

Analisa Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan Slamet Supriyadi Kecamatan Sukun Kota Malang

Selestinus Baba¹, Andy Kristafi Arifianto², Galih Damar Pandulu³

Email : babaslesh@gmail.com

ABSTRAK

Kota Malang merupakan salah satu kota besar di Jawa Timur dengan potensi wisata dan perekonomiannya yang semakin berkembang. Adanya aktivitas perkotaan dan aktivitas lainnya seperti aktivitas Mall, Pasar, Taman, Kampus, Daerah Wisata, merupakan faktor yang menjadikan jalan ini memiliki aktivitas padat yang mengakibatkan masalah-masalah transportasi salah satunya kemacetan yang mengakibatkan kapasitas jalan semakin menurun, dalam penelitian ini digunakan metode pengambilan data dengan manual Method Counter pada ruas jalan Slamet Supriyadi Kecamatan Sukun Kota Malang dengan tujuan untuk menghitung nilai volume lalu lintas, kecepatan, kapasitas dan tingkat pelayanan jalan yaitu dengan melakukan survey selama 10 hari (dimulai dari jam 6.00 WIB – 21.00 WIB) dan dari hasil survey didapatkan data volume lalu lintas, kecepatan kendaraan dan data geometrik jalan. Dalam pengolahan data dilakukan dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dimana derajat kejenuhan (DS) sebagai indikator perilaku lalu-lintas pada ruas jalan Slamet Supriyadi Kecamatan Sukun Kota Malang.

Berdasarkan hasil analisa, volume jam puncak pada ruas jalan Slamet Supriyadi adalah 2934.36 smp/jam, tingkat pelayanan jalan (*LOS*) adalah *E*.

Kata Kunci : *Jalan Slamet Supriyadi, Analisa MKJI 1997, Tingkat Pelayanan Jalan E.*

ABSTRACT

Malang is one of the major cities in East Java with tourism potential and a growing economy. The existence of the urban activity and other activity such as malls, markets, parks, Campuses, area attractions, a factor which makes this road has a solid activity resulting in problems provided one of the bottlenecks result in road capacity declined, in this study used methods of data capture with manual Method counters, in the Subdistrict Slamet Alwi road of breadfruit, Malang for the purpose of calculating the volume of traffic, speed, capacity and service levels the way i.e. by doing surveys for 10 days (starting from the hours of 6.00 am EST – 21.00 GMT) and the results of the survey obtained data traffic volume, vehicle speed and roadway geometric data. In the processing of data is carried out by Manual methods of road capacity of Indonesia (MKJI) 1997 whereby the degree of saturation (DS) as an indicator of traffic behaviour on the roads of breadfruit Subdistrict Slamet Alwi and Malang. Based on the results of the analysis, the volume of peak hours on roads Slamet Alwi is a 2934.36 junior/hour, the road level of service (*LOS*) is *E*.

Keywords: *Slamet Alwi, analysis MKJI 1997, the level of Service E.*

PENDAHULUAN

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, tingkat pelayanan adalah ukuran kualitatif yang digunakan Highway Capacity Manual (HCM) 1985 Amerika Serikat dan menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan penilaiannya oleh pemakai jalan

pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh, kebebasan bergerak, interupsi lalu lintas, kelayakan, kenyamanan, keamanan, dan keselamatan.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006, tingkat pelayanan adalah kemampuan ruas jalan dan persimpangan untuk menampung lalu lintas pada keadaan tertentu. Menurut Oglesby dan Hicks (1990), perkiraan perjalanan umum didasarkan pada proyeksi tata guna lahan dan aktivitas ekonomi yang akan menghasilkan sejumlah perjalanan tertentu selama jam-jam tertentu pula.

1.1 Pengertian Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap, dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas yang berada di atas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api dan jalan kabel (UU No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan). Jalan umum adalah jalan yang diperuntukan bagi lalu lintas umum, jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri (UU No. 38 Tahun 2004 Tentang Jalan). Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, Bina Marga, 1997) ruas jalan perkotaan merupakan ruas jalan yang memiliki pengembangan permanen dan menerus sepanjang seluruh atau hampir seluruh jalan. Adanya jam puncak lalu lintas pagi dan sore serta tingginya presentase kendaraan pribadi juga merupakan ciri lalu lintas perkotaan.

1.2 Kapasitas Ruas Jalan

Menurut Sukirman (1994), kapasitas ruas jalan adalah jumlah kendaraan maksimum yang dapat melewati suatu penampang jalan pada jalur jalan selama 1 jam dengan kondisi serta arus lintas tertentu. Nilai kapasitas dapat diperoleh dari penyesuaian kapasitas dasar/ ideal dengan kondisi dari jalan yang direncanakan. Menurut MKJI (1997) kapasitas sebagai arus maksimum yang melalui suatu titik di jalan, yang dapat dipertahankan persatuan jam pada kondisi tertentu.

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997' besarnya kapasitas jalan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Keterangan :

C_o = kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w = factor penyesuai lebar jalan

FC_{SP} = factor penyesuai pemisah arah

FC_{SF} = paktor penyesuai hambatan samping dan lebar bahu atau jarak kerb penghalang

FC_{CS} = = paktor penyesuai ukuran kota.

1.3 Karakteristik Arus Lalu Lintas

Menurut Manual Kapasitas Jalan (MKJI) 1997, menyebutkan bahwa arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu jalan persatuan waktu, dan dinyatakan dalam kendaraan/jam, smp/jam.

1.3.1 Volume lalu lintas

Menurut Sukirman (1994), Volume lalulintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melintasi satu titik pengamatan dalam satu satuan waktu (hari, jam, menit). Volume lalulintas yang tinggi membutuhkan lebar perkerasan jalan yang lebih lebar.

1.1.1 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan 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) sebagai berikut :

$$DS = Q/C$$

Keterangan:

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus maksimum (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

1.1.1 Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktifitas samping segmen jalan. Banyaknya aktifitas samping jalan sering menimbulkan berbagai konflik yang sangat besar pengaruhnya terhadap kelancaran lalu lintas.

1.3.2 Kecepatan Arus Bebas

Menurut Hobbs (1995), kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam kilometer per jam (km/jam), dan jumlahnya terbagi menjadi tiga jenis antara lain :

1. Kecepatan setempat, yaitu kecepatan kendaraan pada suatu saat diukur dari suatu tempat yang ditentukan.
2. Kecepatan bergerak, yaitu kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak dan di dapat dengan membagi panjang jalur dibagi dengan lama waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.
3. Kecepatan perjalanan, yaitu kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat, dan merupakan jarak antara dua tempat dibagi dengan lama waktu bagi kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antara dua tempat tersebut, dengan lama waktu mencakup setiap waktu berhenti yang ditimbulkan oleh hambatan lalu lintas.

Persamaan untuk penentuan kecepatan arus kecepatan bebas pada jalan perkotaan mempunyai bentuk sebagai berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Keterangan:

FV = kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)

FV_0 = kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan dan alinyemen yang diamati (km/jam)

FV_w = penyesuaian kecepatan akibat lebar jalur lalu lintas (km/jam)

FFV_{SF} = faktor penyesuaian hambatan sampint dan lebar bahu/ jarak kerb ke jalan

1.4 Tingkat Pelayanan

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14 2006, tingkat pelayanan pada ruas jalan diklasifikasikan atas:

Table 2.11 Tingkat Pelayanan Jalan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Nilai
A	Sangat Tinggi	0,00 – 0,20
B	Tinggi	0,20 – 0,44
C	Sedang	0,45 – 0,74
D	Rendah	0,75 – 0,84
E	Sangat Rendah	0,85 – 1,00
F	Sangat-Sangat Rendah	>1,00

Sumber : MKJI 1997

Tabel 2.12 Level Of Service Jalan (LOS) Local Skunder

Tingkat pelayanan	Karakteristik oprasi terkait
A	<ul style="list-style-type: none"> • Arus relative bebas dengan sekali berhenti • Kecepatan perjalanan rata-rata >40 km/jam
B	<ul style="list-style-type: none"> • Arus setabil dengan sedikit tundaan • Kecepatan perjalanan rata-rata >30 km/jam
C	<ul style="list-style-type: none"> • Arus setabil dengan tundaan yang dapat diterima • Kecepatan rata-rata >25 km/jam
D	<ul style="list-style-type: none"> • Mendekati arus tidak setabil dengan tundaan yang masi dalam toleransi • Kecepatan perjalanan rata-rata >15 km/jam

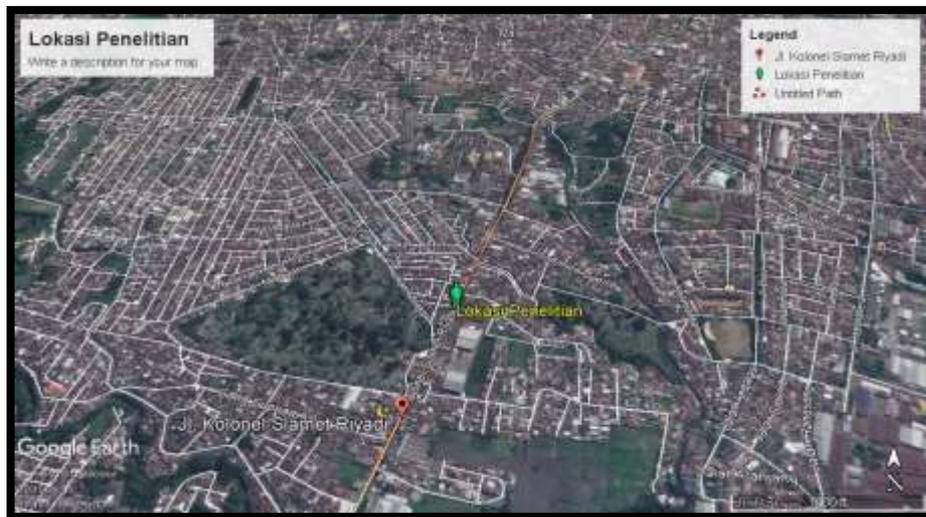
E	<ul style="list-style-type: none"> • Arus tidak stabil • Kecepatan perjalanan rata-rata >15 km/jam
F	<ul style="list-style-type: none"> • Arus tertahan • Macet • Lalu lintas padat kondisi terhambat

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2016

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Studi

Lokasi yang direncanakan dipilih ruas Jalan Slamet Riyadi, kabupaten Malang, dengan kapasitas kendaraan yang diamati cukup tinggi. Peta lokasi penelitian terlihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian , Sumber : (Malang, 2018)

3.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses menghimpun data dan informasi yang relevan dengan kebutuhan studi. Dalam kegiatan pengumpulan data perlu diperhatikan beberapa hal seperti jenis data, tempat memperolehnya, cara memperoleh, dan jumlah data yang harus dikumpulkan.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam menyusun penelitian ini adalah.

A. Data Primer Yang Diperoleh

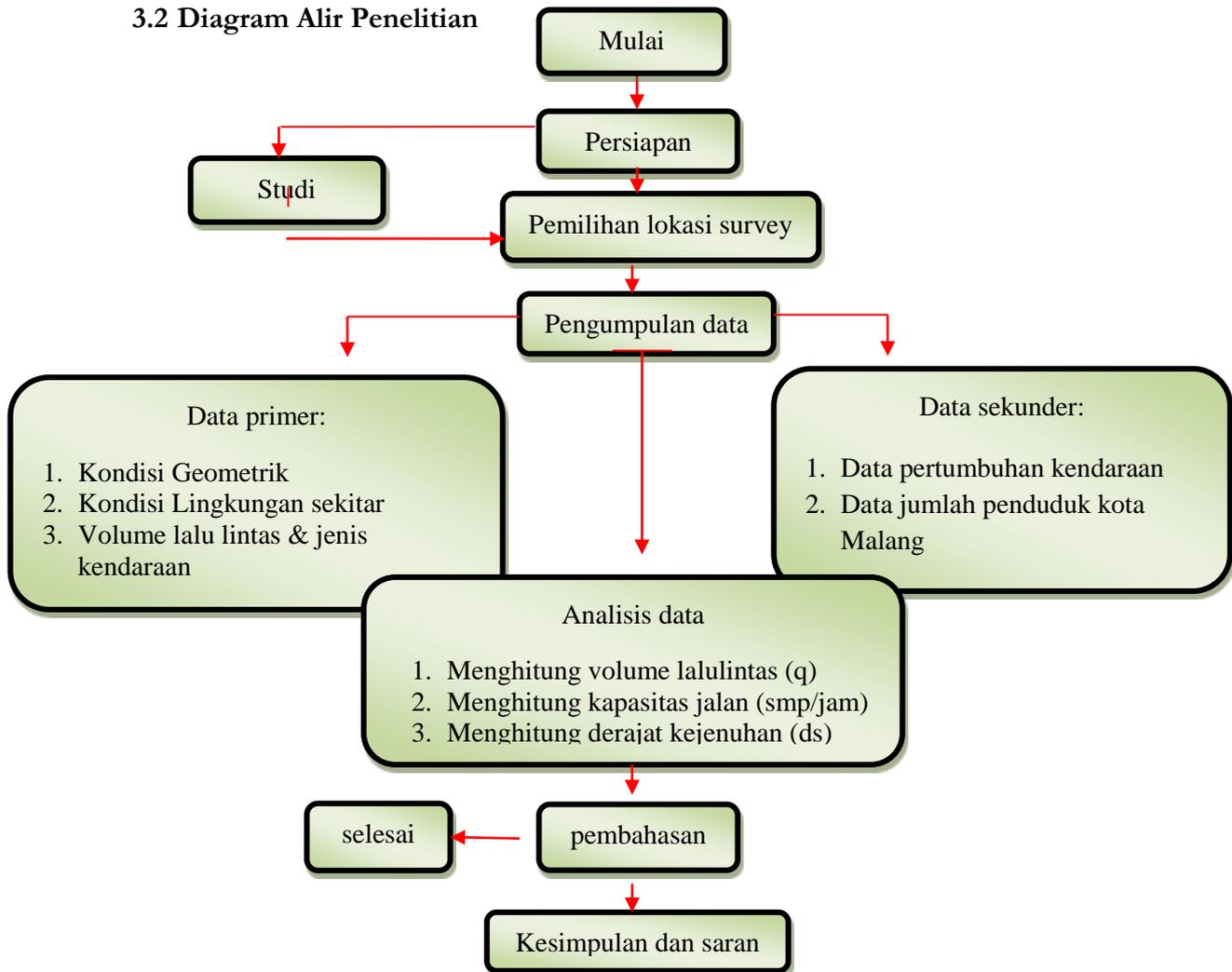
B. Observasi

1. Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian di lapangan kemudian dilakukan analisa berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI,1997) untuk mengetahui kondisi kinerja dari ruas jalan yang diteliti. Dari hasil tersebut di dapat nilai kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian berdasarkan metode yang ada dalam buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia

(Dirjen Bina Marga,1997). Apabila simpang yang diteliti tidak memenuhi syarat sesuai dengan buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia (Dirjen Bina Marga,1997), maka perlu dilakukan perbaikan tingkat pelayanan ruas jalan.

3.2 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.3 Bagan alir proses penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Analisa Data Dan Analisis Hasil Survey

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di Jalan Slamet Supriyadi Kecamatan Sukun Kota Malang selama sepuluh hari dimana dalam satu hari survei dilakukan selama 15 jam. Berikut ini data volume jam puncak paling tinggi selama enam hari penelitian:

Tabel 1. Volume Jam Puncak Tertinggi Jumat, 16 Agustus 2018

Arah Kanjuruhan					
	Kelas				Jumlah
	MC	LV	HV	UM	

17.00 – 17.15	581	35	3	5	616
17.15 – 17.30	556	34	5	4	599
17.30 – 17.45	563	49	-	2	614
17.45 – 18.00	489	44	4	-	537
Jumlah Total					2.366
Arah Malang Kota					
	Kelas				
	MC	LV	HV	UM	Jumlah
17.00 – 17.15	712	67	3	3	785
17.15 – 17.30	697	43	2	4	746
17.30 – 17.45	605	73	3	2	683
17.45 – 18.00	523	49	1	3	576
Jumlah Total					2.690
Total dua Arah					5056

Table 2. Data Geometric Jalan Slamet Supriyadi

Nama Jalan	Klasifikasi	Tipe	Ukuran		
			Panjang	Lebar	Lebar Bahu
Slamet Supriyadi	Lokal Skunder	2/2 UD	1.5 km	6 m	1 m

Sumber : Hasil survei 2018

b. Tingkat Pelayanan

Table 3. Data Hasil Tingkat Pelayanan Jl. Slamet Supriyadi

Nama jalan	Volume (dalam smp)	Kapasitas jalan (smp/jam)	Drajat kejenuhan (Ds)	Tingkat pelayanan jalan
Jl. Slamet Supriyadi	17.00 – 18.00			
	1793	2518,97	0,72	C

Sumber: Hasil Analisa 2018

Dari hasil perhitungan volume, kapasitas dan derajat kejenuhan tersebut diatas maka tingkat pelayanan jalan Slamet Supriyadi termasuk dalam tingkat pelayanan jalan kelas C, arus tertahan, macet dan lalu lintas padat terhambat.

c. Solusi Masalah Kepadatan Lalu Lintas Jalan Slamet Supriyadi.

1. Usulan Pelebaran Jalan

Pengusulan pelebaran jalan ini diambil karena berdasarkan data yang diperoleh tentang penyusunan jalan Induk jaringan jalan Kota Malang tahun 2018 oleh Badan Penyelenggara Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Malang jalan Slamet Supriyadi memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Nama Jalan	Status	Ruang Milik Jalan	Garis Sempadam Bangunan	Garis Sempadam Saluran
Slamet Supriyadi	Kolektor Skunder	8 m	5 m	0,5 m

Sumber: BAPPEDA Malang Kota

Oleh karena itu direncanakan pelebaran jalan dengan lebar jalan = 8 m, Bahu Jalan/saluran Drainase Dengan Lebar = 1 m.

Tabel 4. Data Hasil Perhitungan Kapasitas Jl. Slamet Supriyadi 2023 Setelah Pelebaran Jalan (C)

Kapasitas dasar Co table 2.9 (smp/jam)	Factor untuk penyesuaian kapasitas				Kapasitas C Smp/jam (1)x(2)x(3)x(4)x(5)
	Lebar jalur/FCw Tabel 2.10	Pemisah Arah/FCsp Tabel 2.11	Hambatan Samping/FCsf Tabel 2.12	Ukuran Kota/FCcs Tabel 2.13	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2900	0,87	1,00	0,96	1,04	2518,97

Sumber: Hasil Analisa 2018

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa Jalan Slamet Supriyadi tahun 2018 maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Jalan Slamet Supriyadi Kecamatan Sukun memiliki karakteristik jam puncak harian rata-rata (LHR) adalah sebesar 1793 smp/jam dan kecepatan rata-rata (V) yang terjadi sebesar 69,3 m/detik.
2. Kapasitas C jalan ki ageng gribik pada tahun 2018 adalah sebesar 2518,97smp/jam
3. Untuk memperlancar arus lalu lintas maka perlu adanya pelebaran jalan direncanakan pelebaran jalan dengan lebar jalan = 8 m, Bahu Jalan/saluran Drainase Dengan Lebar = 1 m

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, analisa dan kesimpulan maka terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Survei sebaiknya dilakukan 15 jam untuk pencacahan dan pengambilan data sebaiknya dilakukan selama 2 (dua) minggu.
2. Apa bila melakukan survey pencacahan lalu lintas “Manual Method Counter” sebaiknya menggunakan alat bantu Hand Counter Tally untuk tiap kelas kendaraan dari pada menggunakan pencacahan dengan satu garis mewakili satu kendaraan untuk lebih memudahkan pencacahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Bina Marga, Direktorat Bina Jalan Kota, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Jakarta.
- Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan RI, 1996, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, Jakarta.
- Hendarto, M. S., dkk, 2001, *Dasar-dasar Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung.
- Hobbs, F. D., 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Edisi Kedua, Penerbit Gadjah Mada University Press.
- Oglesby, C. H & Hicks R. G., 1990, *Teknik Jalan Raya Edisi Keempat*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 14, 2006, *Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Di Jalan*.
- Sukirman, S., 1994, *Dasar-dasar Perencanaan Geometri Jalan*, Penerbit Nova, Bandung.
- Morlok E.K. 1991. Volume Lalu Lintas. Tesis. Universitas doponogoro. Semarang.
- Undang-undang Nomor 38, Tahun 2004, *Tentang Jalan*.
- Peraturan Mentri Perhubungan No.KM 14 Tahun 2016. Level Of Servicee Jalan (LOS) Local Skunder.
- Wekipedia Indonesia, Website Pemkot Malang, Malang kota. BPS. Co. Id. Geografis, Gambaran Umum Kota Malang.*