

| | |
|---|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1.Latar Belakang | 1 |
| 1.2.Rumusan Masalah | 1 |
| 1.3.Tujuan Penelitian | 1 |
| 1.4.Batasan Masalah | 2 |
| 1.5.Manfaat Penelitian | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 3 |
| 2.1.Studi Terdahulu..... | 3 |
| 2.1.1. Simpang Tak Bersinyal | 3 |
| 2.1.2. Manajemen Lalu Lintas..... | 3 |
| 2.1.3. Pelebaran Jalan..... | 4 |
| 2.1.4. Perencanaan Simpang Bersinyal | 4 |
| 2.1.5. Vissim | 4 |
| 2.1.6. Kalibrasi dan Validasi | 5 |
| 2.2.Keaslian Penelitian..... | 5 |
| BAB III LANDASAN TEORI..... | 6 |
| 3.1.Kondisi Geometrik..... | 6 |
| 3.2.Kinerja Simpang Tak Bersinyal | 6 |
| 3.2.1. Kapasitas jalan (C) | 6 |
| 3.2.2. Tingkat kejenuhan simpang atau derajat jenuh (D_j) | 14 |
| 3.2.3. Tundaan (T)..... | 14 |
| 3.2.4. Peluang antrian (P_a) | 16 |
| 3.3.Perancangan Simpang Bersinyal..... | 17 |
| 3.3.1. Data yang diperlukan | 17 |

| | |
|--|-----------|
| 3.3.2. Penggunaan sinyal..... | 18 |
| 3.3.3. Penentuan waktu sinyal..... | 19 |
| 3.3.4. Kapasitas dan derajat kejenuhan | 30 |
| 3.3.5. Perilaku lalu lintas..... | 31 |
| 3.4.Pemodelan Perangkat Lunak PTV VISSIM..... | 35 |
| 3.4.1 Pemodelan Kendaraan pada Perangkat Lunak PTV VISSIM..... | 35 |
| 3.5.Parameter Perilaku Pengemudi pada Perangkat Lunak PTV VISSIM | 35 |
| 3.5.1 <i>Car Following Model</i> | 35 |
| 3.5.2 <i>Following Behavior</i> | 36 |
| 3.5.3 <i>Lane Change Behavior</i> | 37 |
| 3.5.4 <i>Lateral Behavior</i> | 38 |
| 3.5.5 <i>Behavior at Signal Controller</i> | 38 |
| 3.6.Kalibrasi dan Validasi..... | 39 |
| BAB IV METODE PENELITIAN | 40 |
| 4.1 Lokasi penelitian | 40 |
| 4.2 Prosedur penelitian..... | 40 |
| 4.2.1. Metode Studi literatur | 42 |
| 4.2.2. Metode Pengumpulan data..... | 42 |
| 4.2.3. Metode Pengolahan data | 42 |
| 4.2.4. Metode Analisis dan Pembahasan..... | 42 |
| 4.2.5. Metode Kesimpulan dan Saran | 42 |
| 4.3 Data penelitian | 42 |
| 4.4 Alat Penelitian..... | 43 |
| 4.5 Metode Analisis | 43 |
| 4.5.1. Analisis Kinerja Simpang Pada Kondisi Eksisting..... | 44 |
| 4.5.2. Perencanaan Simpang Bersinyal | 45 |
| 4.5.3. Pemodelan dengan Menggunakan Perangkat Lunak PTV VISSIM | 47 |
| 4.5.4. Kalibrasi | 47 |
| BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 49 |
| 5.1.Data Primer Penelitian | 49 |
| 5.1.1. Data Geometrik Simpang..... | 49 |
| 5.1.2. Kondisi Lingkungan..... | 50 |
| 5.1.3. Data Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak..... | 50 |
| 5.1.4. Ekuivalensi Mobil Penumpang pada Simpang Tak Bersinyal..... | 52 |

| | |
|---|----|
| 5.1.5. Data Kecepatan Kendaraan | 53 |
| 5.2.Data Sekunder Penelitian | 53 |
| 5.2.1 Data jumlah penduduk | 53 |
| 5.3.Analisis Simpang pada Kondisi Eksisting | 54 |
| 5.3.1 Parameter perhitungan kapasitas simpang | 54 |
| 5.3.2 Analisis kinerja simpang | 55 |
| 5.3.3 Hasil rekapitulasi perhitungan kinerja simpang | 57 |
| 5.4.Analisis Simpang pada Kondisi Skenario Penanganan..... | 57 |
| 5.4.1 Skenario 1, pelebaran jalan | 58 |
| 5.4.2 Skenario 2, pemasangan lampu APILL pada kondisi eksisting..... | 61 |
| 5.4.3 Skenario 3, pemasangan lampu APILL dengan pelebaran jalan..... | 62 |
| 5.4.4 Skenario 4, pemasangan lampu APILL dengan pelebaran jalan..... | 64 |
| 5.4.5 Pemilihan Skenario Terbaik..... | 67 |
| 5.5.Pemodelan Simpang dengan Perangkat Lunak PTV VISSIM..... | 68 |
| 5.5.1 Jenis kendaraan | 68 |
| 5.5.2 Distribusi kecepatan | 68 |
| 5.5.3 Rute dan komposisi kendaraan..... | 70 |
| 5.6.Kalibrasi dan Validasi | 70 |
| 5.6.1 Kalibrasi | 70 |
| 5.6.2 Validasi | 74 |
| 5.7.Hasil Pemodelan Simpang pada Kondisi Eksisting dan Skenario Penanganan..... | 75 |
| BAB VI Kesimpulan dan saran | 76 |
| 6.1 Kesimpulan | 76 |
| 6.2 Saran | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA | 78 |
| LAMPIRAN | 80 |