

SKRIPSI

**ANALISA LALU LINTAS TERHADAP KAPASITAS JALAN
GATOT SUBROTO DI KOTA ENDE**



OLEH :

RIKHARDUS PEDE

NIM : 2014310974

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS FLORES

ENDE

2022

PERSETUJUAN

**ANALISA LALU LINTAS TERHADAP KAPASITAS JALAN
GATOT SUBROTO DI KOTA ENDE**

Skripsi Ini Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)

Disusun dan Diajukan oleh

RIKHARDUS PEDE

NIM : 2014310974

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II



Thomas Aquino A. S., S.T., M.T

NIDN : 0814077401



Indah Wahyuning Tyas, S.T., M.T

NIDN : 0823028601

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T., M.T

NIDN : 0803086901

PENGESAHAN

Tugas Akhir Ini Telah Diuji Dan Dipertanggungjawabkan Dihadapan
Tim Penguji Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Flores

Pada : Jumat

Hari Tanggal : 17

Bulan : Desember

Tahun : 2021

TIM PENGUJI

1. Ir. Mansuetus Gare, S.T., M.T :(Penguji I)
2. Yosep B. A. Soengkono, S.T., M.Eng :(Penguji II)
3. Ireneus Kota, S.T., M.Eng :(Penguji III)
4. Thomas Aquino A. S., S.T., M.T :(Penguji IV)
5. Indah Wahyuning Tyas, S.T., M.T :(Penguji v)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Flores


Thomas Aquino A. S., S.T., M.T
NIDN : 0814077401

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Flores


Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T., M.T
NIDN : 0803086901



UNIVERSITAS FLORES
FAKULTAS EKONOMI, PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Yang bertandatangan dibawah ini, saya menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul "**Analisa Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Jalan Gatot Subroto Di Kota Ende**" Dan diujikan pada tanggal 17 Desember 2021 adalah hasil karya saya.

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin, atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan bahwa gagasan atau pendapat, atau rangkaian pemikiran dari penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri, dan atau dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan pada tulisan aslinya.

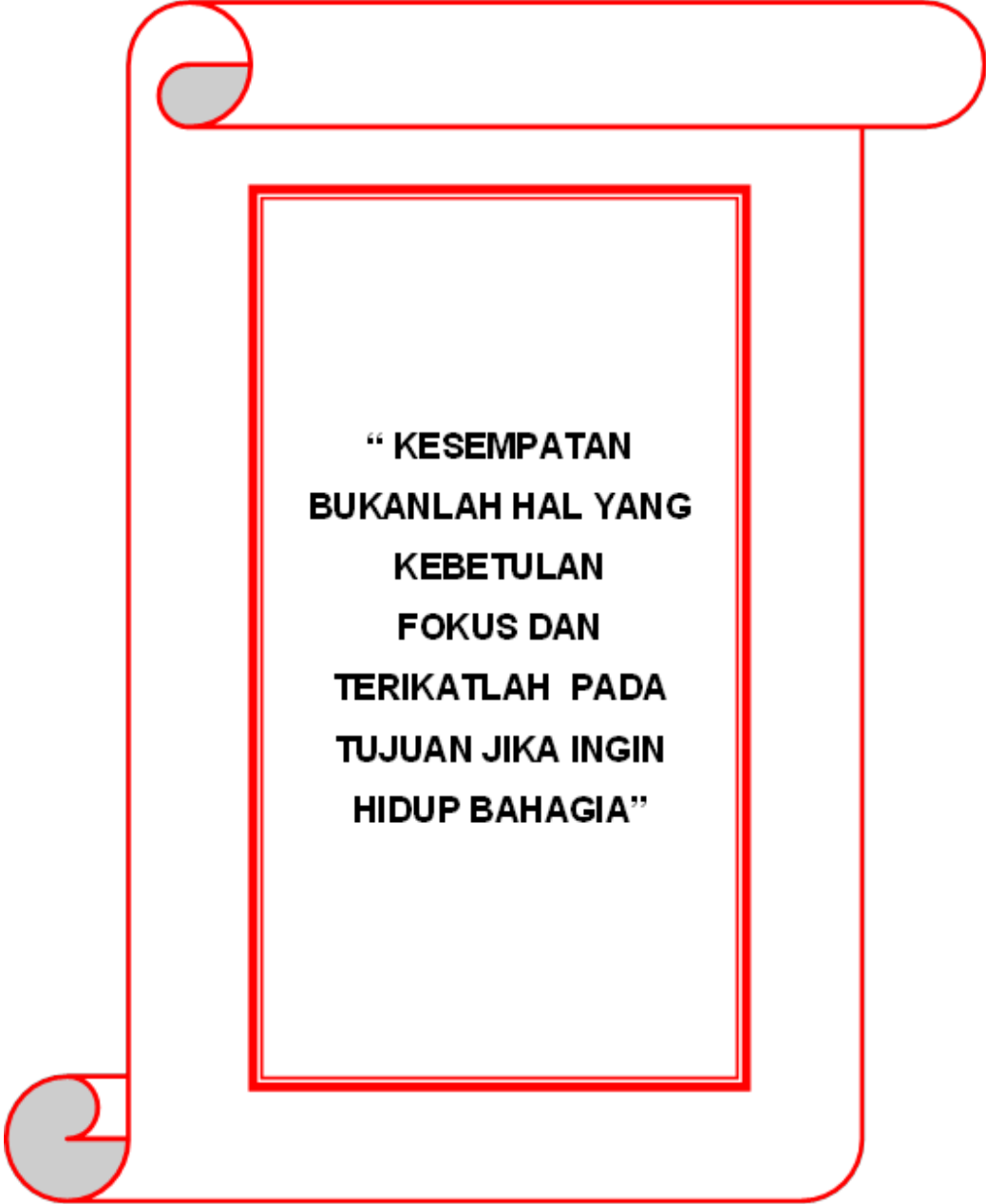
Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja mau pun tidak sengaja, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri. Bila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti berarti gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Ende, 17 Desember 2022
Yang Memberi Pernyataan



RIKHARDUS PEDE
NIM : 2014310974

MOTO



**“ KESEMPATAN
BUKANLAH HAL YANG
KEBETULAN
FOKUS DAN
TERIKATLAH PADA
TUJUAN JIKA INGIN
HIDUP BAHAGIA”**

PERSEMBAHAN

Seiring dengan semangat perjuangan untuk mencapai harapan akan sebuah hidup yang lebih baik bagi diri sendiri, keluarga dan sesama, dengan segala keterbatasan dan kekurangan yang dimiliki tugas akhir ini dengan tulus ikhlas dan tetesan air mata kebahagiaan saya persembahkan kepada :

1. Tuhan sang pencipta yang menjadi penyelenggara dan asal dari segalaNya yang senantiasa selalu hadir menyertai seluruh perjuangan dan perjalanan hidupku.
2. Bapak Thomas Aquino A. S., S.T., M.T selaku pembimbing I, Ibu Indah Wahyuning Tyas, S.T., M.T selaku pembimbing II, yang senantiasa dengan penuh pengertian dan baik hati dalam memberikan pengarahan, mengorbankan waktu dan tenaga dalam membimbing dan memperbaiki penulisan tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T., M.T selaku ketua Program Studi Fakultas Teknik.
4. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Philipus Peso dan Mama Paulina Munde yang dengan susah payah membesarkan dan membiayai perjalanan studiku hingga selesai, kini telah menanti hari kebahagiaan dan kesuksesanku.

5. Alm. Bapak Yeremias, bapak Nabas, om Mikael, bibi Agnes, bibi Maria, opa Leonardus yang turut serta membantuku dalam menempuh studiku hingga selesai.
6. Kakak – kakak yang tersayang Kris, Meri, Frengki, Len, Merlin, Modes, Rius, Leksi, Aris, Parlan, yang senantiasa membantu penulis dalam proses perkuliahan dan merindukan keberhasilanku.
7. Rekan - rekanku yang baik hati Jutek, Ardon, Ertus, Dovan, Ronal, Boi yang dengan setia bersama penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
8. Semua pendidik dan penjasa yang telah dengan caranya sendiri mendampingiku hingga meraih gelar sarjana.
9. Almamater tercinta Universitas Flores.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan karuniaNya sehingga tugas akhir dengan judul “**Analisa Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Jalan Gatot Subroto di Kota Ende**” dapat penulis selesaikan dengan baik.

Penulis haturkan limpah terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir ini, kepada :

1. Bapak Thomas Aquino A. S., S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Flores
2. Bapak Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Fakultas Teknik Universitas Flores
3. Bapak Thomas Aquino A. S., S.T., M.T sebagai dosen pembimbing I, yang senantiasa dengan penuh pengertian dan baik hati dalam memberi pengarahan dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Ibu Indah Wahyuning Tyas, S.T., M.T sebagai dosen pembimbing II yang selama ini telah mengorbankan waktu dan tenaga dalam membimbing dan memperbaiki penulisan tugas akhir ini.
5. Bapak / Ibu Dosen dan para karyawan Fakultas Teknik Universitas Flores
6. Rekan-rekan seperjuangan dan semua pihak yang tidak dapat disebut namanya satu persatu yang dengan caranya masing-masing telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini baik moril maupun material.

Penulis merasa masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, untuk itu masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun penulis akan terima dengan senang hati.

Ende, November 2021

Penulis

ABSTRAK

RIKHARDUS PEDE. *Analisa Lalu Lintas Terhadap Kapasitas Jalan Gatot Subroto di Kota Ende* (dibimbing oleh Thomas Aquino A.S dan Indah Wahyuning Tyas).

Ruas jalan Gatot Subroto merupakan salah satu jalan yang ada di kota Ende adalah Ibu Kota Kabupaten Ende yang secara geografis letaknya sangat strategis karena berada di titik sentral pulau Flores. Oleh karena letaknya strategis dan merupakan jalan arteri / jalur utama yang berfungsi sebagai penghubung trans Flores, antara kota dan kabupaten, dimana kondisi lalu lintas pada jalan tersebut memiliki volume kendaraan yang cukup tinggi apalagi pada saat jam sibuk yang dapat mempengaruhi pergerakan lalu lintas dan juga mempengaruhi keselamatan dan keterlambatan pada pengguna jalan.

Tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisa dan mengevaluasi kondisi tingkat pelayanan lalu lintas terhadap kapasitas jalan Gatot Subroto di Kota Ende. Pengumpulan data menggunakan data primer yang diperoleh melalui perhitungan kinerja jalan. Metode penelitian ini adalah deskriptif menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi secara langsung pada lokasi penelitian dan studi dokumentasi. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada satu lokasi studi yakni jalan Gatot Subroto. Hasil dari penelitian ini adalah kondisi lalu lintas di jalan Gatot Subroto di Kota Ende.

Berdasarkan analisa yang diketahui bahwa di jalan Gatot Subroto merupakan jalan dua lajur dua arah tak terbagi dengan lebar 7 m, memiliki trotoar dan bahu jalan serta volume lalu lintas jam puncak (smp / jam) yang tinggi pada jam puncak 09.00 – 10.00 Wita sebesar 706 smp / jam. Kecepatan kendaraan tertinggi yaitu 28,26 km / jam atau 7,85 m/detik, terjadi pada hari Selasa pada titik pengamatan arah Barat – Timur. Kapasitas lalu lintas jalan Gatot Subroto diketahui bahwa kapasitas jalan Gatot Subroto adalah sebesar 1975 smp/jam, yang artinya hampir jenuh. Hal ini terlihat dari angka derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,36, yang dapat disimpulkan bahwa nilai derajat kejenuhan menurun sehingga kapasitas jalan tersebut dinyatakan meningkat. Maka tidak perlu ada alternatif / perbaikan untuk meningkatkan kinerja jalan tersebut karena disepanjang jalan Gatot Subroto sudah disediakan trotoar, bahu jalan pada sisi jalan dan membatasi kendaraan yang keluar masuk sehingga dapat meningkatkan kapasitas jalan tersebut dan pengguna jalan dapat memanfaatkan dengan baik dalam mengendarai kendaraan, sehingga ruang pergerakan kendaraan keluar masuk dan pengguna jalan masih dalam keadaan stabil atau masih layak.

Kata Kunci : Lalu Lintas, Kapasitas Jalan, Kecepatan, Volume Kendaraan.

ABSTRACT

RIKHARDUS PEDE . *Traffic Analysis on Gatot Road Capacity Subroto in Ende City* (supervised by Thomas Aquino A.S and Indah Wahyuning Tyas) .

The Gatot Subroto road section is one of the roads in the city of Ende, the capital city of Ende Regency which is geographically very strategic because it is at the central point of the island of Flores. Because it is strategically located and is an arterial road / main route that functions as a liaison for trans Flores, between cities and districts, where traffic conditions on that road have a fairly high volume of vehicles, especially during peak hours which can affect traffic movement and also affect safety and delays for road users.

The purpose of this research is to analyze and evaluate the condition of the level of traffic service on the capacity of the Gatot Subroto road in Ende City. Data collection uses primary data obtained through road performance calculations. This research method is descriptive using data collection techniques in the form of direct observation at the research site and study documentation. The scope of this research is limited to one study location, namely Jalan Gatot Subroto. The result of this research is the traffic condition on Gatot Subroto road in Ende City.

Based on the analysis, it is known that the Gatot Subroto road is a two-lane, two-way road that is not divided in width 7 m, has sidewalks and road shoulders as well as high peak hour traffic volume (pcu/hour) at peak hours of 09.00 – 10.00 Wita at 706 smp/hour. . The highest vehicle speed, which is 28.26 km / h or 7.85 m / sec, occurred on Tuesday at the observation point in the West - East direction. The traffic capacity of Gatot Subroto road is known that the capacity of Gatot Subroto road is 1975 pcu/hour, which means it is almost saturated. This can be seen from the number of degrees of saturation (DS) of 0.36, which can be concluded that the value of the degree of saturation decreases so that the capacity of the road is declared to have increased. So there is no need for alternatives / improvements to improve the performance of the road because along the Gatot Subroto road already provided sidewalks, road shoulders on the side of the road and limiting vehicles coming in and out so as to increase the capacity of the road and road users can make good use of driving vehicles, so that space for movement of vehicles in and out and road users are still in a stable condition or still feasible.

Keywords: Traffic , Road Capacity, Speed , Vehicle Volume .

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBARAN PENGESAHAN	iii
MOTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Defenisi dan Karakteristik Jalan Perkotaan	5
2.2 Karakteristik Arus Lalu Lintas	10
2.2.1 Volume Lalu Lintas	10

2.2.2 Komposisi Arus Lalu Lintas	10
2.2.3 Kecepatan Lalu Lintas	13
2.2.4 Kepadatan Lalu Lintas	14
2.3 Analisa Operasional dan Perencanaan	15
2.3.1 Hambatan samping 1	5
2.3.2 Kecepatan Arus Bebas	16
2.3.3 Kapasitas	21
2.3.5 Kecepatan dan Waktu Tempuh	26
2.3.6 Tingkat Pelayanan	27
2.4 Pertumbuhan Lalu Lintas	31
2.4.1 Peningkatan Jumlah Kendaraan Bermotor	32
2.4.2 Variasi Jarak Perjalanan	32
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Lokasi Penelitian	37
3.2 Waktu Penelitian	39
3.3 Jenis dan Sumber Data	39
3.3.1 Jenis Data	39
3.3.2 Sumber Data	40
3.4 Instrumen Penelitian	40
3.5 Proses Penelitian	41
3.5.1 Persiapan	41
3.5.2 Cara Pengambilan Data	41
3.6 Analisa Dan Pembahasan	45

3.7 Bagan Alur Pelaksanaan Penelitian	46
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Gambaran Umum	47
4.2 Data Masukan	48
4.2.1 Lokasi Penelitian	48
4.3 Analisa Data	49
4.3.1 Kondisi Geometrik Jalan	49
4.3.2 Analisa Lalu Lintas	51
4.3.2.2 Analisa Kecepatan Lalu Lintas	65
4.4 Analisa Operasional Jalan Dua – Lajur – Dua – Arah	71
4.4.1 Data Hambatan Samping	72
4.4.2 Analisa Kapasitas / Volume Maksimum Jalan	75
4.4.3 Analisa Kecepatan Lalu Lintas	79
4.4.4 Volume Lalu Lintas	80
4.5 Pembahasan	81
4.5.1 Karakteristik Lalu Lintas	81
BAB V PENUTUP	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran –Saran	84
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Jalan Tipe I	7
Tabel 2.2. Jalan Tipe II	7
Tabel 2.3. Nilai Normal untuk Komposisi Lalu Lintas.	11
Tabel 2.4. Ekuivalen Mobil Penumpang (emp) untuk jalan perkotaan tak terbagi	12
Tabel 2.5. Ekuivalen Mobil Penumpang (emp) untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Satu Arah	13
Tabel 2.6. Kelas Hambatan Samping untuk Jalan Perkotaan	16
Tabel 2.7. Kecepatan arus bebas dasar untuk jalan perkotaan.	18
Tabel 2.8. Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Lebar Lalu Lintas ()	19
Tabel 2.9. Faktor Kecepatan Arus Bebas untuk Hambatan Samping dengan Jarak Kereb Penghalang	20
Tabel 2.10. Faktor Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas untuk Ukuran Kota	21
Tabel 2.11. Kapasitas Dasar () Jalan Perkotaan	22
Tabel 2.12. Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu Lintas ()....	23
Tabel 2.13. Faktor Penyesuaian Pemisah Arah ()	23
Tabel 2.14. Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kereb – pengalang ()	24
Tabel 2.15. Faktor Penyesuaian Kapasitas untuk Ukuran Kota ()	25

Tabel 2.16. Tingkat pelayanan Berdasarkan Kecepatan Bebas dan Tingkat Kejenuhan Lalu Lintas.	29
Tabel 2.17. Tingkat Pelayanan Berdasarkan Kecepatan Perjalanan Rata-Rata	29
Tabel 2.18. Karakteristik Tingkat Pelayanan	30
Tabel 4.1 Formulir UR-1 Data Umum Geometrik Jalan	50
Tabel 4.2 Tabel Hasil Survei Volume lalu lintas Hari Senin, 12 Juli 2021 Arah Barat – Timur (kend/jam)	52
Tabel 4.3 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Seni, 12 Juli 2021 Arah Barat – Timur (smp/jam)	53
Tabel 4.4 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Senin, 12 Juli 2021 Arah Timur – Barat (kend/jam)	54
Tabel 4.5 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Senin, 12 Juli 2021 Arah Timur – Barat (smp/jam)	55
Tabel 4.6 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Rabu, 13 Juli 2021 Arah Barat – Timur (kend/jam)	56
Tabel 4.7 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Rabu, 13 Juli 2021 Arah Barat – Timur (smp/jam)	57
Tabel 4.8 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Rabu, 13 Juli 2021 Arah Timur - Barat (kend/jam)	58
Tabel 4.9 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Rabu, 13 Juli 2021 Arah Timur - Barat (smp/jam)	59

Tabel 4.10 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Rabu, 14 Juli	
2021 Arah Barat – Timur (kend/jam)	60
Tabel 4.11 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Rabu, 14 Juli	
2021 Arah Barat – Timur (smp/jam)	61
Tabel 4.12 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Rabu, 14 Juli	
2021 Arah Timur - Barat (kend/jam)	62
Tabel 4.13 Tabel Hasil Survei Volume Lalu Lintas Hari Rabu, 14 Juli	
2021 Arah Timur - Barat (smp/jam)	63
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Volume Jam Puncak	65
Tabel 4.15 Data Hasil Survei Kecepatan Kendaraan	66
Tabel 4.16 Formulir UR-3 Analaisa Kecepatan dan Kapasitas	67
Tabel 4.17 Hasil Perhgitungan Kecepatan Rata – Rata Ruang (S)	
untuk masing masing pada jam puncak.	70
Tabel 4.18 Data Survei Hambatan Samping	73
Tabel 4.19 Formulir UR-2 Data Masukan Arus Lalu Lintas dan	
Hambatan	73

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Grafik Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk jalan banyak lajur dan satu arah	26
Gambar 2.2 Hubungan Antara Kecepatan, Tingkat Pelayanan dan Rasio Volume Terhadap Kapasitas Untuk Jalan	31
Gambar 2.3 Siklus Perubahan Pola Perjalanan.	33
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	37
Gambar 3.2 Sketsa Pos Pengamatan	38
Gambar 3.3 Sketsa Jarak Antar Pos Untuk Penghitungan Jumlah dan Kecepatan Kendaraan	38
Gambar 3.4 Diagram Alir Perencanaan	46
Gambar 4.1 Sketsa Lokasi Penelitian	48
Gambar 4.2 Potongan Melintang Jalan	49
Gambar 4.3 Pemisah Arah dan Jumlah Lajur	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Hasil Survei Volume Lalu Lintas	86
Lampiran B Hasil Survei Volume Lalu Lintas	95
Lampiran C Hasil Survei Volume Lalu Lintas	104
Lampiran D Rekapitulasi Hasil Survei Volume Lalu Lintas	113
Lampiran E Hasil survei kecepatan Senin, 12 Juli 2021	114
Lampiran F Hasil survey kecepatan Selasa, 13 Juli 2021.....	118
Lampiran G Hasil survey kecepatan Rabu, 14 Juli 2021	121
Lampiran H Hasil survey kecepatan	124
Lampiran I Hasil survey kecepatan Kendaraan	125
Lampiran J Data survei hambatan samping.....	126
Lampiran K Data survei hambatan samping	131
Lampiran L Data survei hambatan samping	138
Lampiran M Rekapitulasi Data hambatan samping.....	145