

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN

ABSTRAK

| | |
|------------------------------|-------------|
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xx |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|----------------------------------|---|
| 1.1.Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5. Batasan Penelitian | 3 |
| 1.6.Sistematika Penulisan..... | 4 |

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

| | |
|--|----|
| 2.1.Pengertian Lalu Lintas | 6 |
| 2.1.1.Karakteristik Lalu Lintas..... | 6 |
| 2.1.2.Volume Lalu Lintas..... | 9 |
| 2.2.Pengertian Transportasi..... | 10 |
| 2.3.Simpang (<i>Intersection</i>)..... | 11 |

| | |
|---|----|
| 2.3.1. Jenis-Jenis Simpang..... | 11 |
| 2.4. Tipe Pertemuan Pergerakan dan Konflik Lalu Lintas..... | 14 |
| 2.5. Simpang Bersinyal (<i>Signalized Intersection</i>)..... | 16 |
| 2.5.1. Data Masukan..... | 18 |
| 2.5.2. Fase sinyal..... | 19 |
| 2.5.3. Arus Jenuh Dasar (So)..... | 20 |
| 2.5.4. Faktor penyesuaian | 21 |
| 2.5.5. Perbandingan Arus Lalu Lintas (Q) dengan Arus Jenuh (S) .. | 24 |
| 2.5.6. Waktu Siklus dan Waktu Hijau | 24 |
| 2.5.7. Kapasitas (C) dan Derajat Kejenuhan (DS)..... | 24 |
| 2.5.8. Perilaku Lalu Lintas..... | 25 |
| 2.5.9. Tingkat Pelayanan Persimpangan..... | 31 |

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| 3.1. Persiapan Penelitian | 35 |
| 3.2. Survey Lapangan | 35 |
| 3.3. Pengolahan Data | 36 |
| 3.4. Analisis Data..... | 36 |
| 3.5. Bagan Alur Penelitian | 39 |
| 3.6. Gambar Kondisi Persimpangan | 40 |
| 3.7. Potongan (I) Trase Jalan | 41 |
| 3.8. Pelaksanaan Penelitian..... | 41 |
| 3.8.1. Lokasi Penelitian..... | 41 |
| 3.8.2. Alat Penelitian..... | 42 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 3.8.3. Waktu Pelaksanaan..... | 43 |
|-------------------------------|----|

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| 4.1. Data Masukan | 44 |
| 4.1.1. Kondisi Geometrik dan Lingkungan Persimpangan..... | 44 |
| 4.1.2. Pengoperasian Lalu Lintas (Fase)..... | 45 |
| 4.2. Data Lalu Lintas..... | 45 |
| 4.2.1. Kondisi Volume Jam Puncak..... | 45 |
| 4.2.2. Kondisi Arus Lalu Lintas Per Jam..... | 46 |
| 4.3. Analisis Data..... | 47 |
| 4.3.1. Kondisi Eksisting..... | 47 |
| 4.4. Pembahasan..... | 57 |
| 4.4.1. Volume Lalu Lintas Terpadat dan Fase Sinyal..... | 57 |
| 4.4.2. Kinerja Simpang Empat Asia..... | 58 |
| 4.4.3. Evaluasi Kinerja Simpang Empat Asia..... | 59 |
| 4.4.4. Menghitung Analisis Data dan Menentukan Solusi..... | 59 |
| 4.5. Hasil Penelitian | 60 |

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|-----------------------|----|
| 5.1. Kesimpulan | 65 |
| 5.2. Saran | 66 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Keterangan Nilai smp..... | 10 |
| Tabel 2.2 Tipe Kendaraan | 19 |
| Tabel 2.3 Penentuan Fase..... | 20 |
| Tabel 2.4 Faktor Koreksi Ukuran Kota (Fcs)..... | 21 |
| Tabel 2.5 Faktor Koreksi Hambatan samping (Fsf)..... | 21 |
| Tabel 2.6 ITP Pada Persimpangan..... | 32 |
| Tabel 4.1 Data Geometrik Simpang Asia | 44 |
| Tabel 4.2 Data Lingkungan Simpang Asia | 44 |
| Tabel 4.3 Kondisi Persinyalan dan tipe pendekat | 45 |
| Tabel 4.4 Data Lalu Lintas di Simpang Asia | 46 |
| Tabel 4.5 Lebar efektif setiap lengan | 47 |
| Tabel 4.6 Nilai Arus Jenuh Dasar | 48 |
| Tabel 4.7 Nilai faktor hambatan samping setiap lengan | 48 |
| Tabel 4.8 Nilai Arus Jenuh..... | 50 |
| Tabel 4.9 Nilai Kapasitas | 51 |
| Tabel 4.10 Nilai Derajat Kejenuhan..... | 52 |
| Tabel 4.11 Nilai Panjang Antrian..... | 53 |
| Tabel 4.12 Nilai rasio kendaraan terhenti | 54 |
| Tabel 4.13 Nilai jumlah kendaraan terhenti | 55 |
| Tabel 4.14 Nilai Tundaan..... | 57 |
| Tabel 4.15 Lebar Efektif Untuk Kondisi Eksisting..... | 61 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.16 Nilai Arus Jenuh..... | 62 |
| Tabel 4.17 Kapasitas Simpang (Ci) | 62 |
| Tabel 4.18 Derajat Kejenuhan (Dj)..... | 63 |
| Tabel 4.19 Panjang Antrian..... | 63 |
| Tabel 4.20 Kendaraan Terhenti (NS)..... | 63 |
| Tabel 4.21 Tundaan Kendaraan | 64 |
| Tabel 4.22 Perbandingan Hasil Analisis Eksisting dan Solusi | 64 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Simpang Sebidang..... | 12 |
| Gambar 2.1 Simpang Tak Sebidang..... | 13 |
| Gambar 2.1 Konflik Lalu Lintas pada Simpang APILL | 17 |
| Gambar 2.2 Grafik Faktor Penyesuaian untuk Kelandaian..... | 22 |
| Gambar 2.3 Grafik Faktor Koreksi untuk Belok Kanan (Frt)..... | 22 |
| Gambar 2.4 Grafik Faktor Koreksi untuk Belok Kiri (Flt) | 23 |
| Gambar 2.5 Grafik Perhitungan Jumlah Antrian (NQmax) dalam smp..... | 27 |
| Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian | 39 |
| Gambar 2.1 Kondisi Persimpangan..... | 40 |
| Gambar 2.1 Potongan Trase Jalan..... | 41 |
| Gambar 3.2 Lokasi Penelitian Simpang empat Asia..... | 42 |
| Gambar 4.1 Grafik Lalu Lintas wilayah penelitian..... | 37 |
| Gambar 4.2 Kondisi Simpang Asia Garut..... | 45 |
| Gambar 4.3 Pelebaran Lengan Utara dan selatan | 61 |