

ANALISIS PENANGANAN ARUS LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAJA EYATO DI KOTA GORONTALO

Disusun Oleh :

Gustin Pongolingo

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil
Sekolah Tinggi Teknik (STITEK) Bina Taruna Gorontalo
INDONESIA
bukustitek@yahoo.com

ABSTRAK

Jalan Raja Eyato yang ada di Kota Gorontalo merupakan salah satu jalan penghubung langsung lalu lintas dari luar kota ke pusat Kota Gorontalo dan merupakan jaringan jalan perkotaan. Dengan kondisi jalan yang termasuk kawasan pemukiman dan pertokoan yang menyebabkan kemacetan lalu lintas pada ruas jalan tersebut. Karena itulah perlu dilakukan Analisis penanganan arus lalu lintas pada ruas jalan Raja Eyato di Kota Gorontalo dengan tujuan untuk mengetahui kinerja dan faktor yang mempengaruhi kemacetan pada ruas jalan tersebut serta solusi untuk mengatasi masalah kemacetan lalu lintas tersebut.

Penelitian ini dilakukan di jalan Raja Eyato Kota Gorontalo dengan panjang jalan 475 m, dan menggunakan Metode MKJI 1997. Data-data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapat dengan cara observasi langsung di lokasi penelitian yaitu pengukuran geometrik jalan yang meliputi lebar kerb, lebar jalan dan survei kendaraan. Data sekunder memberikan gambaran secara umum tentang hal-hal yang berkaitan dengan objek dari penelitian. Waktu penelitian di lapangan dilakukan selama seminggu yaitu dari pukul 08.00-18.00 Wita.

Berdasarkan Hasil Penelitian Analisis Kinerja Arus Lalu Lintas, diperoleh hasil Volume lalu lintas maksimum terjadi pada hari senin pukul 16.00 – 17.00 wita yaitu sebesar 1015 smp./jam. Sedangkan kapasitas diperoleh 1771,146 smp/jam. Kecepatan arus bebas kendaraan ringan di lokasi penelitian adalah 31,33 km/jam dengan waktu tempuh 0,015 jam (0,9 menit atau 54 detik). Derajat kejenuhan diperoleh ($DS = 0,57$), maka tingkat pelayanan di ruas jalan Raja Eyato Kota Gorontalo masih termasuk dalam kategori C, dimana kondisi arus stabil, kecepatan lalu lintas sekitar 75 km/jam (tanpa ada hambatan), Volume lalu lintas sekitar 75% dari kapasitas (1500 smp/jam/lajur).

Kata kunci : volume, kapasitas, kinerja, derajat kejenuhan, MKJI 1997

PENDAHULUAN

Kota Gorontalo adalah salah satu daerah otonom yang berada di wilayah Provinsi Gorontalo, memiliki potensi untuk berkembang dan bersaing dengan daerah lain dalam pembangunan dan penyelenggaraan pemerintahan di bidang perhubungan khususnya mengenai transportasi darat. Dalam sistem transportasi, jalan merupakan unsur yang paling mendukung keberlangsungan sarana transportasi.

Sebagai salah satu bagian dari negara sedang berkembang, khususnya Gorontalo pasti mengalami permasalahan-permasalahan lebih kompleks dibandingkan

dengan daerah-daerah maju lainnya, mulai dari pertumbuhan penduduk yang tinggi, kesenjangan sosial, hingga kurangnya sarana dan prasarana yang menunjang pembangunan itu sendiri. Kemacetan atau kongesti adalah salah satu diantaranya.

Kemacetan lalu lintas merupakan suatu kejadian yang sudah biasa kita lihat, baik di pagi hari, sore hari maupun di malam hari seperti yang ada di ruas jalan raja eyato (kompleks pertokoan). Masalah ini juga menyebabkan meningkatnya angka kecelakaan lalu lintas.

Kemacetan adalah masalah lama yang sampai saat ini belum dapat ditemukan solusi yang tepat. Untuk itu perlu adanya kerja sama yang baik antara pemerintah

dengan masyarakat agar masalah ini cepat terselesaikan dengan sebuah solusi terbaik. kemacetan lalu lintas di Jalan Raja Eyato (Kompleks Pertokoan) disamping mengganggu aktivitas di ruas jalan tersebut juga akan membawa pengaruh besar pada aktivitas dan pergerakan barang diluar maupun didalam kota. Jalan Raja Eyato yang ada di Kota Gorontalo merupakan salah satu jalan penghubung langsung lalu lintas dari luar kota ke pusat Kota Gorontalo dan merupakan jaringan jalan perkotaan. Dengan kondisi jalan yang termasuk kawasan pertokoan, pemukiman dan sebagainya menyebabkan lalu lintas jalan tersebut mengalami perkembangan sesuai dengan keadaan sekitar jalan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas maka mendorong penulis untuk mengangkat penelitian yang berjudul “ANALISIS PENANGANAN ARUS LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAJA EYATO DI KOTA GORONTALO”.

PEMBAHASAN

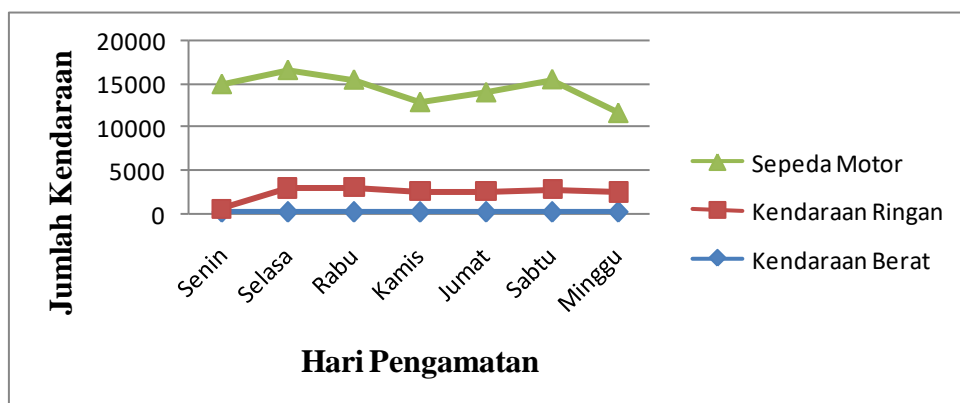
Volume Lalu Lintas

Hasil penelitian yang dilaksanakan selama 7 hari di ruas Jalan Raja Eyato (dari mesjid besar sampai di persimpangan tiga depan took A.D.A Bangunan), diperoleh volume lalu lintas seperti pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Volume lalu lintas

Hari	Kendaraan Berat	Kendaraan Ringan	Sepeda Motor
Senin	206	361	14503
Selasa	210	2789	13692
Rabu	212	2866	12508
Kamis	203	2363	10436
Jumat	217	2445	11467
Sabtu	207	2611	12805
Minggu	210	2300	9240

Berdasarkan table diatas maka di peroleh grafik seperti pada gambar berikut :



Gambar 4.1 Volume Lalu Lintas

Tabel 4.1 di atas terlihat bahwa arus lalu lintas maksimum di ruas Jalan Raja Eyato Kota Gorontalo terjadi pada hari senin dan didominasi oleh kendaraan sepeda motor/bentor yang melewati ruas jalan

tersebut. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pula jam kendaraan maksimum yang melewati ruas jalan tersebut diperlihatkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jam Kendaraan Maksimum yang melewati ruas jalan Raja Eyato

Jam	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
08.00-09.00	1731	1836	1744	1197	1582	1742	991
09.00-10.00	1716	1902	1823	1078	1625	1719	1150
10.00-11.00	1636	1687	1764	1487	1731	1616	1063
11.00-12.00	1759	1856	1507	1550	1563	1521	1245
12.00-13.00	1789	1787	1615	1355	1126	1608	1180
13.00-14.00	1626	1542	1601	1370	1182	1570	1287
14.00-15.00	1428	1327	1467	1303	1269	1424	1255
15.00-16.00	1689	1411	1468	1322	1269	1560	1195
16.00-17.00	2235	1704	1361	1269	1532	1512	1301
17.00-18.00	2169	1639	1236	1071	1250	1351	1083

Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa penelitian yang dilaksanakan selama tujuh hari, yakni hari Senin sampai dengan hari Minggu baik ditinjau dari lalu lintas per jam, diperoleh bahwa volume arus lalu lintas maksimum atau jam puncak pada ruas jalan

tersebut yaitu pada hari Senin tanggal 24 November 2014 dengan jumlah kendaraan total 2235 kendaraan dan pada pukul 16.00 – 17.00 Wita merupakan jam puncak dari banyaknya kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Data Survey Arus Lalu Lintas (Hari Senin Pukul 16.00 – 17.00 Wita (kend./jam))

Tipe kend.	Kend. Ringan	Kend. Berat	Sepeda Motor	Arus Total Q	
Arah (1)	Kend./jam (2)	Kend./jam (3)	Kend./jam (4)	Arah % (5)	Kend./jam (6)
1	104	9	695	50	808
2	224	14	1189	50	1427
1+2	328	23	1884	100	2235

Tabel 4.4 Hasil Analisis Arus Lalu Lintas dengan menggunakan Metode MKJI 1997 (Hari Senin pukul 16.00 – 17.00)

Tipe kend.	Kend. Ringan	Kend. Berat	Sepeda Motor	Arus Total Q	
Arah (1)	smp/jam (2)	smp/jam (3)	smp/jam (4)	Arah % (5)	smp/jam (6)
Emp	1,00	1,20	0,35		
1	104	10,8	243,25	50	358,05
2	224	16,8	416,15	50	656,95
1+2	328	27,6	659,4	100	1015

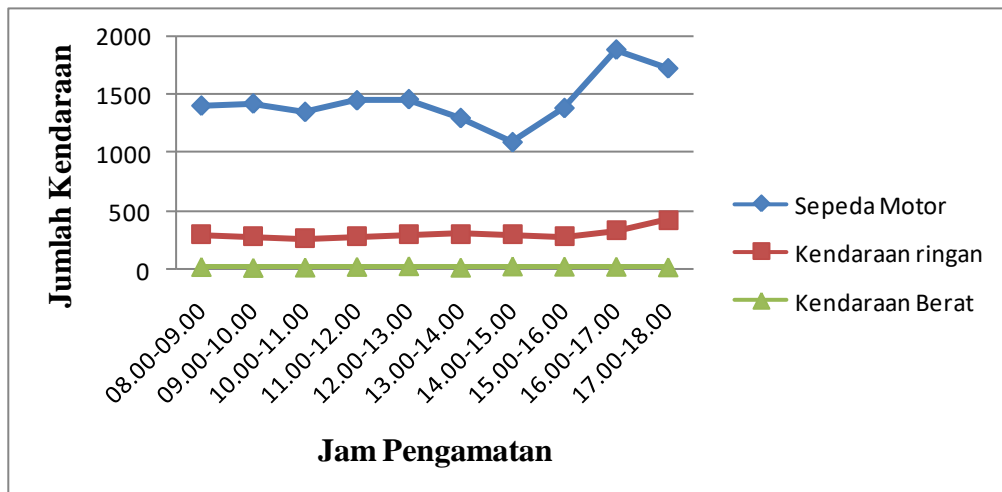
Arus total (Q) pada kedua tabel di atas menunjukkan adanya perbedaan hasil yang didapat. Hal ini terjadi karena Tabel 4.3 merupakan data arus lalu lintas maksimum yang terjadi pada hari Senin pukul 16.00 – 17.00 Wita dalam satuan kendaraan per jam yang belum menggunakan metode MKJI 1997,

sedangkan pada Tabel 4.4 merupakan data arus lalu lintas maksimum pada waktu yang sama, tetapi sudah dianalisa dengan menggunakan metode MKJI 1997 yaitu adanya faktor koreksi untuk jenis kendaraan yang diluar kendaraan mobil penumpang sehingga menggunakan ekivalen mobil penumpang (*emp*).

Tabel 4.5 Volume Lalu Lintas Maksimum pada Hari Senin

Jam	Sepeda Motor	Kendaraan ringan	Kendaraan Berat
08.00-09.00	1408	302	21
09.00-10.00	1426	277	13
10.00-11.00	1355	265	16
11.00-12.00	1453	284	22
12.00-13.00	1463	298	28
13.00-14.00	1303	308	15
14.00-15.00	1098	296	26
15.00-16.00	1388	277	24
16.00-17.00	1884	328	23
17.00-18.00	1725	426	18

Berdasarkan Tabel diatas maka dapat diperoleh grafik pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Volume Lalu Lintas Maksimum pada Hari Senin (kendaraan/jam)

Dalam Gambar 4.3 di atas terlihat bahwa kendaraan yang melewati ruas jalan Raja Eyato Kota Gorontalo didominasi oleh kendaraan roda dua (sepeda motor), dan terlihat jelas bahwa jam puncak terjadi pada pukul 16.00 – 17.00 Wita.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka diperoleh volume lalu lintas maksimum terjadi pada hari Senin pukul 16.00 – 17.00 Wita yaitu sebanyak 2235 kendaraan per jam, sedangkan dalam perhitungan MKJI 1997 didasarkan pada satuan mobil penumpang diperoleh hasil 1015 smp/jam, hal ini disebabkan oleh adanya faktor koreksi untuk jenis kendaraan diluar kendaraan mobil penumpang. Hal ini terjadi

karena kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut banyak didominasi kendaraan roda dua (sepeda motor), sehingga tingkat pelayanan arus lalu lintas berkurang di jalan Raja Eyato Kota Gorontalo.

Kecepatan Arus Bebas

Perhitungan kecepatan arus bebas ringan dimaksudkan untuk mengetahui kecepatan kendaraan ringan yang berdasarkan MKJI 1997.

1. Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS}$$

Jadi, nilai kecepatan arus bebas kendaraan ringan :
 $FV = (42 + \{-3\}) \times 0,78 \times 1,03$
 $FV = 31,33 \text{ km/jam}$

dengan:

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

FV_o : kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan pada jalan (km/jam),

FV_w : penyesuaian kecepatan akibat lebar jalan (km/jam),

FFV_{SF} : faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu,

FFV_{RC} : faktor penyesuaian akibat kelas fungsi jalan dan guna lahan.

2. Waktu Tempuh

$$V = L / TT$$

Diketahui : $L = 0,475 \text{ km}$ dan $V = 31,33 \text{ km/jam}$

Jadi, nilai $TT = L / V = 0,475 / 31,33 \text{ km/jam}$

$$TT = 0,015 \text{ jam} = 0,9 \text{ menit} \\ = 54 \text{ detik}$$

Kapasitas

Perhitungan analisis tingkat pelayanan jalan menggunakan metode MKJI 1997 sebagai pedoman yang dibuat oleh Dirjen Bina Marga untuk perhitungan kapasitas jalan di Indonesia.

a. Kondisi Geometrik

1. Lebar Jalur Lalu Lintas : 6 m
2. Kerb/Bahu : Bahu

Kondisi geometrik tersebut menunjukkan bahwa ruas jalan Raja Eyato Kota Gorontalo merupakan jalan lingkungan, karena lebar jalur lalu lintas yang diukur ada saat penelitian memenuhi kriteria yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah RI No. 34 tahun 2006 tentang jalan.

b. Nilai Kapasitas

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

Jadi, nilai kapasitas $C = 2900 \times 0,87 \times 1,00 \times 0,78 \times 0,9$
 $C = 1771,146 \text{ smp/jam}$

Dimana : C_o = Kapasitas dasar jalan perkotaan
 FC_w = Faktor penyesuaian kapasitas untuk

lebar jalur lalu lintas
 FC_{sp} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah
 FC_{sf} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping
 FC_{cs} = Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota

Berdasarkan Data dari BPS Kota Gorontalo Tahun 2013, untuk Kota Gorontalo jumlah penduduknya sebesar 179.697 jiwa. Oleh karena itu Kota Gorontalo termasuk dalam ukuran kota 0,1-0,5 juta penduduk.

Kapasitas jalan adalah ruang lintasan yang dilalui oleh kendaraan, yang besarnya ditentukan oleh banyak faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah lebar jalur lalu lintas dan hambatan samping. Berdasarkan hasil yang diperoleh nilai kapasitas di ruas jalan tersebut sebesar 1771,146 smp/jam. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kapasitas pada ruas jalan tersebut masih lebih besar dari volume arus lalu lintas maksimum.

Derajat Kejenuhan

Analisis data nilai derajat kejenuhan diperoleh dari :

$$DS = Q / C$$

Jadi, $DS = 1015 \text{ (smp/jam)} / 1771,146 \text{ (smp/jam)}$

$$DS = 0,57$$

Derajat kejenuhan merupakan salah satu faktor yang menentukan tingkat pelayanan jalan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai derajat kejenuhan yang terjadi pada lokasi penelitian adalah 0,57.

Tingkat Pelayanan

Berdasarkan hasil perhitungan derajat kejenuhan di atas ($DS = 0,57$), maka tingkat pelayanan di ruas jalan Raja Eyato Kota Gorontalo masih termasuk dalam kategori C, dimana kondisi arus stabil, kecepatan lalu lintas sekitar lebih besar atau sama dengan 75 km/jam, Volume lalu lintas sekitar 75% dari kapasitas (1500 smp/jam/lajur) dan ruas jalan tersebut masih memenuhi standar MKJI 1997 yaitu derajat kejenuhannya kurang dari 0,85.

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemacetan Jalan pada Ruas Jalan Raja Eyato Kota Gorontalo

Kemacetan yang sering terjadi di sepanjang jalan Raja Eyato yaitu dipengaruhi oleh manfaat dari para pengguna jalan yang cukup banyak sepeda motor atau bentor yang diparkir sudah melebihi bahu jalan, dan faktor lainnya adalah dipengaruhi oleh kapasitas jalan dimana :

Faktor yang memengaruhi kapasitas [jalan](#) kota yaitu :

1. Kapasitas jalan kota
Faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan kota adalah lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, gradient jalan, didaerah perkotaan atau luar kota, ukuran kota. Ada tidaknya pemisah/median jalan
2. Kapasitas Jalan antar Kota
Kapasitas jalan antar kota dipengaruhi oleh lebar jalan, arah lalu lintas dan gesekan samping.
3. Banyaknya kendaraan yang diparkir di sembarang tempat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dengan terselesainya penulisan Artikel ini bukan sepenuhnya kemampuan penulis melainkan atas dukungan dan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak untuk itu dengan penuh kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepala Dinas Perhubungan Kota Gorontalo dan Kepala Dinas Pekerjaan Umum Kota Gorontalo yang telah mengizinkan penulis untuk mengambil data sekunder dalam penulisan artikel ini.
2. Ketua STITEK Bina Taruna Gorontalo Bapak Dr. H. Azis Rachman, ST, MM yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis dalam penyelesaian artikel ini.
3. Teman-teman yang mendukung dalam proses pengambilan data primer untuk penyelesaian artikel ini.

CATATAN AKHIR

Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, maka dapat dikemukakan bahwa ruas Jalan Raja Eyato masih layak digunakan untuk saat ini, namun untuk mempertahankan kondisi kinerja ruas maka disarankan dapat dilakukan sebagai berikut :

- a. Pengguna jalan diruas Jalan Raja Eyato harus ditertibkan karena dengan banyaknya kendaraan yang diparkir disembarang tempat dapat mempengaruhi Volume Kapasitas jalan. Sehingga berdampak terhadap tingkat pelayanan.
- b. Perlu dibuatkan/dipasangkan tanda larangan parkir kendaraan pada badan jalan atau tidak melebihi bahu jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Iskandar. 1995. *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang tertib*, Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat.
- Alvinsyah Suhodo. 1997. *Dasar-dasar Sistem Transportasi*, Jakarta.: Laboratorium Transportasi FT-UI.
- Al-Rasyid, Harun S. Lubis dan Hermawan. 1997. *Rudy Karsaman, Krisis Perencanaan Transportasi Kota*, Bandung: Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota. Vol 8 No 3 FTSP-ITB.
- Black, J.A. 1981. *Urban Transport Planning: Theory and Practise*, London: Cromm Helm.
- Chapin, F. Stuart Jr. 1997. *Urban Land Use Planning*, Chicago: Third Edition University of Illinois Press.
- Dewanti. 1998. *Hubungan Karakteristik Rumah Tangga dengan Penggunaan Ruang Jalan di Perumahan Menengah*, ITB, Bandung. Prosiding Simposium I, Forum Studi Transportasi antar Perguruan Tinggi.
- D.Setijowarno & R.B. Frazila , *Pengantar Sistem Transportasi*, Penerbit

- Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, 2001
- Eko Budihardjo, *Tata Ruang Kota Perkotaan*, Penerbit Alumni, 1997
- Gray, G.E, dan Hoel, L.A. 1997. *Public transportation Planning, Operation and Management*, New Jersey: Engelword Cliffs.
- H.A. Abbas Salim, *Manajemen Transportasi*, Penerbit PT. Raja Grafindo Persada Jakarta, 2000
- Hadihardja, Joetata. DKK. 1997. *Sistem Transportasi*. Jakarta. Penerbit Guna Darma.
- Hendarsin, Shirly L. 2000. *Perencanaan Teknik Jalan Raya*, Bandung: Poleteknik Negeri.
- Hobbs, F.D. 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalulintas*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Ditjen.Bina Marga (1993), Kapasitas jalan Indonesia, Jakarta, Ditjen.Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum.
- Ditjen.Perhubungan Darat (1996), Pedoman teknis perkerjasama tempat perhentian kendaraan penumpang umum, Jakarta, Ditjen.Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan.
- Iskandar Abubakar,at, all 1999, Rekayasa Lalu Lintas. Penerbit Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota Dirjen Perhubungan Darat.
- Khisty, C.J.& Lall,B.K. (1990), *Transportation engineering An introduction*, 2nd ed.. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall,Inc.
- Leksmono Suryo Putranto, M.T.,Ph.D. 2008, *Rekayasa Lalu Lintas*. Penerbit Indeks.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), 1997, Direktorat Jenderal Bina Marga Indonesia – Departemen Pekerjaan Umum.
- Mc.Shane W.R.& Roess R.P.(1990), *Traffic engineering*, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall,Inc.
- Nahdalina, 1998. Analisis Dampak Lalu Lintas (Andall). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*. ITB. Bandung
- Nasution, H.M.N, 1996. *Manajemen Transportasi*, Penerbit Ghalia Indonesia.
- Papacostas. 1987. *Fundamentals of Transportation Engineering*. Prantice Hall. USA
- Sakti Adji Adisasmita, 2012. *Perencanaan Infrastruktur Transportasi Wilayah*. Penerbit Graha Ilmu.
- Santoso, Idwan. 1997. *Manajemen Lalu-Lintas Perkotaan*, Bandung: Lembaga Pengabdian Masyarakat ITB.
- Suardjoko Warpani. 1985. *Rekayasa Lalu-Lintas*, Bandung: Bharata Karya Aksara.
- Tamin, Ofyar Z. 2000. “*Perencanaan dan Permodelan Transportasi*”, Bandung: Jurusan Teknik Sipil ITB.
- Warpani, Suwardjoko, *Merencanakan Sistem Perangkutan*. Edisi ke Dua ITB Bandung, 2001.
- Warpani, S. (1988), *Rekayasa lalu lintas*, Jakarta, Bhratara.