SKRIPSI

KAJIAN KINERJA LALU LINTAS DI RUAS JALAN KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada program Studi Teknik Sipil Jenjang
Strata I Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram

Disusun Oleh:

MUH. GILANG PANJI SEJATI

2020D1B202M

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
2022

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

SKRIPSI

KAJIAN KINERJA LALU LINTAS DI RUAS JALAN KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Disusun Oleh:

MUH. GILANG PANJI SEJATI

2020D1B202M

Mataram, 2022

Pembimbing 1,	Pembimbing 2,
TITIK WAHYUNINGSIH, ST.,MT.	**Dr. Eng. M. Islamy Rusyda,ST.,MT.**
NIDN. 0819097401	**NIDN. 0824017501**

Mengetahui,
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Teknik
Mewakili, Wakil Dekan I
Dekan,

Fariz Primadi Hirsan, ST.,MT
NIDN. 0804118001

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda,ST.,MT.
NIDN. 0824017501

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI
SKRIPSI

KAJIAN KINERJA LALU LINTAS DI RUAS JALAN KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

NAMA : MUH. GILANG PANJI SEJATI
NIM : 2020D1B202M

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari, Selasa, 19 Juli 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Penguji I : Titik Wahyuningsih, ST., MT. _____

Penguji II : Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT _____

Penguji III : Maya Saridewi Pascanawaty, ST., MT _____

Mengetahui,

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Dekan,

Mewakili, Wakil Dekan I

Fariz Primadi Hirsan, ST.,MT
NIDN. 0804118001

Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST., MT.
NIDN : 0824017501

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir/Skripsi dengan judul:

"KAJIAN KINERJA LALU LINTAS DI RUAS JALAN KABUPATEN LOMBOK TENGAH"

Benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide dan hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir/Skripsi ini disebut dalam daftar pustaka. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tugas Akhir/Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, saya bersedia menanggung akibat dari sanksi yang diberikan kepada saya dan saya sanggup dituntut sesuai hukum yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat tanpa tekanan dari pihak manapun dan dengan kesadaran penuh terhadap tanggung jawab dan konsekuensi.

Mataram, 19 Juli 2022

Yang Membuat Pernyataan

METERAI TEMPEL

Muh. Gilang Panji Sejati
2020D1B202M

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT
Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : http://www.lib.ummat.ac.id E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muh. Cailang Panji Sejati
NIM : 2020D1B202M
Tempat/Tgl Lahir : Perina, 31 Mei 1996
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
No. Hp : 087777890762
Email : cilangpanji82@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Kajian kinerja Lalu Lintas di Ruas Jalan kabupaten Lombok Tengah

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 31%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milih orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya ***bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum*** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikain surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 13 September 2022
Penulis

METERAI TEMPEL 10000 AA39FAJX986786112

Muh. Cailang Panji Sejati
NIM. 2020D1B202M

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos.,M.A.
NIDN. 0802048904

ih salah satu yang sesuai

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT
Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : http://www.lib.ummat.ac.id E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muh. Gilang Panji Sejati
NIM : 2020D1B202M
Tempat/Tgl Lahir : Perina, 31 mei 1996
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
No. Hp/Email : 087777990762 / gilangpanji87@gmail.com
Jenis Penelitian : ☑ Skripsi ☐ KTI ☐ Tesis ☐ .....

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama ***tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta*** atas karya ilmiah saya berjudul:

Kajian kinerja Lalu Lintas di Ruas Jalan Kabupaten Lombok Tengah

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 13 September 2022
Penulis

METERAI TEMPEL 10000 SEPULUH RIBU RUPIAH 6A26AJX986286106

Muh. Gilang Panji Sejati
NIM. 2020D1B202M

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos.,M.A.
NIDN. 0802048904

MOTO

"jika kamu lari dari Sebuah Ujian Maka Hasilnya Sudah Pasti Tidak Berhasil Tapi Jika Kamu Menghadapinya Maka aka ada dua Hasil Yang Menunggu Berhasil dan Tidak Berhasil"

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini, terutama :

1. Ibu Titik Wahyuningsih, ST., MT dan bapak Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing saya yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya yang sangat saya sayangi yaitu bapak H. Jumadil dan Ibu Hj. Makiah yang telah berjuang dan mendukung serta do'a sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini.
3. Istri saya tercinta Amalia Fernanda Devon yang selalu memberikan do'a dan motivasi dalam meraih prestasiku setinggi – tingginya.
4. Seluruh keluarga saya adik, kakak, paman dan saudara - saudara yang selalu mendukung serta do'a sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terimakasih untuk bantuannya selama ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang maha esa atas anugerah rahmat dan karunia yang diberikan kepada penyusun sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul “Kajian Kenerja Lalu Linta di Ruas Jalan Kabupaten Lombok Tengah”.

Tugas akhir ini disusun sebagai syarat untuk meraih gelar strata 1 teknik sipil serta adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak baik dari materi dan moral, oleh sebab itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. H.Arsyad Abd. Ghani, M.pd., selaku Rektor UMMAT.
2. Dr. Eng. M. Islamy Rusyda, ST.,MT., selaku Dekan Fakultas Teknik UMMAT sekaligus Dosen Pembimbing II
3. Titik Wahyuningsih, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
4. Agustini Ernawati, ST.,M.Tech., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UMMAT.
5. Semua pihak yang telah ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Mohon dan kritik/saran yang belum sempurna untuk membangun kemajuan penulisan tugas akhir ini, oleh sebab itu dari berbagai pihak sangat diharapkan. Akhir kata semoga tugas ahir ini dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya dan orang yang membacanya.

Mataram, 2022

Penyusun

ABSTRAK

Kabupaten Lombok Tengah adalah salah satu elemen pendukung mendasar yang sangat mempengaruhi pertumbuhan berbagai sektor seperti sektor ekonomi, pariwisata, sosial, industri, dll. Analisis terhadap kebutuhan transportasi kedepannya sangat perlu untuk dikaji Dengan melihat pertumbuhan kendaraan, pertumbuhan penduduk, dan pertumbuhan ekonomi setiap tahunnya selalu meningkat, tentu akan membawa pengaruh besar terhadap ketersediaan akan penyediaan transportasi darat di kabupaten Lombok Tengah berupa menurunnya kinerja seluruh jaringan jalan baik jalan arteri, jalan kolektor maupun local di kabupaten Lombok Tengah.

Dalam penelitian data yang di ambil adalah dari data primer dan skunder,dimana data primerya seperti data volume lalu lintas, kec. Ruas jalan dan kinerja simpang sedangkan data skundernya seperti tata guna lahan peta administrasi dan jaringan jalan. Pegolahan data penelitian ini mengacu juga pada peraturan MKJI 1997

Volume lalu lintas terbesar terdapat pada ruas jalan arteri Kopang - Labuhan Lombok sebesar 1547 smp/jam,pada ruas jalan kolektor Kediri Praya 1 sebesar 1336 smp/jam, dan pada ruas jalan lokal Batunyala sebesar 677 smp/jam kemudian simpang apill yang di Lombok tengah terpadat terdapat pada sp. Kopang dengan dengan DS/ derajat kejenuhan yang tinggi dengan total nilai 0,75 yang menandakan tingkat pelayanan jalan yang ada di jalan arteri kopang dan simpang apill kopang kurang baik kemudian *level of servis* (LOS) yang terdapat pada peringkatan pada simpang APILL yang mendapati yakni E terdapat pada Sp. Kopang dengan nilai total 2,18 yang perlu dilakuan Penanganan lebih lanjut

Kata Kunci : ***Jalan Arteri, jalan kolektor dan jalan local, Volume lalu lintas, LOS***

ABSTRACT

Central Lombok Regency is one of the basic supporting elements that greatly influences the growth of various economic, tourism, social, industrial sectors, etc. Future transportation requirements analysis is a crucial subject to research. Population growth, economic growth, and automobile growth are all rising yearly. The performance of the entire road network, including arterial, collector, and local roads, will decline, which will significantly impact the accessibility of land transportation in the Central Lombok district. Data for the study were gathered from primary and secondary sources; the former included land use, administrative maps, and road networks, while the latter included information on traffic volume, road sections, and intersection performance. The 1997 MKJI requirements are also mentioned in the data processing for this study. The Kopang-Labuhan Lombok arterial road has the most traffic, at 1547 smp/hour. The Batunyala local road at 677 smp/hour, the Kediri Praya 1 collection road at 1336 smp/hour, and finally, the Apill intersection in Central Lombok. The densest is found in Kopang with DS / high degree of saturation and a total value of 0.75. The level of road service on the Kopang arterial road and the Apill Kopang intersection is lower than the level of service (LOS) found in the rankings at the APILL intersection, which finds that E found in Kopang with a total score of 2.18 requires further handling.

***Keywords**: Arterial roads, collector roads and local roads, traffic volume, LOS*

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM
KEPALA
PUSAT P3B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
Humaira, M.Pd
NIDN. 0803048601

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR SUSUNAN DEWAN PENGUJI iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME v
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH vi
MOTTO vii
PERSEMBAHAN viii
KATA PENGANTAR ix
ABSTRAK x
ABSTRACT xi
DAFTAR ISI xii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR TABEL xv

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Karakteristik Arus lalu Lintas 4
2.2 Jalan 5
2.3 Sistem Jaringan Jalan 7
2.4 Kapasitas Jalan 9
2.5 Kecepatan Kendaraan 9
2.6 Kinerja Persimpangan 10
2.7. Tingkat Pelayanan Jalan 16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 18

3.1 Pengertian Metode Penelitian 18
3.2 Pengumpulan Data dan Analisa 18
3.3 Lokasi Penelitian 19
3.4 Waktu Penelitian 20
3.5 Tahapan Penelitian 20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 21
4.1 Kondisi Geografis 21
4.2 Kondisi Wilayah Administrasi 21
4.3 Kondisi Demografi 23
4.4 Kondisi Transportasi 25
4.5 Karakteristik Lalu Lintas 26
4.6 Perangkingan Pada Simpang 72
BAB V KESIMPULAN 96
5.1 Kesimpulan 96
5.2 Saran 96
DAFTAR PUSTAKA 98
LAMPIRAN 110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tundaan Lalu Lintas Simpang..... 12
Gambar 2. 2 Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama..... 13
Gambar 3. 1 Gambar Peta jaringan Jalan Loteng..... 19
Gambar 3. 2 Bagan Alur Penelitian 20
Gambar 4. 1 Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Lombok Tengah..... 22
Gambar 4. 2 Jumlah dan Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten LombokTengah 24
Gambar 4. 3 Peta Jaringan Jalan Kabupaten Lombok Tengah 25
Gambar 4. 4 Peta Kordon Luar 27
Gambar 4. 5 Proporsi Kendaraan Arah Masuk di Jalan Pemepek Mantang..... 29
Gambar 4. 6 Proporsi Kendaraan Arah Keluar di Jalan Pemepek Mantang..... 31
Gambar 4. 7 Fluktuasi Volume Lalu Lintas Di Ruas Jalan Pemepek Mantang..... 32
Gambar 4. 8 Proporsi Kendaraan Arah Masuk di Jalan Kopang Labuhan Lombok..... 34
Gambar 4. 9 Proporsi Kendaraan Arah Keluar di Jalan Kopang Labuhan Lombok..... 36
Gambar 4. 10 Fluktuasi Volume Lalu Lintas Di Ruas Jalan Kopang Labuhan Lombok..... 38
Gambar 4. 11 Proporsi Kendaraan Arah Masuk di Jalan Kediri Praya 40
Gambar 4. 12 Proporsi Kendaraan Arah Keluar di Jalan Kediri Praya 42
Gambar 4. 13 Fluktuasi Volume Lalu Lintas Di Ruas Jalan Kediri Praya 43
Gambar 4. 14 Proporsi Kendaraan Arah Masuk di Jalan Praya Keruak..... 45
Gambar 4. 15 Proporsi Kendaraan Arah Keluar di Jalan Praya Keruak..... 47
Gambar 4. 16 Fluktuasi Volume Lalu Lintas Di Ruas Jalan Praya Keruak..... 48
Gambar 4. 17 Proporsi Kendaraan Arah Masuk di Jalan Bypass BIL..... 50
Gambar 4. 18 Proporsi Kendaraan Arah Keluar di Jalan Bypass BIL..... 52
Gambar 4. 19 Fluktuasi Volume Lalu Lintas Di Ruas Jalan Bypass BIL 53
Gambar 4. 20 Proporsi Kendaraan Arah Masuk di Bandara International Lombok..... 55
Gambar 4. 21 Proporsi Kendaraan Arah Keluar di Bandara International Lombok..... 57
Gambar 4. 22 Fluktuasi Volume Lalu Lintas Di Bandara International Lombok..... 58
Gambar 4. 23 Peta jaringan Jalan Titik Simpang Kabupaten Lombok Tengah..... 63
Gambar 4. 24 Diagram Fase APILL Simpang 4 Kopang..... 64
Gambar 4. 25 Komposisi Jumlah Kendaraan Simpang 4 Kopang..... 64
Gambar 4. 26 Diagram Arus Simpang 4 Kopang..... 65
Gambar 4. 27 Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Pada Simpang 4 Kopang (smp/jam 66
Gambar 4. 28 Komposisi Jumlah Kendaraan Simpang 3 Batunyala 67
Gambar 4. 29 Diagram Arus Simpang 3 Batunyala 68
Gambar 4. 30 Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas Pada Simpang 3 Batunyala (smp/jam) 69
Gambar 4. 31 Peta Kinerja Ruas Jalan Berdasarkan Derajat Kejenuhan..... 80

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Nilai LOS 17
Tabel 4. 1 Data Kecamatan di Lombok Tengah 23
Tabel 4. 2 Komposisi Kendaraan Arah Masuk Jalan Pemepek Mantang (16 Jam) 28
Tabel 4. 3 Komposisi Kendaraan Arah Keluar Jalan Pemepek Mantang (16 Jam) 30
Tabel 4. 4 Komposisi Kendaraan Arah Masuk Jalan Kopang Labuhan Lombok (16 Jam) 33
Tabel 4. 5 Komposisi Kendaraan Arah Keluar Jalan Kopang Labuhan Lombok (16 Jam) 35
Tabel 4. 6 Komposisi Kendaraan Arah Masuk Jalan Kediri Praya (16 Jam) 39
Tabel 4. 7 Komposisi Kendaraan Arah Keluar Jalan Kediri Praya (16 Jam) 41
Tabel 4. 8 Komposisi Kendaraan Arah Masuk Jalan Praya Keruak (16 Jam) 44
Tabel 4. 9 Komposisi Kendaraan Arah Keluar Jalan Praya Keruak (16 Jam) 46
Tabel 4. 10 Komposisi Kendaraan Bypass BIL (16 Jam) 49
Tabel 4. 11 Komposisi Kendaraan Arah Keluar Bypass BIL (16 Jam) 51
Tabel 4. 12 Komposisi Kendaraan Arah Masuk Bandara International Lombok (16 jam) 54
Tabel 4. 13 Komposisi Kendaraan Arah Keluar Bandara International Lombok (16 Jam) 56
Tabel 4. 14 Volume Lalu Lintas Jalan Arteri Kabupaten Lombok Tengah 59
Tabel 4. 15 Volume Lalu Lintas Jalan Kolektor Kabupaten Lombok Tengah 59
Tabel 4. 16 Volume Lalu Lintas Jalan Lokal Kabupaten Lombok Tengah 60
Tabel 4. 17 Standar Faktor smp untuk jalan perkotaan 61
Tabel 4. 18 Hasil Analisis Simpang 4 Kopang 66
Tabel 4. 19 Kecepatan Ruas Jalan Arteri Kabupaten Lombok Tengah 70
Tabel 4. 20 Kecepatan Ruas Jalan Kolektor Kabupaten Lombok Tengah 71
Tabel 4. 21 Kecepatan Ruas Jalan Lokal Kabupaten Lombok Tengah 72
Tabel 4. 22 Hasil State Of Preference Indikator Perangkingan Statis Simpang 73
Tabel 4. 23 Hasil Peringkatan Terburuk Statis Simpang APILL 74
Tabel 4. 24 Hasil Peringkatan Terburuk Statis Simpang Prioritas 75
Tabel 4. 25 Hasil Peringkatan Terbaik Statis Simpang Prioritas 76
Tabel 4. 26 Hasil State Of Preference Indikator Perangkingan Dinamis Simpang 77
Tabel 4. 27 Derajat Kejenuhan Simpang APILL 78
Tabel 4. 28 Derajat Kejenuhan Simpang Prioritas 78
Tabel 4. 29 Kendaraan Yang Dilewatkan di Simpang APILL 81
Tabel 4. 30 Kendaraan Yang Dilewatkan di Simpang Prioritas 82
Tabel 4. 31 Antrian Kendaraan di Simpang APILL 83
Tabel 4. 32 Antrian Kendaraan di Simpang Prioritas 83
Tabel 4. 33 Tundaan di Simpang APILL 84
Tabel 4. 34 Tundaan di Simpang Prioritas 85
Tabel 4. 35 Proporsi Kendaraan Berat di Simpang APILL 86
Tabel 4. 36 Proporsi Kendaraan Berat di Simpang Prioritas 86
Tabel 4. 37 Proporsi Sepeda Motor di Simpang APILL 87
Tabel 4. 38 Proporsi Sepeda Motor di Simpang Prioritas 88
Tabel 4. 39 Rasio Belok Kanan di Simpang APILL 89
Tabel 4. 40 Rasio Belok Kanan di Simpang Prioritas 89
Tabel 4. 41 Rasio Kecelakaan di Simpang APILL 90

Tabel 4. 42 Rasio Kecelakaan di Simpang Prioritas 91
Tabel 4. 43 Hasil Peringkatan Dinamis Simpang APILL 92
Tabel 4. 44 Hasil Peringkatan Dinamis Simpang Prioritas 93

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terjadinya pergerakan atau lalu lintas diawali dari adanya suatu guna lahan di perkotaan, seperti perumahan, perdagangan dan jasa, fasilitas sosial, industri dan lain-lain. Secara fisik, terdapat hubungan antara tata guna lahan yang satu dengan yang lain. Masyarakat akan melakukukan pergerakan (mobilisasi) dari tata guna lahan yang satu ke tata guna lahan lainnya untuk memenuhi kebutuhan hidup setiap harinya. Setiap guna lahan/kegiatan akan membangkitkan pergerakan dan menarik pergerakan yang berbeda-beda tergantung pada jenis tata guna lahannya. Makin tinggi penggunaan lahan tersebut, makin tinggi juga pergerakan yang dihasilkan (Tamin, 1997).

Perubahan guna lahan dari lahan tak terbangun menjadi lahan terbangun atau perubahan lahan terbangun menjadi lahan terbangun yang semakin tinggi intensitasnya (seperti perumahan menjadi perkantoran, pertokoan, pabrik) akan menghasilkan pergerakan baru (bangkitan dan tarikan) dan akan mempengaruhi kinerja jaringan jalan. Apabila pergerakan tersebut tidak dapat diakomodasi dengan baik oleh infrastruktur yang tersedia, tentu akan menimbulkan suatu permasalahan transportasi seperti kemacetan dan tundaan lalu lintas. Pesatnya perkembangan atau pertumbuhan kota mengakibatkan munculnya berbagai kegiatan beraneka ragam dan apabila tumbuh dan tak terkendali, dapat berdampak pada salah satunya gangguan lalu lintas (Miro, 1997).

Kabupaten Lombok Tengah adalah salah satu elemen pendukung mendasar yang sangat mempengaruhi pertumbuhan berbagai sektor seperti sektor ekonomi, pariwisata, sosial, industri, dll. Analisis terhadap kebutuhan transportasi kedepannya sangat perlu untuk dikaji. Apakah ketersediaan transportasi sudah memenuhi kebutuhan di masa yang akan datang sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah? Analisis ketersediaan dan kebutuhan terhadap transportasi yang tepat akan menjadi salah satu fokus utama dalam menciptakan suatu sistem transportasi yang aman, selamat, cepat, dan efisien

demi menunjang pembangunan dan perkembangan kabupaten Lombok Tengah.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Lombok Tengah Nomor 7 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah, kecamatan Praya sebagai Central Business District di kabupaten Lombok Tengah akan menjadi fokus pembangunan berupa sektor pemerintahan, ekonomi, jasa, dll. juga beberapa lokasi wisata yang menjadi sektor andalan kabupaten Lombok Tengah.

Dengan adanya Rencana Tata Ruang Wilayah kabupaten Lombok Tengah, transportasi ke depannya dapat diprediksi arah haluannya. Dengan melihat pertumbuhan kendaraan, pertumbuhan penduduk, dan pertumbuhan ekonomi setiap tahunnya selalu meningkat, tentu akan membawa pengaruh besar terhadap ketersediaan akan penyediaan transportasi darat di kabupaten Lombok Tengah berupa menurunnya kinerja seluruh jaringan jalan baik jalan arteri, jalan kolektor maupun local di kabupaten Lombok Tengah.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka penulis akan melakukakn penelitian dengan judul "Kajian Kinerja Lalu Lintas di Ruas Jalan Kabupaten Lombok Tengah".

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kecepatan ruas di jaringan jalan arteri, jalan kolektor dan jalan local?
2. Bagaimana mengantisipasi kemungkinan penurunan tingkat pelayanan kinerja lalu lintas di simpang maupun di ruas?.
3. Kapan suatu ruas jalan harus ditangani dengan usulan perbaikan dari kondisi pelayanan pada simpang?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui kecepatan ruas di jaringan jalan arteri, jalan kolektor dan jalan local
2. Memberikan perbaikan untuk mengantisipasi kemungkinan penurunan tingkat pelayanan kinerja lalu lintas baik di simpang maupun di ruas
3. Mengetahui suatu ruas jalan, kapan harus ditangani dengan usuluan perbaikan dari kondisi pelayanan jalan

1.4 Batasan Masalah

1. Lokasi studi yang diambil yaitu jaringan jalan arteri, jalan kolektor dan jalan local di kabupaten Lombok Tengah;
2. Melakukan analisis volume lalu lintas ruas yang terklasifikasi, kinerja jaringan jalan berupa total travel time, total distance, dan kecepatan jaringan jalan
3. Melakukan analisis simpang meliputi derajat kejenuhan / Degree of Saturation (DS), Antrian, dan Tundaan
4. Melakukan analisis kinerja ruas jalan meliputi v/c ratio dan kecepatan tiap ruas.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan pertimbangan yang dapat digunakan oleh pemerintah kabupaten Lombok Tengah khususnya Dinas Perhubungan dan Dinas Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat untuk melakukan pengembangan jaringan jalan.
2. Mengurangi masalah transportasi pada saat yang akan datang di kabupaten Lombok Tengah
3. Sebagai bahan untuk penelitian lebih lanjut terkait rencana pengembangan transportasi di kabupaten Lombok Tengah.
4. Sebagai Memberikan informasi tentang kondisi lalu lintas ruas dan simpang di kabupaten Lombok Tengah untuk Langkah pembenahan untuk transportasi yang lebih baik dikmudian hari

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Karakteristik Arus lalu Lintas

Persimpangan Dalam Undang- Undang nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, pasal 3 ayat (1) menyebutkan bahwa "Terwujudnya pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, selamat, tertib, lancar, dan terpadu dengan moda angkutan lain untuk mendorong perekonomian nasional, memajukan kesejahteraan umum, memperkukuh persatuan dan kesatuan bangsa, serta mampu menjunjung tinggi martabat bangsa."

Dalam pasal 14 ayat (1) menyebutkan bahwa "Untuk mewujudkan lalu lintas dan angkutan jalan yang terpadu dilakukan pengembangan jaringan lalu lintas dan angkutan jalan untuk menghubungkan semua wilayah di daratan."

Sistem Transportasi dapat dipahami melalui dua pendekatan yaitu sistem transportasi menyeluruh (makro) serta sistem transportasi mikro yang merupakan hasil pemecahan dari sistem transportasi makro menjadi lebih kecil yang masing-masing saling terkait dan saling memengaruhi. Sistem transportasi tersebut terdiri dari: sistem kegiatan, sistem jaringan, sistem pergerakan dan sistm kelembagaan (Tamin, 2008). Sistem transportasi mikro terdiri dari :

1. Sistem Kegiatan

   Sistem kegiatan merupakan rencana tata guna lahan yang baik yang dapat mengurangi kebutuhan akan perjalanan yang panjang sehingga membuat interaksi menjadi lebih mudah. System ini merupakan system pola kegiatan tata guna lahan yang terdiri dari system pola kegiatan social, ekonomi, kebudayaan, dan pemenuhan kebutuhan. Besarnya pergerakan sangat berkaitan dengan jenis dan intensitas kegiatan yang dilakuakan.

2. Sistem Jaringan

   Sedangkan system jaringan merupakan moda transportasi (sarana) dan media (prasarana) tempat moda transportasi bergerak. System jaringan meliputi: system jaringan jalan raya, kereta api, system node dan terminal, bandara, dan pelabuhan.

3. Sistem Pergerakan

Sistem pergerakan ditimbulkan karena interaksi antara system kegiatan dan system jaringan.

4. Sistem Kelembagaan

Sistem kelembagaan merupakan instansi-instansi yang mengatur mengenai system transportasi beserta kebijakan yang mengaturnya baik di daerah maupun di pusat. Kebijakan-kebijakan yang diambil oleh masing-masing kelembagaan harus terkoordinasi dengan baik dan dilaksanakan dengan pengawasan hukum yang baik.

2.2 Jalan

Di dalam Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan disebutkan bahwa jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Jalan sesuai dengan peruntukannya terdiri atas jalan umum dan jalan khusus. Jalan umum merupakan jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum dan dikelompokkan menurut sistem, fungsi, status, dan kelas.

Jalan umum menurut fungsinya dikelompokkan sebagai berikut.

1. Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
2. Jalan kolektor merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
3. Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
4. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah

Sementara berdasarkan statusnya, jalan umum dikelompokkan sebagai berikut.

1. Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antaribukota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.
2. Jalan provinsi merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota provinsi dengan ibukota kabupaten/kota, atau antar ibu kota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
3. Jalan kabupaten merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, antaribukota kecamatan, ibukota kabupaten dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan lokal, serta jalan umum dalam sistem jaringan jalan sekunder dalam wilayah kabupaten, dan jalan strategis kabupaten.
4. Jalan kota dalam sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam kota, menghubungkan pusat pelayanan dengan persil, menghubungkan antarpersil, serta menghubungkan antarpusat permukiman yang berada di dalam kota.
5. Jalan desa merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antarpermukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

Menurut UU 22 Tahun 2009, jalan dikelompokkan menjadi beberapa kelasberdasarkan hal – hal sebagai berikut.

1. fungsi dan intensitas Lalu Lintas guna kepentingan pengaturan penggunaan Jalan dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan; dan
2. daya dukung untuk menerima muatan sumbu terberat dan dimensi Kendaraan Bermotor.

Pengelompokan jalan menurut kelas jalan terdiri atas:

1. jalan kelas I, yaitu jalan arteri dan kolektor yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter, dan muatan sumbu terberat 10 ton;

2. jalan kelas II, yaitu jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 ton;
3. jalan kelas III, yaitu jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, ukuran paling tinggi 3.500 milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 ton; dan
4. jalan kelas khusus, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang melebihi 18.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter, dan muatan sumbu terberat lebih dari 10 ton.

Kewenangan penetapan kelas jalan pada setiap ruas jalan dilakukan oleh:

1. Pemerintah, untuk jalan nasional;
2. Pemerintah provinsi, untuk jalan provinsi;
3. Pemerintah kabupaten, untuk jalan kabupaten; atau
4. Pemerintah kota, untuk jalan kota.

2.3 Sistem Jaringan Jalan

Menurut Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006, Sistem jaringan jalan merupakan satu kesatuan jaringan jalan yang terdiri dari sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder yang terjalin dalam hubungan hierarki.

Sistem jaringan jalan primer disusun berdasarkan rencana tata ruang dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk pengembangan semua wilayah di tingkat nasional, dengan menghubungkan semua simpul jasa distribusi yang berwujud pusat-pusat kegiatan sebagai berikut:

1. Menghubungkan secara menerus pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, pusat kegiatan lokal sampai ke pusat kegiatan lingkungan; dan
2. Menghubungkan antarpusat kegiatan nasional.

Fungsi jalan yang terdapat pada sistem jaringan jalan primer dijelaskan sebagai berikut.

1. Jalan arteri primer sebagaimana menghubungkan secara berdaya guna antarpusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.
2. Jalan kolektor primer menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal.
3. Jalan lokal primer menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan local dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antarpusat kegiatan lingkungan.
4. Jalan lingkungan primer menghubungkan antarpusat kegiatan di dalam kawasan perdesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan perdesaan.

Sistem jaringan jalan sekunder disusun berdasarkan rencana tata ruang wilayah kabupaten/kota dan pelayanan distribusi barang dan jasa untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan yang menghubungkan secara menerus kawasan yang mempunyai fungsi primer, fungsi sekunder kesatu, fungsi sekunder kedua, fungsi sekunder ketiga, dan seterusnya sampai ke persil. Fungsi jalan yang termasuk dalam sistem jaringan jalan sekunder yaitu sebagai berikut.

1. Jalan arteri sekunder menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua.
2. Jalan kolektor sekunder menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.
3. Jalan lokal sekunder menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.

Jalan lingkungan sekunder sebagaimana dimaksud dalam menghubungkan antarpersil dalam kawasan perkotaan.

2.4 Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu jalan pada jalur jalan selama 1 jam dengan kondisi serta arus lalu lintas tertentu. Penghitungan kapasitas suatu ruas jalan perkotaan *(MKJI 1997)* pada persamaan 2.4

$$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs \quad (2.4)$$

Dengan :

C = kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Co = kapasitas dasar (smp/jam)

FCw = faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas

FCsp = faktor penyesuaian pemisahan arah

FCsf = faktor penyesuaian hambatan samping

FCcs = faktor penyesuaian ukuran kota

Penentu kapasitas dasar (Co) jalan ditentukan berdasarkan tipe jalan dan jumlah jalur, terbagi atau tidak terbagi, seperti dalam tabel 2.4.1 Kasitas (Co)

Tabel 2.4. 1 Kapasitas (Co)

No	Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Keterangan
1	Empat Lajur terbagi	1650	Perlajur
2	Empat lajur tidak terbagi (4/2 UD)	1500	Perlajur
3	Dua Lajur tidak terbagi (2/2 UD)	2900	Total untuk dua arah

Sumber: (MKJI 1997)

2.5 Kecepatan Kendaraan

Menurut buku MKJI (1997) Derajat kejenuhan (DS) didefenisikan sebagai rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas, yang digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai DS menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas

atau tidak. Untuk menghitung derajat kejenuhan pada suatu ruas jalan perkotaan dengan rumus *(MKJI 1997)* pada rumus persamaan 2.5 :

$$DS = Q/C \quad (2.5)$$

Dengan :

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus maksimum (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

Kemudian untuk rumus kecepatan ruas Berikut persmaan pada 2.6:

$$Q = \frac{X + y}{\mathrm{Tw} + \mathrm{Ta}}$$

$$\mathrm{T} = Tw - \frac{y}{Q} \quad (2.6)$$

$$v = \frac{0.36\, s}{t}$$

Sumber : Karakteristik Sistem Lalu Lintas (Seri SC-OLLAJ)

Dengan :

Q = Arus kendaraan per menit

T = waktu perjalanan rata-rata

X = kendaraan berlawanan arah

Y = kendaraan yang mendahului dikurangi kendaraan yang dilalui

V = kecepatan (km/jam)

S = panjang ruas (meter)

Ta = waktu berlawanan dengan arus

Tw = waktu searah dengan arus

2.6 Kinerja Persimpangan

Persimpangan jalan dapat didefinisikan sebagai daerah umum di mana dua jalan atau lebih bergabung atau bersimpangan, termasuk jalan dan fasilitas tepi jalan untuk perrgerakan lalu – lintas di dalamnya (AASHTO, 2001). Persimpangan-persimpangan merupakan faktor dalam menentukan kapasitas dan waktu perjalanan pada suatu jaringan jalan, khususnya di daerah perkotaan.

Untuk komponen kinerja persimpangan tak bersinyal adalah sebagai berikut.

1. Kapasitas Simpang

   Kapasitas simpang tak bersinyal dihitung dengan persamaan 2.7. :

   C = Co x Fw x Fm x Fcs x Frsu x Flt x Frt x Fmi (2.7)

   Sumber : MKJI, 1997

   Dengan :

   C = Kapasitas

   Co = Nilai Kapasitas Dasar

   Fw = Faktor Koreksi Lebar Masuk

   Fm = Faktor Koreksi Median Jalan Utama

   Fcs = Faktor Koreksi Ukuran Kota

   Frsu= Faktor Koreksi Tipe Lingkungan dan Hambatan Samping

   Flt = Faktor Koreksi Prosentase Belok Kiri

   Frt = Faktor Koreksi Prosentase Belok Kiri

   Fmi = Rasio Arus Jalan Minor

2. Derajat Kejenuhan (DS)

   Derajat kejenuhan adalah rasio arus lalu lintas masuk terhadap kapasitas pada ruas jalan tertentu. Selain itu derajat kejenuhan didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan juga di segmen jalan (MKJI, 1997). Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah suatu segmen jalan mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan simpang tak bersinyal dapat dihitung dengan persmaan 2.8.

   DS = Q/C (2.8)

   Sumber : MKJI, 1997

   Dengan :

   DS= Derajat kejenuhan

   Q = Arus total sesungguhnya (smp/jam)

   C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

3. Tundaan (D)

   Tundaan dapat dicari dengan persamaan 2.9

$D = DG + DT_1$ (det/smp) (2.9)

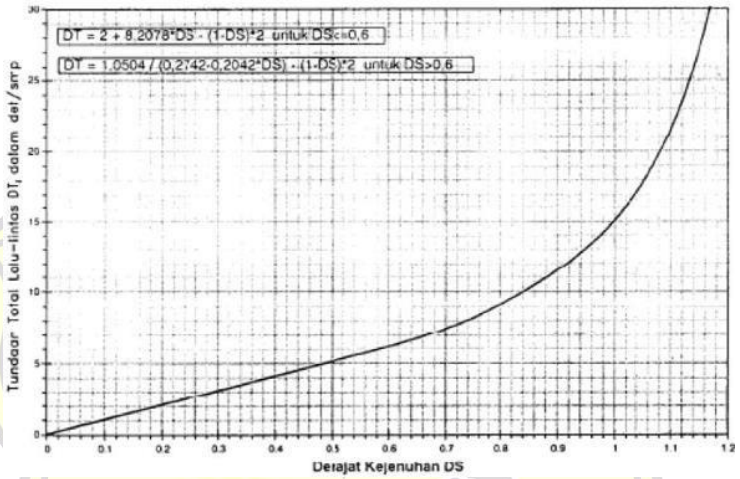
Dengan :

DG = Tundaan geometrik simpang

DT_1 = Tundaan lalu lintas simpang

a. Tundaan lalu lintas simpang (DT_1)

Tundaan lalu lintas simpang adalah tundaan lalu lintas rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang. DT_1 ditentukan dari kurva empiris antara DT_1 dan DS dalam kurva pada gambar 2.1 tundaaan lalu lintas simpang.

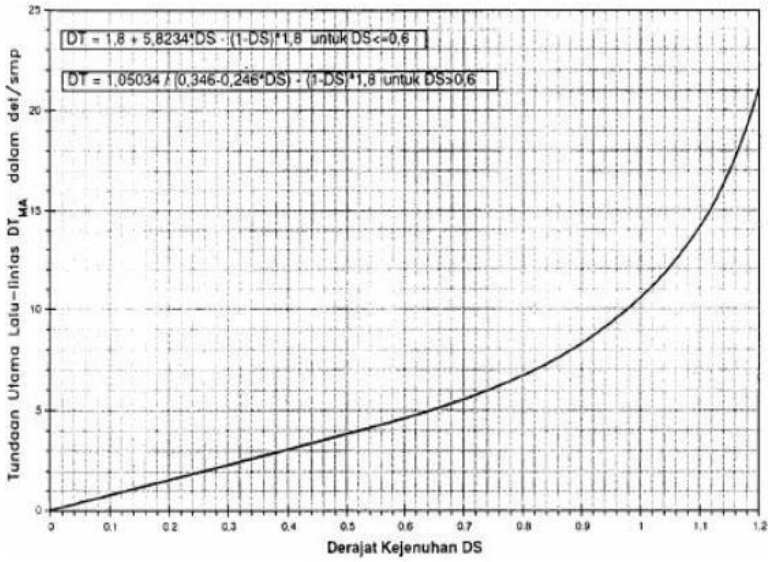


Gambar 2. 1 Tundaan Lalu Lintas Simpang

Sumber : MKJI, 1997

b. Tundaan lalu lintas jalan utama

Tundaan lalu lintas jalan utama adalah tundaan lalu lintas rata-rata semua kendaraan bermotor yang masuk persimpangan dari jalanutama yang ditentukan dari kurva empiris antara DTMA dan DS pada gambar 2.2 tundaan lalu lintas utama.



Gambar 2. 2 Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama

Sumber : MKJI, 1997

c. Tundaan lalu lintas jalan minor

Tundaan lalulintas jalan minor rata-rata ditentukan berdasarkan tundaan simpang rata-rata dan tundan jalan utama rata-rata dengan persmaan pada 2.10.

$$DT_{MI} = (Q_{TOT} \times DT_I) - (Q_{MA} \times DT_{MA}) / Q_{MI} \quad (2.10)$$

d. Tundaan geometrik simpang

Tundan geometrik simpang adalah tundaan geometrik rata-rata seluruh kendaraan bermotor masuk simpang.

Untuk DS < 1, digunakan persamaan pada 2.11.

$$DS = (1-DS) \times (PT \times 6 + (1 - PT) \times 3) + DS \times 4 \quad (2.11)$$

Sementara untuk DS ≥ 1, DG = 4

DG= Tundaan geometrik simpang

DS = Derajat kejenuhan

PT = Rasio belok total

e. Peluang Antrian Dengan persamaan pada 2.12 :

Batas bawah QP % = 9,02*DS + 20,66*DS ^2 + 10,49*DS^3 (2.12)

Batas atas QP % = 47,71*DS - 24,68*DS^2 – 56,47*DS^3

Untuk komponen kinerja persimpangan bersinyal adalah sebagai berikut.

a. Arus jenuh

Kapasitas persimpangan yang dikendalikan dengan alat pemberi isyarat lalu lintas adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat melalui persimpangan.

Kapasitas total untuk seluruh lengan simpang adalah hasil perkalian antara kapasitas dasar (So) untuk kondisi tertentu (ideal) dan faktor-faktor koreksi (F), dengan memperhatikan kondisi sesungguhnya terhadap kapasitas.

Perhitungan kapasitas dapat menggunakan persamaan pada 2.13.

So = We x 600 (2.13)

S = So x Fcs x Fsf x Fg x Fp x Flt x Frt

Sumber : MKJI, 1997

Dengan :

So = Arus jenuh dasar (smp/jam)

Fcs = faktor koreksi ukuran kota

Fsf = faktor penyesuaian hambatan samping

Fg = faktor penyesuaian kelandaian

Fp = faktor penyesuaian parkir

Flt = faktor koreksi prosentase belok kiri

Frt = faktor koreksi prosentase belok kanan

b. Derajat kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat. Derajat kejenuhan ini dapat dihitung dengan menggunakan persamaan pada 2.14.

$$DS = \frac{Qtot}{S} \quad (2.14)$$

Sumber : MKJI,1997

c. Tundaaan (D)

Tundaan rata-rata D (detik/smp) adalah tundaan rata-rata untuk

seluruh kendaraan yang masuk simpang, ditentukan dari hubungan empiris antara tundaan D dan derajat kejenuhan DS.

1) Tundaan rata – rata untuk suatu pendekat j dihitung dengan persamaan pada 2.15.

$$D_{\mathbf{j}} = DT_{\mathbf{j}} + DG_{\mathbf{j}} \quad (2.15)$$

Dengan :

D_j = Tundaan rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

DT_j = Tundaan lalu-lintas rata-rata pada pendekat j (det/smp)

DG_j = Tundaan geomteri rata-rata pada pendekat j (det/smp)

2) Tundaan lalu lintas rata-rata dihitung dengan persamaan pada 2.16.

$$DT = c\ x\ \frac{0{,}5\ x\ (1-GR)^2}{(1-GR\ x\ DS)} + \frac{NQ1}{C}\ x\ 3.600 \quad (2.16)$$

Dengan :

DT_j = Tundaan lalu-lintas rata-rata pada pendekat j (det/smp)

GR = Rasio hijau (g/c)

DS = Derajat kejenuhan

C = Kapasitas (smp/jam)

NQ1 = Jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau sebelumnya

3) Tundaan geometri dihitung dengan persamaan pada 2.17.

$$DG_{\mathbf{j}} = (1 - p_{sv})\ x\ P_T\ x\ 6 + (p_{sv}\ x\ 4) \quad (2.17)$$

Dengan :

DG_j = Tundaan lalu-lintas rata-rata pada pendekat j (det/smp)

p_{sv} = Rasio kendaraan terhenti pada suatu pendekat

p_T = Rasio kendaraan membelok pada suatu pendekat

2.7. Tingkat Pelayanan Jalan

LOS (*Level of Service*) atau tingkat pelayanan jalan adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai kinerja jalan yang menjadi indikator dari kemacetan. Suatu jalan dikategorikan mengalami kemacetan apabila hasil perhitungan LOS menghasilkan nilai mendekati 1. Dalam menghitung LOS di suatu ruas jalan, terlebih dahulu harus mengetahui kapasitas jalan (C) yang dapat dihitung dengan mengetahui kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar jalan, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian hambatan samping, dan faktor penyesuaian ukuran kota. Kapasitas jalan (C) sendiri sebenarnya memiliki definisi sebagai jumlah kendaraan maksimal yang dapat ditampung di ruas jalan selama kondisi tertentu (MKJI, 1997).

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalur gerak per satuan waktu yang biasanya digunakan satuan kendaran per waktu (Morlok, 1978). Satuan yang digunakan dalam menghitung volume lalu lintas (V) adalah satuan mobil penumpang (SMP). Untuk menunjukkan volume lalu lintas pada suatu ruas jalan maka dilakukan dengan pengalian jumlah kendaraan yang menggunakan ruas jalan tersebut dengan faktor ekivalensi mobil penumpang (EMP).

Level of Service (LOS) dapat diketahui dengan melakukan perhitungan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas dasar jalan (V/C). Dengan melakukan perhitungan terhadap nilai LOS, maka dapat diketahui klasifikasi jalan atau tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan tertentu. Adapun standar nilai LOS dalam menentukan klasifikasi jalan adalah dengan persamaan tabel 2.1 Standar Nilai LOS:

Tabel 2. 1 Standar Nilai LOS

TINGKAT PELAYANAN	RASIO (V/C)	KARAKTERISTIK
A	0,00- 0,19	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang dikehendaki
B	0,20-0,44	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas, pengemudi masih dapat bebas dalam memilih kecepatannya.
C	0.45-0,74	Arus stabil, kecepatan dapat dikontrol oleh lalu lintas
D	0,75-0,84	Arus mulai tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
E	0,85-1,00	Arus tidak stabil, kecepatan rendah dan berbeda-beda, volume mendekati kapasitas
F	>1,00	Arus yang terhambat, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama.

Sumber : MKJI, 1997

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengertian Metode Penelitian

Metode penelitian terdiri atas dua kata, yaitu kata metode dan kata penelitian. Kata metode berasal dari bahasa Yunani yaitu *methodos* yang berarti cara tau menuju suatu jalan. Metode merupakan kegiatan ilmiah yang berkaitan dengan suatu cara kerja (sistematis) untuk memahami suatu subjek atau objek penelitian, sebagai upaya untuk menemukan jawaban yang dapat ipertanggung jawabkan secara ilmiah dan termasuk keabsahannya. Adapun *engertian penelitian adalah* suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis, untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Dari pengertian di atas kita dapat mengetahui bahwa *metode penelitian adalah* suatu cara untuk memecahkan masalah ataupun cara mengembangkan ilmu pengetahuan dengan menggunakan metode ilmiah. Secara lebih luas lagi (Sugiyono, 2009) menjelaskan bahwa metode penelitian adalah cara-cara lmiah untuk mendapatkan data yang valid, dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan.

3.2 Pengumpulan Data dan Analisa

Sebelum penelitian dilakukan terlebih dahulu harus diketahui sumber data yang diteliti. Sumber data pada penelitian merupakan subjek dimana suatu data dapat diperoleh.

1) Data primer

   merupakan data yang diberikan langsung dari sumbernya, sehingga dipastikan bahwa data tersebut murni. Data primer yang diperlukan:

   1. Volume Lalu Lintas
   2. Kecepatan Ruas Jalan
   3. Kinerja Simpang

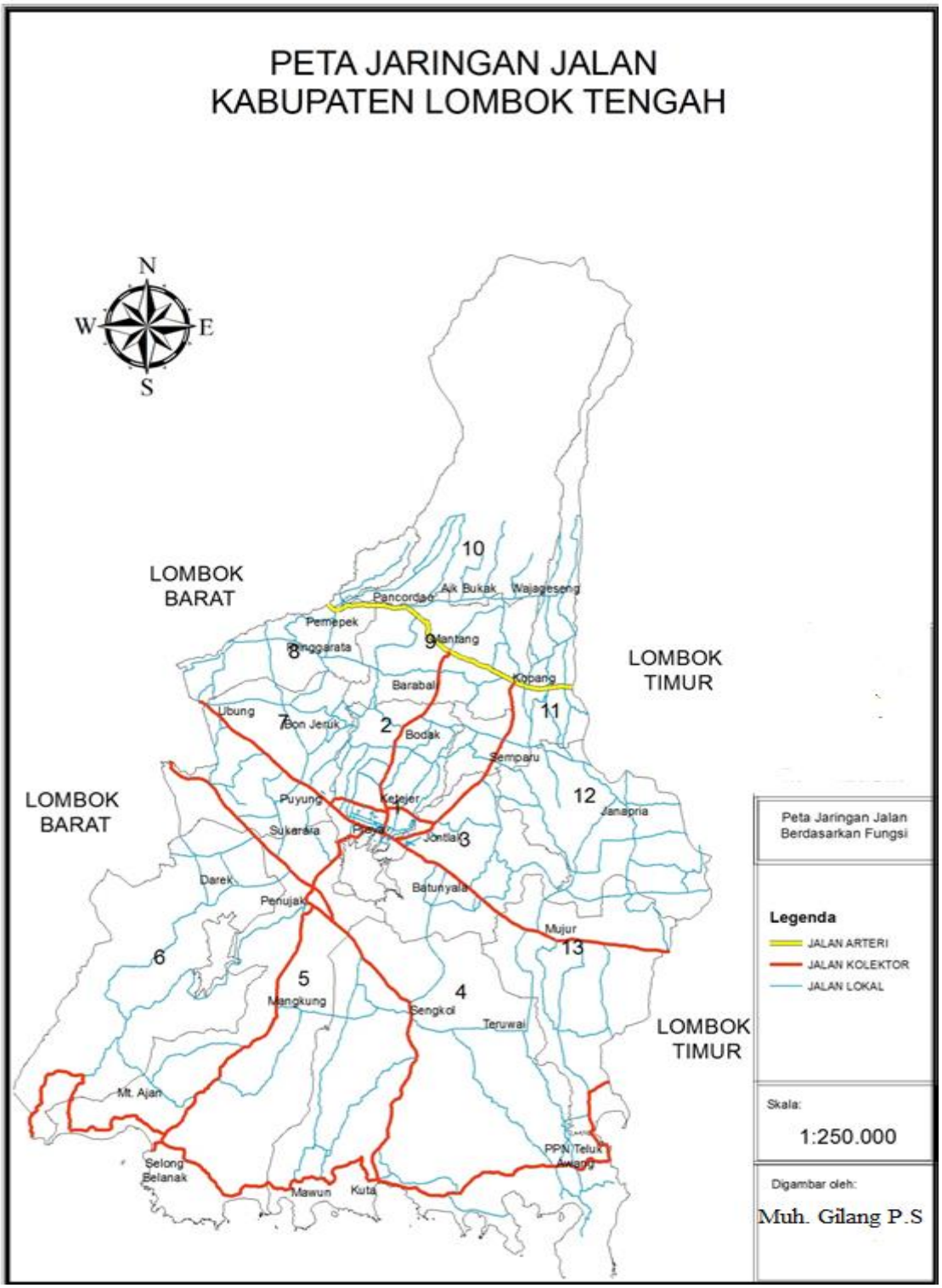
2) Data Skunder

   Data sekunder adalah data yang diperoleh dari intansi terkait. Biasanya data ini berupa diagram, grafik, atau table, data sekunder

   1. Tata Guna Lahan
   2. Peta Administrasi dan jaringan jalan
   3. Data Instansi terkait
   4. Data Jumlah penduduk

3.3 Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian ini akan dilaksanakan di Ruas Jalan Kabupaten Lombok Tengah di jalan Arteri, Jalan Kolektor dan Jalan Local di kabupaten Lombok Tengah yang terdapat pada 3.1 gambar peta jaringan loteng



Gambar 3. 1 Gambar Peta jaringan Jalan Loteng

Sumber : Hasil Analisis 2022

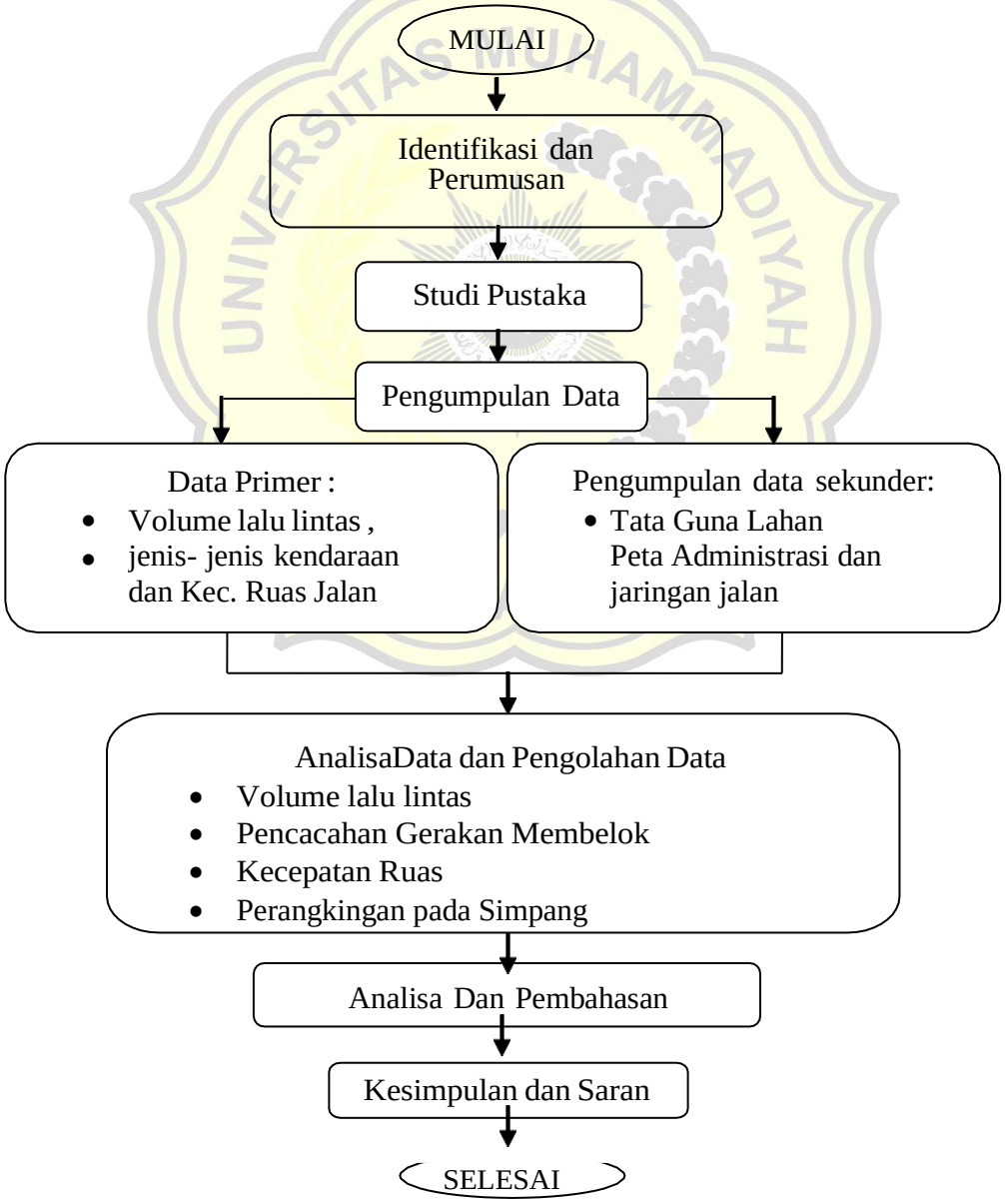
3.4 Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan mencatat arus lalu lintas kendaraan di lakukan saat jam sibuk dipagi hari, siang hari dan sore hari. Dari hasil pencatatan selanjutnya dikelompokan pola arus lalu lintas harian yang terjadi.

Waktu penelitian dilakukan dalam pada saat jam sibuk (dimana terdapat volume lalu-lintas padat/maksimum), yakni dilakukan selama 16 jam yang dimulai pada pukul 05.00 – 21.00 WITA.

3.5 Tahapan Penelitian

Untuk Penelitian ini akan berjalan sistematis dan terarah sesuai tujuan yang ingin dicapai, maka perlu bagan alur penelitian. Adapun tahapan dalam panelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2 bagan alur penelitian



Gambar 3. 2 Bagan Alur Penelitian