

[SURAT PERNYATAAN ii](#_Toc50690911)

[PRAKATA v](#_Toc50690912)

[DAFTAR TABEL xiii](#_Toc50690913)

[DAFTAR GRAFIK xv](#_Toc50690914)

[BAB I 1](#_Toc50690915)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc50690916)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc50690917)

[1.3 Tujuan Penelitian 2](#_Toc50690918)

[1.4 Batasan Masalah 3](#_Toc50690919)

[1.5 Sistematika Penulisan 4](#_Toc50690920)

[BAB II 5](#_Toc50690921)

[2.1 Karakteristik Lalu Lintas 5](#_Toc50690922)

[2.1.1 Parameter Makroskopis 5](#_Toc50690923)

[2.2 Persimpangan 6](#_Toc50690924)

[2.2.1 Pengertian Persimpangan 6](#_Toc50690925)

[2.2.2 Jenis Persimpangan 7](#_Toc50690926)

[2.3 Pengaturan Persimpangan 9](#_Toc50690927)

[2.4 Konflik Lalu Lintas Simpang 11](#_Toc50690928)

[2.4.1 Titik Konflik Pada Simpang 12](#_Toc50690929)

[2.5 Prosedur Perhitungan Simpang Tak Bersinyal 13](#_Toc50690930)

[2.5.1 Data Masukan 13](#_Toc50690931)

[2.5.2 Perhitungan Arus Lalu Lintas 16](#_Toc50690932)

[2.5.3 Perhitungan Rasio Belok dan Rasio Arus Jalan Minor 16](#_Toc50690933)

[2.5.4 Kapasitas 17](#_Toc50690934)

[2.5.5 Derajat Kejenuhan 26](#_Toc50690935)

[2.5.6 Tundaan 27](#_Toc50690936)

[2.5.5 Peluang Antrian 29](#_Toc50690937)

[2.5.6 Penilaian Perilaku Lalu Lintas 30](#_Toc50690938)

[2.6 Software PTV VISSIM 31](#_Toc50690939)

[2.7 Solusi Alternatif 34](#_Toc50690940)

[2.8 Penelitian Terdahulu 35](#_Toc50690941)

[BAB III 38](#_Toc50690942)

[3.1 Umum 39](#_Toc50690943)

[3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian 39](#_Toc50690944)

[3.3 Peralatan yang digunakan 40](#_Toc50690945)

[3.4 Metode Penelitian 42](#_Toc50690946)

[3.4.1 Tahap persiapan 42](#_Toc50690947)

[3.4.2 Tahap Pengumpulan Data 42](#_Toc50690948)

[3.4.3 Tahap Analisis 42](#_Toc50690949)

[3.4.4 Tahap akhir 42](#_Toc50690950)

[3.5 Pengumpulan Data 43](#_Toc50690951)

[3.5.1 Data primer 43](#_Toc50690952)

[3.5.2 Data sekunder 44](#_Toc50690953)

[3.6 Metode survei 44](#_Toc50690954)

[3.6.1 Survei geometri simpang 44](#_Toc50690955)

[3.6.2 Survei volume kendaraan 44](#_Toc50690956)

[3.6.3 Survei kecepatan kendaraan 45](#_Toc50690957)

[3.6.4 Survei panjang antrian akibat perlintasan kereta api 45](#_Toc50690958)

[3.7 Tahap Tabulasi dan Analisis Data 45](#_Toc50690959)

[3.8 Tahap Pembahasan 46](#_Toc50690960)

[3.8.1 Analisis Simpang 46](#_Toc50690961)

[3.8.2 Software PTV VISSIM 46](#_Toc50690962)

[3.9 Menghitung Panjang Antrian akibat penutupan palang pintu kereta api 47](#_Toc50690963)

[3.10 Bagan Alir Tahapan Simulasi Ptv Vissim 51](#_Toc50690964)

[BAB IV 52](#_Toc50690965)

[4.1 Data dan Karakteristik Persimpangan 52](#_Toc50690966)

[4.1.1 Data Sekunder 52](#_Toc50690967)

[4.1.2 Data Primer 52](#_Toc50690968)

[4.1.3 Karakterisitik Persimpangan 56](#_Toc50690969)

[4.2 Kapasitas Simpang 58](#_Toc50690970)

[4.2.1 Kapasitas Dasar 59](#_Toc50690971)

[4.2.2 Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat 59](#_Toc50690972)

[4.2.3 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama (FM) 59](#_Toc50690973)

[4.2.4 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCS) 60](#_Toc50690974)

[4.2.5 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping, dan Kendaraan Tak Bermotor (FRSU) 60](#_Toc50690975)

[4.2.6 Faktor Penyesuaian Belok Kiri (FLT) 61](#_Toc50690976)

[4.2.7 Faktor Penyesuaian Belok Kanan (FRT) 61](#_Toc50690977)

[4.2.8 Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor (FMI) 62](#_Toc50690978)

[4.2.9 Kapasitas 63](#_Toc50690979)

[4.3 Derajat Kejenuhan 63](#_Toc50690980)

[4.4 Tundaan Simpang 64](#_Toc50690981)

[4.4.1 Tundaan lalu lintas simpang (DT1) 64](#_Toc50690982)

[4.4.2 Tundaan lalu lintas jalan utama (DTMA) 64](#_Toc50690983)

[4.4.3 Tundaan lalu lintas jalan minor (DTMI) 65](#_Toc50690984)

[4.4.4 Tundaan Geometri Simpang (DG) 65](#_Toc50690985)

[4.4.5 Tundaan Simpang (D) 66](#_Toc50690986)

[4.5 Peluang Antrian 66](#_Toc50690987)

[4.6 Solusi Permasalahan Simpang 69](#_Toc50690988)

[4.6.1 Perubahan Geometri Pada Jalan Minor dan Jalan Mayor 69](#_Toc50690989)

[4.6.2 Pelarangan Belok Kanan Pada Jalan Kimaja 71](#_Toc50690990)

[4.6.4 Jika Flyover di Bangun Untuk Mengurangi Konflik yang terjadi di simpang tersebut. 73](#_Toc50690991)

[4.7 Pemodelan Simulasi Simpang 75](#_Toc50690992)

[4.8 Kalibrasi dan Validasi Pemodelan Simulasi 76](#_Toc50690993)

[4.9 Hasil Evaluasi Menggunakan Software PTV VISSIM 81](#_Toc50690994)

[4.9 Hasil kinerja persimpangan dari metode MKJI 1997 dan software ptv vissim 84](#_Toc50690995)

[4.10 Panjang Antrian Akibat Penutupan Palang Pintu Kereta Api 85](#_Toc50690996)

[BAB V 96](#_Toc50690997)

[5.1 Kesimpulan 96](#_Toc50690998)

[5.2 Saran 98](#_Toc50690999)

**DAFTAR GAMBAR**

[**Gambar 2. 1** Jenis Persimpangan Sebidang 8](#_Toc50672407)

[**Gambar 2. 2** Jenis Persimpangan Tak Sebidang 9](#_Toc50672408)

[**Gambar 2. 3** Jenis Pertemuan Gerakan 12](#_Toc50672409)

[**Gambar 2. 4** Konflik pada simpang 3 lengan 13](#_Toc50672410)

[**Gambar 2. 5** Kondisi Geometri 14](#_Toc50672411)

[**Gambar 2. 6** 1Ilustrasi tipe simpang tak bersinyal 18](#_Toc50672412)

[**Gambar 2. 7** Lebar Rata-Rata Pendekat 20](#_Toc50672413)

[**Gambar 2. 8** Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat 21](#_Toc50672414)

[**Gambar 2. 9** Faktor Penyesuaian Belok Kiri 24](#_Toc50672415)

[**Gambar 2. 10** Faktor Penyesuaian Belok Kanan 25](#_Toc50672416)

[**Gambar 2. 11** Rasio Arus Jalan Minor 25](#_Toc50672417)

[**Gambar 2. 12** Kurva Tundaan Lalu Lintas Simpang 27](#_Toc50672418)

[**Gambar 2. 13** Tundaan Lalu Lintas Utama 28](#_Toc50672419)

[**Gambar 2. 14** Peluang Antrian 30](#_Toc50672420)

[**Gambar 3. 1** Lokasi Penelitian 40](#_Toc50672421)

[**Gambar 4. 1** Geometri Simpang 52](#_Toc50672422)

[**Gambar 4. 2** Pergerakan Kendaraan 57](#_Toc50672423)

[**Gambar 4. 3** Konflik Pada Simpang 58](#_Toc50672424)

[**Gambar 4. 4** Jumlah Penduduk 60](#_Toc50672425)

[**Gambar 4. 5** Pelebaran Jalan 70](#_Toc50672426)

[**Gambar 4. 6** Gambar Pemodelan Simpang 76](#_Toc50672427)

[**Gambar 4. 7** Belum Terkalibrasi 80](#_Toc50672428)

[**Gambar 4. 8** Terkalibrasi 80](#_Toc50672429)

# **DAFTAR TABEL**

[Tabel 2. 1 Tipe Simpang 9](#_Toc50315783)

[Tabel 2. 2 Nilai Faktor K 14](#_Toc50315784)

[Tabel 2. 3 Kelas Ukuran Kota 15](#_Toc50315785)

[Tabel 2. 4 Tipe Lingkungan Jalan 15](#_Toc50315786)

[Tabel 2. 5 Konversi kendaraan terhadap satuan mobil penumpang 16](#_Toc50315787)

[Tabel 2. 6 Kode Tipe Simpang 19](#_Toc50315788)

[Tabel 2. 7 Nilai Kapasitas Dasar Simpang 20](#_Toc50315789)

[Tabel 2. 8 Faktor penyesuaian median jalan Utama 21](#_Toc50315790)

[Tabel 2. 9 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota 22](#_Toc50315791)

[Tabel 2. 10 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan dan Hambatan Samping 23](#_Toc50315792)

[Tabel 2. 11 Faktor Penyesuaian Arus Jalan Minor 26](#_Toc50315793)

[Tabel 2. 12 UJI GEH 34](#_Toc50315794)

[Tabel 2. 13 Penelitian Terdahulu 35](#_Toc50315795)

[Tabel 3. 1 Peralatan yang digunakan 40](#_Toc50315809)

[Tabel 4. 1 Geometri Simpang 52](#_Toc50453166)

[Tabel 4. 2 Rekapitulasi Analisis simpang tak bersinyal 67](#_Toc50453167)

[Tabel 4. 3 Rekapitulasi Analisis simpang tak bersinyal 68](#_Toc50453168)

[Tabel 4. 4 Pelebaran Jalan 69](#_Toc50453169)

[Tabel 4. 5 Rekapitulasi Solusi Alternatif 1 71](#_Toc50453170)

[Tabel 4. 6 Rekapitulasi Solusi Alternatif 1 71](#_Toc50453171)

[Tabel 4. 7 Rekapitulasi Solusi Alternatif 2 72](#_Toc50453172)

[Tabel 4. 8 Rekapitulasi Solusi Alternatif 2 72](#_Toc50453173)

[Tabel 4. 9 Perbandingan Volume Lalu Lintas 74](#_Toc50453174)

[Tabel 4. 10 Rekapitulasi Solusi Alternatif 3 74](#_Toc50453175)

[Tabel 4. 11 Rekapitulasi Solusi Alternatif 3 74](#_Toc50453176)

[Tabel 4. 12 Nilai DS 75](#_Toc50453177)

[Tabel 4. 13 Nilai Kalibrasi Pada Simpang 76](#_Toc50453178)

[Tabel 4. 14 Nilai Uji GEH 78](#_Toc50453179)

[Tabel 4. 15 Hasil Uji GEH 78](#_Toc50453180)

[Tabel 4. 16 Output Minggu Sore 81](#_Toc50453181)

[Tabel 4. 17 Output Senin Sore 82](#_Toc50453182)

[Tabel 4. 18 Perbandingan Analisis Kinerja Simpang MKJI 1997 dan PTV VISSIM 84](#_Toc50453183)

[Tabel 4. 20 Hasil Analisis Metode Shock wave 94](#_Toc50453184)

[Tabel 4. 21 Hasil Analisis Shock Wave 95](#_Toc50453185)

# **DAFTAR GRAFIK**

[**Grafik 4. 1** Jumlah Volume Kendaraan Hari Senin Pada Setiap Periode 54](#_Toc50690871)

[**Grafik 4. 2** Komposisi kendaraan hari senin 54](#_Toc50690872)

[**Grafik 4. 3** Volume Lalu Lintas Hari Minggu 55](#_Toc50690873)

[**Grafik 4. 4** Komposisi kendaraan hari minggu pagi 56](#_Toc50690874)

[**Grafik 4. 5** Panjang Antrian Output Vissim 83](#_Toc50690875)

[**Grafik 4. 6** Tundaan Output Vissim 83](#_Toc50690876)

[**Grafik 4. 7** Kecepatan Arus Bebas 86](#_Toc50690877)

[**Grafik 4. 8** Kecepatan Arus Bebas 87](#_Toc50690878)

[**Grafik 4. 9** grafik hubungan kecepatan dan kepadatan 88](#_Toc50690879)

[**Grafik 4. 10** grafik hubungan kecepatan dan kepadatan 88](#_Toc50690880)

[**Grafik 4. 11** Grafik Model Greenberg 89](#_Toc50690881)

[**Grafik 4. 12** Grafik Model Greenberg 90](#_Toc50690882)

[**Grafik 4. 13** Grafik Under Wood 91](#_Toc50690883)

[**Grafik 4. 14** Grafik Under Wood 91](#_Toc50690884)