

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang mana atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini sesuai dengan waktu yang ditentukan. Sholawat serta salam semoga tetap tersampaikan kepada Nabi Muhammad SAW.

Proposal Penelitian yang berjudul “**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN GARUDA KOTA TASIKMALAYA AKIBAT ADANYA JALAN LINGKAR UTARA**” ini diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu di Universitas Siliwangi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan do’a dari semua pihak, Laporan Kerja Praktik ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Proposal Penelitian ini, yaitu kepada :

1. Allah SWT. yang telah memberikan nikmat sehat dan iman sehingga saya dapat menulis Proposal Penelitian ini dengan baik.
2. Keluarga terutama orang tua yang sangat saya cintai dan sayangi, Bapak Ahmad Hidayat, Ibu Karmilah, dan juga kakak yang senantiasa memberikan motivasi, do’a, arahan, dan bimbingan, serta dukungan moril maupun materil yang amat sangat berarti bagi penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Eng. H. Aripin, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
4. Bapak Ir. Pengki Irawan, S.TP., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Siliwangi.
5. Ibu Dra. Ir. Nina Herlina, M.T. selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis.
6. Ibu Fitriana Sarifah, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis.

7. Salsabila Ashilah, Tharrissa, Cynthia, Karina, Sholah, dan Farhan selaku sahabat yang telah menjadi tempat berkeluh kesah juga senantiasa selalu kebersamai dan memberi dukungan serta semangat kepada penulis.
8. Rekan-rekan Teknik Sipil Universitas Siliwangi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terutama angkatan tahun 2020 yang sudah memberi dukungan serta bantuan kepada penulis dalam pelaksanaan survey lapangan untuk memperoleh data.

Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan serta masukan dalam proses penulisan ini. Penulis juga menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Tasikmalaya, Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN | ii |
| ABSTRAK | iii |
| <i>ABSTRACT</i> | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| 2 TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Studi Literatur..... | 5 |
| 2.2 Jalan | 6 |
| 2.2.1 Jalan Perkotaan | 7 |
| 2.3 Karakteristik dan Kondisi Ruas Jalan..... | 7 |
| 2.3.1 Geometrik Jalan | 7 |
| 2.3.2 Arus Lalu Lintas | 8 |
| 2.3.3 Kendaraan | 9 |
| 2.3.4 Hambatan Samping..... | 10 |

| | | |
|-------|--|----|
| 2.4 | Kapasitas Jalan | 11 |
| 2.5 | Kinerja Ruas Jalan | 14 |
| 2.5.1 | Derajat Kejenuhan | 14 |
| 2.5.2 | Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) | 15 |
| 2.5.3 | Kecepatan Arus Bebas | 15 |
| 2.5.4 | Kecepatan Tempuh | 18 |
| 2.5.5 | Waktu Tempuh | 18 |
| 2.5.6 | Tingkat Pelayanan (<i>Level of Service</i>) | 19 |
| 2.6 | Pertumbuhan Penduduk | 20 |
| 2.7 | Peramalan Lalu Lintas | 21 |
| 2.8 | Penanganan Kinerja Lalu Lintas..... | 22 |
| 2.9 | Perangkat Lunak PTV Vissim | 23 |
| 3 | METODOLOGI PENELITIAN..... | 24 |
| 3.1 | Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 24 |
| 3.2 | Teknik Pengumpulan data | 24 |
| 3.2.1 | Data Primer | 25 |
| 3.2.2 | Data Sekunder..... | 25 |
| 3.3 | Alat dan Bahan Penelitian | 25 |
| 3.4 | Teknik Analisis Data | 26 |
| 3.4.1 | Analisis Kinerja Ruas Jalan Perkotaan | 26 |
| 3.4.2 | Pemodelan Menggunakan Perangkat Lunak PTV Vissim <i>Student Version</i> | 26 |
| 3.4.3 | Bagan Alir Penelitian..... | 28 |
| 4 | PEMBAHASAN | 30 |
| 4.1 | Data Penelitian..... | 30 |
| 4.1.1 | Geometrik Jalan | 30 |

| | | |
|-------|---|----|
| 4.1.2 | Volume Arus Lalu Lintas | 30 |
| 4.1.3 | Hambatan Samping..... | 34 |
| 4.1.4 | Kecepatan Lalu Lintas | 36 |
| 4.1.5 | Data Jumlah Penduduk | 42 |
| 4.2 | Analisis Kondisi Eksisting..... | 43 |
| 4.2.1 | Analisis Arus Lalu Lintas (Q)..... | 43 |
| 4.2.2 | Analisis Hambatan Samping..... | 44 |
| 4.2.3 | Analisis Kapasitas..... | 44 |
| 4.2.4 | Analisis Derajat Kejenuhan | 45 |
| 4.2.5 | Analisis Kecepatan Arus Bebas | 46 |
| 4.2.6 | Analisis Kecepatan Tempuh | 46 |
| 4.2.7 | Analisis Waktu Tempuh | 47 |
| 4.2.8 | Pemodelan Eksisting dengan PTV Vissim <i>Student Version</i> | 47 |
| 4.3 | Analisis Proyeksi | 53 |
| 4.3.1 | Laju Pertumbuhan Lalu Lintas | 53 |
| 4.3.2 | Analisis Proyeksi Kinerja Ruas Jalan | 54 |
| 4.3.3 | Analisis Proyeksi Kecepatan Tempuh | 56 |
| 4.3.4 | Analisis Proyeksi Waktu Tempuh | 57 |
| 4.3.5 | Pemodelan Proyeksi dengan PTV Vissim <i>Student Version</i> | 57 |
| 4.4 | Penanganan Kinerja Ruas Jalan..... | 58 |
| 4.4.1 | Kecepatan Tempuh Setelah Penanganan | 62 |
| 4.4.2 | Waktu Tempuh Setelah Penanganan | 62 |
| 4.4.3 | Pemodelan Penanganan dengan PTV Vissim <i>Student Version</i> | 63 |
| 5 | SIMPULAN DAN SARAN | 64 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 64 |
| 5.2 | Saran | 64 |

| | |
|----------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 66 |
| LAMPIRAN | 68 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|----|
| Tabel 2.1 | Klasifikasi Kendaraan PKJI dan Tipikalnya | 9 |
| Tabel 2.2 | Pembobotan Hambatan Samping | 11 |
| Tabel 2.3 | Kriteria Kelas Hambatan Samping..... | 11 |
| Tabel 2.4 | Kapasitas Dasar, C_0 | 12 |
| Tabel 2.5 | Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lebar Lajur, FC_{LJ} | 13 |
| Tabel 2.6 | Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA pada Tipe Jalan Tak Terbagi, FC_{PA} | 13 |
| Tabel 2.7 | Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS pada Jalan dengan Bahu, FC_{HS} | 13 |
| Tabel 2.8 | Faktor Koreksi Kapasitas terhadap Ukuran Kota, FC_{UK} | 14 |
| Tabel 2.9 | EMP untuk Tipe Jalan Tak Terbagi | 15 |
| Tabel 2.10 | Kecepatan Arus Bebas Dasar, V_{BD} | 16 |
| Tabel 2.11 | Nilai Koreksi Arus Bebas Dasar Akibat Lebar Lajur atau Jalur Lalu Lintas Efektif (V_{BL})..... | 17 |
| Tabel 2.12 | Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Hambatan Samping untuk Jalan Berbahu dengan Lebar Bahu Efektif L_{BE} (FV_{BHS})..... | 17 |
| Tabel 2.13 | Faktor Koreksi Kecepatan Arus Bebas Akibat Ukuran Kota (FV_{UK}) untuk Jenis Kendaraan MP..... | 18 |
| Tabel 2.14 | Hubungan Volume per Kapasitas Dengan Tingkat Pelayanan untuk Lalu Lintas Dalam Kota | 19 |
| Tabel 3.1 | Alat dan Bahan Penelitian | 25 |
| Tabel 4.1 | Volume Lalu Lintas 2018..... | 31 |
| Tabel 4.2 | Volume Lalu Lintas Tertinggi Arah Simpang 4 Lanud Tahun 2024 . | 32 |
| Tabel 4.3 | Volume Lalu Lintas Tertinggi Arah Simpang 3 Terminal BBM Tahun 2024..... | 32 |

| | | |
|------------|---|----|
| Tabel 4.4 | Data Arus Lalu Lintas Jalan Garuda Tahun 2024..... | 33 |
| Tabel 4.5 | Hambatan Samping Terbesar pada Jam Sibuk..... | 35 |
| Tabel 4.6 | Rata-rata Kecepatan Tempuh Harian Terbesar menggunakan stopwatch..... | 36 |
| Tabel 4.7 | Rata-rata Kecepatan Tempuh Harian Terkecil menggunakan stopwatch..... | 38 |
| Tabel 4.8 | Kecepatan Harian Tertinggi dengan Speedgun..... | 39 |
| Tabel 4.9 | Kecepatan Harian Terendah dengan Speedgun..... | 40 |
| Tabel 4.10 | Kecepatan Segmen Sesaat Jalan Garuda..... | 41 |
| Tabel 4.11 | Data Laju Pertumbuhan Penduduk..... | 42 |
| Tabel 4.12 | Proyeksi Jumlah penduduk..... | 43 |
| Tabel 4.13 | Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) Tertinggi..... | 44 |
| Tabel 4.14 | Frekuensi hambatan Samping..... | 44 |
| Tabel 4.15 | Jaringan Jalan..... | 47 |
| Tabel 4.16 | Vehicle Compositions..... | 49 |
| Tabel 4.17 | Parameter Driving Behavior..... | 51 |
| Tabel 4.18 | Hasil Running Eksisting Ruas Jalan Garuda menggunakan Perangkat Lunak PTV Vissim..... | 53 |
| Tabel 4.19 | Arus Lalu Lintas Harian Rata-rata per Hari Jalan Garuda..... | 53 |
| Tabel 4.20 | Laju Pertumbuhan Arus Lalu Lintas Metode Regresi Linier pada Jalan Garuda..... | 54 |
| Tabel 4.21 | Proyeksi Arus Lalu Lintas dan Derajat Kejenuhan..... | 55 |
| Tabel 4.22 | Proyeksi Tingkat Pelayanan Jalan..... | 56 |
| Tabel 4.23 | Kecepatan Tempuh (V_T) 5 Tahun Kedepan..... | 56 |
| Tabel 4.24 | Waktu Tempuh (W_T) 5 Tahun Kedepan..... | 57 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.25 Hasil Running Proyeksi Ruas Jalan Garuda menggunakan Perangkat Lunak PTV Vissim..... | 58 |
| Tabel 4.26 Hambatan Samping Setelah Penertiban | 58 |
| Tabel 4.27 Jumlah Kendaraan Berat Hasil Uji Traffic Counting (TC)..... | 59 |
| Tabel 4.28 Arus Lalu Lintas (Q) Setelah Pengaturan Jam Operasional Kendaraan..... | 60 |
| Tabel 4.29 Perubahan Nilai Derajat Kejenuhan pada Ruas Jalan Garuda | 60 |
| Tabel 4.30 Kecepatan Tempuh Tahun Mendatang Setelah Dilakukan Penanganan..... | 62 |
| Tabel 4.31 Waktu Tempuh Tahun Mendatang Setelah Dilakukan Penanganan.. | 62 |
| Tabel 4.32 Hasil Running Penanganan Ruas Jalan Garuda menggunakan Perangkat Lunak PTV Vissim..... | 63 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Hubungan VMP dengan DJ dan VB pada Tipe Jalan 2/2-TT | 18 |
| Gambar 3.1 | Lokasi Penelitian | 24 |
| Gambar 3.2 | Diagram Alir Penelitian..... | 29 |
| Gambar 4.1 | Grafik Puncak dan Arus Lalu Lintas Tahun 2018..... | 31 |
| Gambar 4.2 | Grafik Puncak dan Total Arus Lalu Lintas..... | 34 |
| Gambar 4.3 | Grafik Puncak Hambatan Samping Perhari..... | 35 |
| Gambar 4.4 | Waktu Tempuh Terkecil..... | 37 |
| Gambar 4.5 | Kecepatan Tempuh Terbesar..... | 37 |
| Gambar 4.6 | Waktu Tempuh Terbesar | 38 |
| Gambar 4.7 | Kecepatan Tempuh Terkecil..... | 39 |
| Gambar 4.8 | Kecepatan Kendaraan Tertinggi Arah Simpang 3 | 40 |
| Gambar 4.9 | Kecepatan Harian Tertinggi Menggunakan Speedgun..... | 41 |
| Gambar 4.10 | Tampilan Jaringan Jalan | 48 |
| Gambar 4.11 | Trip Distribution..... | 48 |
| Gambar 4.12 | Vehicle Routes..... | 49 |
| Gambar 4.13 | Conflic Area dan Priority Rules | 50 |
| Gambar 4.14 | Tampilan Parkir pada Jalan Garuda | 50 |
| Gambar 4.15 | Running Eksisting menggunakan Perangkat Lunak PTV Vissim Student Version | 52 |
| Gambar 4.16 | Grafik Hasil Analisis Derajat Kejenuhan Periode Tahun 2024- 2029 | 55 |
| Gambar 4.17 | Running Proyeksi menggunakan Perangkat Lunak PTV Vissim Student Version | 57 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.18 Grafik Derajat Kejenuhan Periode Tahun 2024-2029 Setelah Penanganan..... | 61 |
| Gambar 4.19 Running Penanganan menggunakan Perangkat Lunak PTV Vissim Student Version..... | 63 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------------|--|-----|
| Lampiran 1 | Surat Keputusan Dosen Pembimbing..... | 69 |
| Lampiran 2 | Lembar Bimbingan dan Lembar Revisi Tugas Akhir | 71 |
| Lampiran 3 | Data Penelitian..... | 78 |
| Lampiran 4 | Dokumentasi..... | 136 |