

**STUDI KASUS KEMACETAN DI RUAS JALAN SULTAN MUHAMMAD
MANSYUR SIMPANG PDAM KOTA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana
Jurusan Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh

**Abdillah
11 2018203**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2022**

STUDI KASUS KEMACETAN DI RUAS JALAN SULTAN MUHAMMAD
MANSYUR SIMPANG PDAM KOTA PALEMBANG



TUGAS AKHIR

Oleh:

ABDILLAH

11 2018 203

Telah Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Teknik

Univ. Muhammadiyah Palembang

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Univ. Muhammadiyah Palembang



Dr. Ir. Khairus Ahmad Roni, M.T., IPM Ir. Revisdah, M.T.
NIDN. 0227077004 NIDN. 0231056403



STUDI KASUS KEMACETAN DI RUAS JALAN SULTAN MUHAMMAD
MANSYUR SIMPANG PDAM KOTA PALEMBANG



TUGAS AKHIR

Oleh:

ABDILLAH

11 2018 263

Telah Disetujui Oleh:

Pembimbing Tugas Akhir
Pembimbing I,

Lukman Muizzi
Ir. Lukman Muizzi, M.T
NIDN. 0220016004

Pembimbing II,

Arffan
Muhammad Arffan, S.T., M.T.
NIDN. 0225037302

LAPORAN TUGAS AKHIR**STUDI KASUS KEMACETAN DI RUAS JALAN SULTAN MUHAMMAD
MANSYUR SIMPANG PDAM KOTA PALEMBANG****Dipersiapkan Dan Disusun Oleh :****ABDILLAH****NIM. 11 2018 203**

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif Pada
Tanggal, 12 April 2022

SUSUNAN DEWAN PENGUJI**Dewan Penguji**

1. Ir. H. Masri Arifai, M.T
NIDN. 0024115701

2. Ir. Erny Aeni Sri Martini, M.T
NIDN. 0029086301

3. Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T
NIDN. 0203037001

Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)

Palembang, 12 April 2022

Program Studi Sipil

Ketua



Ir. Revisdah, M.T
NIDN. 0231056403

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa, dalam tugas akhir ini dengan judul
“STUDI KASUS KEMACETAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN SULTAN
MUHAMMAD MANSYUR SIMPANG PDAM KOTA PALEMBANG
“ tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan
di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat
karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali
yang secara tertulis yang diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar
pustaka.

Palembang, 05 Maret 2022



Abdillah

MOTTO :

“Allah tidak membebani seseorang malainkan sesuai kesanggupannya (QS Al-Baqarah 286)”

“Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin dan hari esok adalah harapan”

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

- Kedua orang tuaku Bapak hanafi dan ibu samiha, yang telah berjuang membesarkan dan memberikan kasih sayang tiada hentinya selalu mendoakanku dengan penuh pengorbanan dan kerja keras agar bisa mewujudkan impianku pada jenjang sekarang.
- Saudara kandungku, alm.kakak hermando a.md. kakak ibrahim kakak muhammad a.md. kakak ismail kakak haidir dan adikku nur baiti yang selalu memberikan semangat.
- Dosen-dosen Teknik Sipil yang sangat berjasa memberikan ilmunya atas perjalanan kuliahku.
- Teman – teman surveyoryang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Teman – teman Angkatan 2018 yang selalu memberikanku semangat dan masukan
- Almamater ku tercinta

PRAKATA

Assalammualaikum Wr. Wb

Segala puji syukur atas khadirat allah SWT, yang telah memberikan rahmat serta kekuatan kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan tugas akademik yang berupa tugas akhir dengan judul “STUDI KASUS KEMACETAN LALU LINTAS DI RUAS JALAN SULTAN MUHAMMAD MANSYUR SIMPANG PDAM KOTA PALEMBANG”.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar adalah suatu yang tidak terbatas. Dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kebaikan masa yang akan datang.

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang Pendidikan Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan yang sangat berharga, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sesuai waktu yang ditentukan. Pada kesempatan ini tidak lupa pula penulis mengucapkan terimakasih yang teramat dalam kepada semua pihak yang telah banyak membantu, membimbing, dan memberikan motivasi dalam penulisan Tugas Akhir ini terutama kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, ridho, dan karunia yang diberikan

2. Bapak Ir. Lukman muizzi, M.T. pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, serta waktunya selama proses penyusunan tugas akhir.
3. Bapak Muhammad Arfan, S.T.,M.T. pembimbing II yang telah memberikan pengarahan, serta waktunya selama proses penyusunan tugas akhir.

Dan tidak lupa penulis ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Dzajuli, SE, MM, Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kgs. Ahmad Roni, MT.,IPM Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
3. Ibu Ir.Revisda,M.T. Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang,
4. Seluruh Dosen pengajar serta staf pegawai di Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah membimbing dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh studi,
5. Seluruh karyawan dan staff Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak membantu penulis selama bergabung bersama akademika Universitas Muhammadiyah Palembang,
6. Kedua orang tua dan saudara kandung yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan baik moril maupun material dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR NOTASI.....	xviii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang.....	1
B. Tujuan penelitian.....	1
C. Batasan Masalah.....	2
D. Manfaat penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka.....	3
B. Landasan teori	4
1. Pengertian kemacetan	4
2. Hambatan samping	5
3. Geometrik jalan.....	6
4. Kinerja Ruas Jalan.....	8
a) volume	8
b) kecepatan arus bebas	9
c) kecepatan arus bebas (FV)	10
d) kecepatan arus bebas (FV0).....	10
e) kecepatan untuk jalrr lalu lintas (FVW)	11

f)	Penyesuaian Akibat Hambatan Samping Dan Lebar Bahu (FFVs _f)	12
g)	Penyesuaian Kecepatan Arus Bebas Untuk Ukuran Kota (FFV _{cs}))	13
5.	Kapasitas	13
a)	Kapasitas dasar (co)	14
b)	Faktor penyesuaian untuk lebar jalan(FC _w)	15
c)	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC _{sp}).16	
d)	Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC _{sf})	16
e)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FC _{cs})	17
6.	Derajat kejemuhan (DS)	18
7.	Kecepatan tempuh	18
8.	Metode pangamatan kecepatan	19
9.	Satuan mobil penumpang	19
10.	Tingkat pelayanan	20
11.	Tinjau penelitian terdahulu	22
12.	Pengertian transportasi	23
13.	Jalan perkotaan.....	24
14.	Jaringan jalan	24
a)	Klasifikasi berdasarkan fungsional	25
15.	Jalur dan lalu lintas	28
a)	Bahu jalan	28
b)	trotoar.....	29
c)	median	29
16.	tundaan	30
a)	tundaan tetap(fixed delay)	30
b)	tundaan operasional (operasional delay) median.....	30
17.	penyebab kemacetan lalu lintas	31

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A.	Bahan	32
B.	Peralatan	32
C.	Diagram alir penelitian	32

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

A.	Analisa Data Hasil Survei	35
1.	Kondisi jalan	35
2.	Survei Faktor-faktor Penyebab Kemacetan	38
B.	Pembahasan kondisi sekarang	39
1.	Analisa Perhitungan Kapasitas Ruas Jalan	40
2.	Nilai Volume Kendaraan	42
3.	Analisa Perhitungan Tingkat Pelayanan.....	60

C.	Solusi Permasalahan	66
1.	Mengubah arus lalu lintas	67
2.	Pelebaran jalan	68
3.	Median dan kerb.....	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Kesimpulan.....	75
5.2.	Saran	76
LAMPIRAN.....		79
LAMPIRAN.....		80
LAMPIRAN.....		81
LAMPIRAN.....		82
DAFTAR PUSTAKA		

DAFTAR TABEL

Table	Halaman
Tabel 2.1 Kelas hambatan samping	6
Tabel 2.2 Jenis hambatan saming	6
Tabel 2.3 Kecepatan arus bebas(Fvo).....	10
Tabel 2.4 Penyesuaian untuk pengaruh lebar jalur lalu lintas (FVw)	11
Tabel 2.5 Faktor penyesuaian untuk pengaruh hambatan samping (FFVs _f)	12
Tabel 2.6 Faktor penyesuaian untuk pengaruh ukuran kota (FFVcs).....	13
Tabel 2.7 Kapasitas dasar (co) jalan perkotaan (MKJI 1997).....	14
Tabel 2.8 Faktor Penyesuaian Kapasitas Akibat Lebar Jalan (FCw)	15
Tabel 2.9 Faktor penyesuaian pemisah arah	16
Tabel 2.10 Faktor penyesuaian kapasitas akibat hambatan samping (FCsf).....	17
Tabel 2.11 Faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs)	18
Tabel 2.12 Besaran ekivalen mobil penumpang	20
Tabel 2.13 Karakteristik tingkat pelayanan.....	22
Tabel 4.1 Tabel lebar jalur ideal dan kelas jalan	37
Tabel 4.2 Tabel dokumentasi kondisi jalan.....	39
Tabel 4.3 Perhitungan Kapasitas (C) Ruas Jalan . Sultan Muhammad Mansyur (depan.masjid.nurulMu'allimin).....	40
Tabel 4.4 Perhitungan kapasitas (C) ruas jalan sultan muhammad mansyur (depan depot ayu mandiri)	41
Tabel 4.5 Volume Kendaraan hari Senin, 24 Januari 2022 depan masjid nurul Mu'allimin.....	41
Tabel 4.6 Volume Kendaraan hari Senin, 24 Januari 2022 depan depot ayu mandiri	42
Tabel 4.7 Volume Kendaraan hari Senin, 24 Januari 2022 jalan Pdam.....	42
Tabel 4.8 Volume Kendaraan hari Senin, 24 Januari 2022,jalan tanjung brung ...	43

Tabel 4.9 Volume Kendaraan hari Senin, 25 Januari 2022 depan masjid nurul Mu'allimin	44
Tabel 4.10 Volume Kendaraan hari Senin, 25 Januari 2022 depan depot ayu mandiri	44
Tabel 4.11 Volume Kendaraan hari Senin, 25 Januari 2022 jalan Pdam.....	45
Tabel 4.12 Volume Kendaraan hari Senin, 25 Januari 2022,jalan tanjung brung .	46
Tabel 4.13 Volume Kendaraan hari Senin, 26 Januari 2022 depan masjid nurul Mu'allimin	46
Tabel 4.14 Volume Kendaraan hari Senin, 26 Januari 2022 depan depot ayu mandiri	47
Tabel 4.15 Volume Kendaraan hari Senin, 26 Januari 2022 jalan Pdam.....	48
Tabel 4.16 Volume Kendaraan hari Senin, 26 Januari 2022,jalan tanjung brung .	49
Tabel 4.17 Volume Kendaraan hari Senin, 27 Januari 2022 depan masjid nurul Mu'allimin	49
Tabel 4.18 Volume Kendaraan hari Senin, 27 Januari 2022 depan depot ayu mandiri	50
Tabel 4.19 Volume Kendaraan hari Senin, 27 Januari 2022 jalan Pdam.....	51
Tabel 4.20 Volume Kendaraan hari Senin, 27 Januari 2022,jalan tanjung brung .	51
Tabel 4.21 Volume Kendaraan hari Senin, 28 Januari 2022 depan masjid nurul Mu'allimin	52
Tabel 4.22 Volume Kendaraan hari Senin, 28 Januari 2022 depan depot ayu mandiri	53
Tabel 4.23 Volume Kendaraan hari Senin, 28 Januari 2022 jalan Pdam.....	53
Tabel 4.24 Volume Kendaraan hari Senin, 28 Januari 2022,jalan tanjung brung .	54
Tabel 4.25 Volume Kendaraan hari Senin, 29 Januari 2022 depan masjid nurul Mu'allimin	55
Tabel 4.26 Volume Kendaraan hari Senin, 29 Januari 2022 depan depot ayu mandiri	55
Tabel 4.27 Volume Kendaraan hari Senin, 29 Januari 2022 jalan Pdam.....	56
Tabel 4.28 Volume Kendaraan hari Senin, 29 Januari 2022,jalan tanjung brung .	57
Tabel 4.29 Volume Kendaraan hari Senin, 30 Januari 2022 depan masjid nurul Mu'allimin	57

Tabel 4.30 Volume Kendaraan hari Senin, 30 Januari 2022 depan depot ayu mandiri	58
Tabel 4.31 Volume Kendaraan hari Senin, 30 Januari 2022 jalan Pdam.....	59
Tabel 4.32 Volume Kendaraan hari Senin, 30 Januari 2022,jalan tanjung brung .	59
Tabel 4.33 Kinerja Ruas Jalan Sultan Muhammad Mansyur (masjid nurul Mu'allimin) Arus Kendaraan (V/C Ratio	61
Tabel 4.34 Kinerja Ruas Jalan Sultan Muhammad Mansyur (depot ayu mandiri) Arus Kendaraan (V/C Ratio)	63
Tabel 4.35 Kinerja Ruas Jalan Pdam Arus Kendaraan (V/C Ratio)	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	33
Gambar 4.1 Denah geometri jalan	36
Gambar 4.2 Segmen area	37
Gambar 4.3 Perubahan arus lalu lintas	68
Gambar 4.4 Peta ilal pelebaran jalan	69
Gambar 4.5 Median dan kerb	70

DAFTAR GRAFIK

Gambar	Halaman
Grafik4.1 Hubungan antara volume kapasitas ratio (VCR) terhadap kemacetan lalu lintas di ruas jalan sultan muhammad mansyur (depan masjid nurul)	62
Grafik 4.2 Hubungan antara volume kapasitas ratio (VCR) terhadap kemacetan lalu lintas di ruas jalan sultan muhammad mansyur (depan depot ayu mandiri)	65
Grafik 4.3 Hasi perubahan arus lalu lintas menjadi satu arah di jalan sultan muhamad mansyur	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Foto – foto Survei Lapangan

Lampiran 2 Data Hasil Survei

Lampiran 3 rumus peritungan

DAFTAR NOTASI

C	= Kapasitas (m^1)
C_o	= Kapasitas dasar (m^2)
FC_w	= Faktor Penyesuaian Lebar Jalan Lalu Lintas (m^1)
FC_{sp}	= Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (m^1)
FC_{sf}	= Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (m^1)
FC_{cs}	= Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (km^2)
VCR	= Volume Kapasitas Ratio (m^2)
V	= Volume Lalu Lintas (m^2)
DS	= Degree of Saturation (km)
Q	= Volume lalu-lintas (m^2)

INTISARI

Kemacetan arus lalu lintas yang terjadi pada Jalan Sultan muhammad mansyur simpang pdam ialah tempat sarana untuk bergerak dari jembatan musi 6 menuju ke tempat yang lainnya, Jika arus lalu lintas terjadi kemacetan, maka mobilitas masyarakat juga akan mengalami gangguan, dan juga kemacetan ini pasti akan berdampak negatif pada masyarakat.

Dengan menganalisa penyebab terjadinya kemacetan lalu lintas pada ruas Jalan sultan muhammad mansyur, serta untuk menganalisa tingkat pelayanan yang optimal sehingga tidak terjadi kemacetan lagi di ruas jalan sultan muhammad mansyur. Mencari permasalahan kemacetan dan memberikan solusi (pemecahan masalah) yang terjadi di jalan sultan muhammad mansyur simpang pdam Kota Palembang.

Berdasarkan hasil analisisdi lapangan, penyebab kemacetan yang terjadi di jalan sultan muhammad mansyur simpang pdam Palembang dapat disimpulkan. Tingkat Pelayanan dari hasil Lalu lintas harian rata – rata menunjukan kondisi (E), Perilaku pengendara yang sering parkir di bahu jalanyang tidak teratur dan juga banyaknya kendaraan yang keluar masuk dan putar arah dari toko – toko dan perumahan, dan Fasilitas jalan yang kurang memadai untuk solusinya di buat median, trotoar, dan pelebaran jalan.

Kata Kunci : Kemacetan, mobilitas masyarakat ,Simpang Pdam, menganalisa, Mencari permasalahan, Tingkat Pelayanan

ABSTRACT

Traffic jam congestion that occurs on Sultan Muhammad Mansyur street Simpang Pdam is a place where the means to move from the Musi 6 bridge to another place. If the traffic flow is congested, then the mobility of the community will also be disrupted, and this congestion will definitely negative impact on society.

By analyzing the causes of traffic jams on the Jalan Sultan Muhammad Mansyur section, as well as to analyze the optimal level of service so that there will be no more congestion on Jalan Sultan Muhammad Mansyur. Looking for congestion problems and providing solutions (problem solving) that occur on Sultan Muhammad Mansyur street Simpang Pdam Palembang City.

Based on the results of the analysis in the field, it can be concluded that the cause of the congestion that occurred on Sultan Muhammad Mansyur street Simpang Pdam Palembang. The level of service from the results of the average daily traffic shows the condition (E), the behavior of drivers who often park on the shoulder of the road that is irregular and also the number of vehicles going in and out of the shops and housing, and inadequate road facilities for the solution is made of medians, sidewalks, and road widening.

Keywords : Congestion, community mobility, Simpang Pdam, analyze, look for problems, level of service

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kota palembang adalah salah satu kota besar yang sedang melakukan pembangunan di segala bidang, menurut ketersediaan sarana dan transportasi yang baik. Melihat kondisi tersebut dan memperhatikan tingkat perkembangan kota dan pertumbuhan lalu lintas, diharapkan mampu melayani arus lalu lintas yang lewat. Namun kemacetan masih saja merupakan pemandangan yang wajib pada setiap harinya, terutama pada daerah ruas jalan.

Jalan merupakan suatu prasarana transportasi yang sangat penting untuk menjamin agar jalan dapat memberikan pelayanan sebagaimana yang diharapkan, maka diusahakan peningkatan-peningkatan jalan itu. Dengan bertambahnya jumlah kendaraan bermotor, hal ini menyebabkan peningkatan jumlah arus lalu lintas dengan kemampuan jalan yang terbatas. Hal ini berhubungan dengan pengaruhnya terhadap pergerakan dan keselamatan bagi pengguna jalan.

Jalan sultan muhammad mansyur merupakan jalan penghubung jembatan musi 6 yang sering dilalui pengendara roda dua maupun roda empat, dan simpang pdam merupakan simpang yang dilalui oleh empat arah arus lalu lintas, di persimpangan pdam belum tersediannya lampu pengatur lalu lintas dan kurangnya petugas lalu lintas serta penumpukan kendaraan yang terjadi menyebabkan kemacetan .berdasarkan uraian tersebut maka penulis ingin mengambil judul “Analisa Kemacetan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Sultan Muhammad Manyur Simpang Pdam Kota Palembang”

B. Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa penyebab terjadinya kemacetan lalu lintas pada ruas jalan tersebut, serta untuk menganalisa tingkat

pelayanan yang optimal sehingga tidak terjadi kemacetan lagi di ruas jalan Sultan Muhammad Mansyur.

Tujuannya dari penelitian ini adalah untuk mencari permasalahan kemacetan dan memberikan solusi (pemecahan masalah) yang terjadi di jalan Sultan Muhammad Mansyur.

C. Batasan Masalah

pelaksanaan penelitian tentang Analisa Kemacetan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Sultan Muhammad Manyur Simpang Pdam ini, terdapat banyak permasalahan yang ditinjau dan dibahas, maka dalam laporan ini sangatlah perlu kiranya diadakan batasan masalah yang bertujuan menghindari kekaburuan serta penyimpangan dari masalah yang dikemukakan sehingga semua sesuatunya yang dipaparkan tidak menyimpang dari tujuan semula.

Namun dalam penulisan laporan penelitian ini, permasalahan yang ditinjau hanya dibatasi pada:

1. Waktu survey dari jam 07.00 sampai 18.00 selama 7 hari
2. Mengukur ruas jalan, cross dan long section diambil pada ruas jalan sultan muhammad mansyur, simpang pdam, di kecamatan ilir barat I
3. Menghitung volume kendaraan, hambatan samping, kecepatan arus bebas, kapasitas, derajat kejemuhan hingga tingkat pelayanan lalu lintas di ruas jalan sultan muhammad mansyur simpang pdam
4. Metode yang digunakan sebagai acuan perhitungan dan analisis adalah metode manual kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997)

D. Manfaat Penelitian

maanfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pertumbuhan kendaraan di Kota palembang seperti volume dan kapasitas pada ruas jalan yang di teliti. Kondisi karakteristik geometrik pada arus jalan yang di teliti, dan kondisi arus lalu lintas di Kota Palembang yang semakin lama semakin padat serta permasalahan lalu lintas yang lainnya terutama terkait dengan masalah pengaturan jalan untuk penelitian khususnya dan pihak terkait pada umumnya

DAFTAR PUSTAKA

- Ardi Palin, dkk . 2013. *Analisa Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan Wolter Monginsidi Kota Manado*, Jurnal *Sipil Statik*, Vol.1 No. 9Agustus (623-629), ISSN: 2337-6732 .
- C. Jotin Khisty, B.Kent Lall. Dasar-dasar Rekayasa Transportasi : Edisi Ketiga : Erlangga : Jakarta: 2005
- Direktorat Bina Marga. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Departemen Pekerjaan Umum
- Direktorat Bina Marga. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI): Departemen Pekerjaan Umum : 1997
- F. D. Hobbs. Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas : Edisi Kedua: Gadjah Mada University Press : Yogyakarta : 1995
- Gallant Sondakh Marunsenge, dkk. 2015. *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Pada Ruas Jalan Panjaitan (Kelenteng Ban Hing Kiong) Dengan Menggunakan Metode Mkji 1997*, Jurnal *Sipil Statik*,Vol.3 No.8 Agustus (571-582), ISSN: 2337-6732 .
- Maretia, Conny, 2007, *Analisa Kinerja Ruas Jalan Akibat Aktivitas Samping Jalan Utama Kota Bandar Lampung*, Symposium X FSTPT, UniversitasLampung, Bandar Lampung.
- Morlok, E.K. 1981. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Penerbit Erlangga. Jakarta