

# Teodolita

JURNAL ILMU-ILMU TEKNIK

VOL. 15 NO. 2, Desember 2014

- ↪ **Orientasi Dan Hirarki Pada Tata Ruang Permukiman ABOGE Cikakak Di Wangon, Banyumas** *Wita Widyandini, Dwi Jati Lestariningsih*
- ↪ **Persepsi Remaja Terhadap Atribut Kenyamanan Pada Setting Alun-alun Purwokerto** *Yohanes Wahyu D.Y*
- ↪ **Pengaruh Penggunaan Semen Pada Komposisi Campuran Beton Terhadap Kuat Tekan Beton** *Taufik Dwi Laksono*
- ↪ **Analisa Tingkat Pelayanan Jalan Akibat Pertumbuhan Lalu Lintas Di Kabupaten Purbalingga Untuk Tahun Sekarang Berdasarkan "IHCM.85"** *Pingit Broto Atmadi*
- ↪ **Analisis Kapasitas Ruang Parkir Pada RSUD Banyumas** *Dwi Sri Wiyanti*
- ↪ **Mengatasi Bahaya Petir dan Proteksi Petir Gedung Bertingkat** *Dody Wahjudi*
- ↪ **Papan Reklame: Suatu Dilema Antara Aspek Ekonomi dan Estetika Kota** *Dwi Jati Lestariningsih, Yohana Nursruwening*
- ↪ **Identifikasi Benda Menggunakan Metode Pencocokan Template** *Kholistianingsih*

**UNIVERSITAS WIJAYAKUSUMA PURWOKERTO**

Teodolita

Vol. 15

NO. 2

Hlm. 1 - 89

ISSN  
1411-1586

Purwokerto  
Desember 2014

Diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto

# JURNAL TEODOLITA

VOL. 15 NO. 2, Desember 2014

ISSN 1411-1586

## DAFTAR ISI

<b>Orientasi Dan Hirarki Pada Tata Ruang Permukiman ABOGE Cikakak Di Wangon, Banyumas.....</b>	<b>1 - 10</b>
<i>Wita Widyandini, Dwi Jati Lestariningsih</i>	
<b>Persepsi Remaja Terhadap Atribut Kenyamanan Pada Setting Alun-alun Purwokerto.....</b>	<b>11 - 23</b>
<i>Yohanes Wahyu D.Y</i>	
<b>Pengaruh Penggunaan Semen Pada Komposisi Campuran Beton Terhadap Kuat Tekan Beton.....</b>	<b>24 - 33</b>
<i>Taufik Dwi Laksono</i>	
<b>Analisa Tingkat Pelayanan Jalan Akibat Pertumbuhan Lalu Lintas Di Kabupaten Purbalingga Untuk Tahun Sekarang Berdasarkan "IHCM.85" .....</b>	<b>34 - 44</b>
<i>Pingit Broto Atmadi</i>	
<b>Analisis Kapasitas Ruang Parkir Pada RSUD Banyumas.....</b>	<b>45 - 56</b>
<i>Dwi Sri Wiyanti</i>	
<b>Mengatasi Bahaya Petir dan Proteksi Petir Gedung Bertingkat.....</b>	<b>57 - 70</b>
<i>Dody Wahjudi</i>	
<b>Papan Reklame: Suatu Dilema Antara Aspek Ekonomi dan Estetika Kota.....</b>	<b>71 - 79</b>
<i>Dwi Jati Lestariningsih, Yohana Nursruwening</i>	
<b>Identifikasi Benda Menggunakan Metode Pencocokan <i>Template</i>.....</b>	<b>80 - 89</b>
<i>Kholistianingsih</i>	

# JURNAL TEODOLITA

VOL. 15 NO. 2, Desember 2014

ISSN 1411-1586

## HALAMAN REDAKSI

Jurnal Teodolita adalah jurnal ilmiah fakultas teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto yang merupakan wadah informasi berupa hasil penelitian, studi literatur maupun karya ilmiah terkait. Jurnal Teodolita terbit 2 kali setahun pada bulan Juni dan Desember.

Penanggungjawab : Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Pemimpin Redaksi : Taufik Dwi Laksono, ST MT

Sekretaris : Dwi Sri Wiyanti, ST MT

Bendahara : Basuki, ST MT

Editor : Drs. Susatyo Adhi Pramono, M.Si

Tim Reviewer : Taufik Dwi Laksono, ST MT

Iwan Rustendi, ST MT

Yohana Nursruwening, ST MT

Wita Widyandini, ST MT

Priyono Yulianto, ST MT

Kholistianingsih, ST MT

Alamat Redaksi : Sekretariat Jurnal Teodolita

Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Karangsalam-Beji Purwokerto

Telp 0281 633629

Email : teodolitaunwiku@yahoo.co.id :

Tim Redaksi berhak untuk memutuskan menyangkut kelayakan tulisan ilmiah yang dikirim oleh penulis. Naskah yang di muat merupakan tanggungjawab penulis sepenuhnya dan tidak berkaitan dengan Tim Redaksi.

**ANALISA TINGKAT PELAYANAN JALAN AKIBAT  
PERTUMBUHAN LALU LINTAS DI KABUPATEN PURBALINGGA  
UNTUK TAHUN SEKARANG BERDASARKAN “IHCM, 85”**

Pingit Broto A, Dosen Teknik Sipil Universitas Wijayakusuma Purwokerto

**ABSTRAKSI**

Untuk menghadapi pertumbuhan lalu lintas yang akan terjadi pada tahun-tahun mendatang, maka perlu dilakukan analisa tingkat pelayanan jalan di Kabupaten Purbalingga, hal ini untuk mengantisipasi terjadinya gangguan pergerakan lalu lintas pada ruas-ruas jalan di Kabupaten Purbalingga, Tingkat pelayanan yang terjadi di ruas jalan di wilayah Kabupaten Purbalingga masih tergolong Tingkat pelayanan pada ruas-ruas jalannya masih cukup baik.

Khusus tingkat pelayanan ruas jalan yang terjadi di ruas jalan Jend. Sudirman, yang saat ini sudah harus diperhatikan, karena berdasar perhitungan dan analisa tingkat pelayanan jalan, ruas jalan tersebut sudah mengalami gangguan, terutama terjadi pada saat jam puncak pergerakan lalu lintas,

Tingkat pelayanan jalan pada ruas jalan Jend. Sudirman, sudah masuk tingkat pelayanan E, artinya jalan tersebut sudah mengalami hambatan pergerakan lalu lintasnya, terutama pada saat jam-jam puncak, maka dari hasil analisa dan perhitungan tingkat pelayanan diajukan dua alternative, yang pertama memisahkan pergerakan kendaraan tertentu pindah ke ruas jalan yang lain, bila alternative ini ditempuh maka tingkat pelayanan jalan Jend. Sudirman bisa lebih baik yaitu mengalami pengurangan gangguan pergerakan tapi belum maksimal, agar tingkat pelayanan pada ruas jalan Jend. Sudirman menjadi agak maksimal, maka saat ini diajukan alternatif kedua, yaitu dengan merubah pergerakan lalu lintas yang semula dua arah dirubah pergerakan kendaraan menjadi pergerakan satu arah, sehingga pada saat jam-jam puncak lalu lintas di jalan tersebut berkurang gangguannya, sehingga tingkat pelayanan jalan Jend. Sudirman menjadi lebih baik.

**PENDAHULUAN**

Pertumbuhan disegala bidang yang ada diberbagai daerah akan membutuhkan ruas jalan untuk media transportasi, selain dikota-kota besar, sarana transportasi di daerah-daerah, seperti jalan antar kota Kabupaten ataupun kota Propinsi cukup mengalami masalah, hal ini akibat dari dampak pertumbuhan, walaupun tidak serumit permasalahan yang muncul dikota-kota besar.

Seperti yang ada di Kabupaten Purbalingga, permasalahan yang muncul jelas mempunyai arti yang sangat penting karena dapat menghambat kelancaran pembangunan, terutama bagi perkembangan dan kemajuan Kabupaten Purbalingga.

Pertumbuhan yang dimaksud adalah adanya konsentrasi kegiatan-kegiatan aaregional Development terhadap daerah sekitarnya, untuk mendukungnya diperlukan suatu sarana perhubungan darat yang cukup memadai yang dapat menampung arus kendaraan dari Kabupaten Purbalingga ke kawasan lainnya dan juga sebaliknya.

Beberapa pendukung yang perlu diperhatikan dalam menganalisa tingkat pelayanan jalan di Kabupaten Purbalingga antar lain adalah :

1. Kondisi sosial dan ekonomi, keadaan sisial ekonomi di sekitar jalan dalam kota Purbalingga yang di analisis merupakan daerah perkotaan dengan aktifitas keseharian melayani kegiatan perdagangan dan perkantoran.
2. Pola tata guna lahan, tata guna lahan sepanjang jalan yang dianalisa merupakan daerah pertokoan, perumahan, perkantoran dan juga terdapt pasar.
3. Kepadatan penduduk dan luas daerah, jumlah penduduk tahun 2014 kurang lebih 871.840 jiwa, dan bila dibandingkan dengan luas wilayah maka kepadatan penduduk di Kabupaten Purbalingga tercatat kurang lebih sebesar 1.315 jiwa/ km<sup>2</sup>, dengan laju pertumbuhan penduduk rata-rata per tahun kurang lebih 0,99 %, dengan luas wilayah seluruhnya 77.764.122 Ha. (*Purbalingga dalam Angka, 2015*).

Berdasarkan kondisi tersebut diatas, maka dapat terjadi permasalahan lalu lintas di Kabupaten Purbalingga seperti :

1. Faktor pertumbuhan lalu lintas di Kabupaten Purbalingga
2. Bagaimana tingkat pelayanan jalan yang terjadi, apakah masih dapat mampu menampung pergerakan lalu lintas di ruas jalan.

Untuk menganalisa jalur lalu lintas darat di Kabupaten Purbalingga perlu dilakukan survey mengenai jumlah lalu lintas pada jam-jam sibuk pada jalan-jalan utama di Kabupaten Purbalingga, survey yang dilakukan mengambil ruas jalan di Kabupaten Purbalingga sebanyak 21 ruas jalan utama.

Manfaat yang akan didapat dengan adanya survey jumlah kendaraan dan analisa tingkat pelayanan jalan ini antara lain :

1. Dapat mengetahui kemampuan daya tamping ruas jalan pada saat sekarang dan tahun-tahun yang akan dating.

2. Dapat memberikan solusi guna meningkatkan pelayanan jalan agar lebih memadai dan menjamin keamanan serta kenyamanan dalam berkendara serta “time seving” penghematan waktu perjalanan.

## TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari analisis tingkat pelayanan jalan di Kabupaten Purbalingga adalah Mengevaluasi tingkat pelayanan jalan di Kabupaten Purbalingga pada saat sekarang, serta dapat memperkirakan kapan tingkat pelayanan jalan di Kabupaten Purbalingga tidak mampu lagi menampung arus lalu lintas sesuai yang diharapkan.

Tingkat pelayanan jalan yang dimaksud adalah : tingkat pelayanan dari masing-masing ruas jalan apakah masih mampu memberikan pelayanan yang cukup bagi pengguna jalan, ada enam kategori tingkat pelayanan jalan yaitu : tingkat pelayanan atau LOS A, LOS B, LOS C, LOS D, LOS E dan LOS F, sedang LOS A adalah tingkat pelayanan yang paling baik, dan LOS F adalah tingkat pelayanan yang paling buruk, (*Ofyar Z. Tamin, 2000, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Buka Purbalingga dalam Angka, Bahwa pertumbuhan lalu lintas di Kabupaten Purbalingga sebesar 10% per tahun, sehingga untuk menghitung besar volume lalu lintas untuk tahun yang akan datang digunakan rumus :

$$LHR_n = LHR_o (1+0,1)^n$$

Dengan :

$LHR_n$  = Lalu lintas Harian Rata-rata tahun ke n

$LHR_o$  = Lalu lintas Harian Rata-rata tahun sekarang

Untuk mengetahui ruas jalan itu masuk dalam kategori Level Of Servis maka digunakan rumus perhitungan sebagai berikut :

$$SF = 2800 \times (v/c)I \times fd \times fw \times fhv$$

Metode pengukuran jalan berdasarkan tingkat pelayanan jalan pada jalan jend. Sudirman didapat data survey sebagai berikut :

Arus lalu lintas puncak sebesar 422 kendaraan, lebar jalur 4 meter, kebebasan samping 2 meter, panjang jalan 1887 meter, kecepatan rencana 60 MPH, volume lalu lintas dua arah sebesar 1.678 VPH dengan perincian prosentase truck (PT) = 2,92%, prosentase bus (PB) = 0% dan prosentase mobil penumpang (PR) = 21,75%, Directional distribution 50/50. Sehingga besarnya :

$$V = \frac{V}{PHF} ; \quad PHF = \frac{1.678}{4 \times 422} = 0,994$$

$$V = \frac{1.678}{0,994} = 1.688 \text{ vph}$$

(Berdasarkan Tabel 8 – 1, IHCM '85), didapat kategori Level Of Servis (LOS) sebagai berikut :

LOS A = 0,12, LOS B = 0,24, LOS C = 0,39, LOS D = 0,62, LOS E = 1.00

(Berdasarkan Tabel 8 – 5, IHCM '85),

LOS	Besar ET	Besar ER	Besar EB
A	4,0	3,2	3,0
B dan C	5,0	3,9	3,4
B dan E	-	-	2,9
D dan E	5,0	3,3	-

(Berdasarkan Tabel 8 – 6, IHCM ,85), besarnya FHv Yang didapat dihitung berdasar Rumus:

$$FHv = \frac{1}{(1 + PT (ET - 1) + PR(ER - 1) + PB(EB - 1))} , \text{ maka}$$

$$FHv (\text{LOS A}) = \frac{1}{(1+0,0292(4,0 - 1) + 0,2175(3,2 - 1) + 0,00(3,0 - 1))} = 0,63851$$

$$FHv \text{ (LOS B dan C)} = \frac{1}{(1+0,0292(5,0 - 1) + 0,2175(3,9 - 1) + 0,00(3,4 - 1))} = 0,57221$$

$$FHv \text{ (LOS D dan E)} = \frac{1}{(1+0,0292(5,0 - 1) + 0,2175(3,3 - 1) + 0,00(2,9 - 1))} = 0,61839$$

Besarnya (SF) untuk masing-masing Level Of Servis (LOS) adalah sebagai berikut :

$$SF A = 2800 \times 0,12 \times 1 \times 0,29 \times 0,63851 = 197,376$$

$$SF B = 2800 \times 0,24 \times 1 \times 0,29 \times 0,57221 = 353,762$$

$$SF C = 2800 \times 0,39 \times 1 \times 0,29 \times 0,57221 = 574,863$$

$$SF D = 2800 \times 0,62 \times 1 \times 0,29 \times 0,61839 = 987,642$$

$$SF E = 2800 \times 1,00 \times 1 \times 0,29 \times 0,61839 = 1679,546$$

Sehingga dari perhitungan diatas bahwa jalan Jend. Sudirman mempunyai tingkat pelayanan:  $987,642 < 1.688 > 1.679,546$ , berarti tingkat pelayanan jalan Jend. Sudirman adalah LOS E

Perhitungan tingkat pelayanan jalan pada jalan A. Noer, didapat data survey sebagai berikut :

Arus lalu lintas puncak sebesar 293 kendaraan, lebar jalur 4 meter, kebebasan samping 1 meter, panjang jalan 260 meter, kecepatan rencana 45 MPH, volume lalu lintas dua arah sebesar 1.163 VPH dengan perincian prosentase truck (PT) = 1,63%, prosentase bus (PB) = 0% dan prosentase mobil penumpang (PR) = 21,07%, Directional distribution 60/40. Sehingga besarnya :

$$V = \frac{V}{PHF} ; \quad PHF = \frac{1.163}{4 \times 293} = 0,992$$

$$V = \frac{1.163}{0,992} = 1.172 \text{ vph}$$

(Berdasarkan Tabel 8 – 1, IHCM '85), didapat kategori Level Of Servis (LOS) sebagai berikut :

LOS A = 0,12, LOS B = 0,24, LOS C = 0,39, LOS D = 0,62, LOS E = 1.00

(Berdasarkan Tabel 8 – 5, IHCM '85),

LOS	Besar ET	Basar ER	Besar EB
A	4,0	3,2	3,0
B dan C	5,0	3,9	3,4
B dan E	-	-	2,9
D dan E	5,0	3,3	-

(Berdasarkan Tabel 8 – 6, IHCM ,85), besarnya FHv Yang didapat dihitung berdasar Rumus:

$$FHv = \frac{1}{(1 + PT (ET - 1) + PR(ER - 1) + PB(EB - 1))}, \text{ maka}$$

$$FHv (\text{LOS A}) = \frac{1}{(1+0,0163(4,0 - 1) + 0,2107(3,2 - 1) + 0,00(3,0 - 1))} = 0,66117$$

$$FHv (\text{LOS B dan C}) = \frac{1}{(1+0,0163(5,0 - 1) + 0,2107(3,9 - 1) + 0,00(3,4 - 1))} = 0,59656$$

$$FHv (\text{LOS D dan E}) = \frac{1}{(1+0,0163(5,0 - 1) + 0,2107(3,3 - 1) + 0,00(2,9 - 1))} = 0,64521$$

Besarnya (SF) untuk masing-masing Level Of Servis (LOS) adalah sebagai berikut :

$$SF A = 2650 \times 0,12 \times 1 \times 0,29 \times 0,66117 = 160,086$$

$$SF B = 2650 \times 0,24 \times 1 \times 0,29 \times 0,59656 = 288,884$$

$$SF C = 2650 \times 0,39 \times 1 \times 0,29 \times 0,59656 = 469,437$$

$$SF D = 2650 \times 0,62 \times 1 \times 0,29 \times 0,64521 = 807,145$$

$$SF E = 2650 \times 1,00 \times 1 \times 0,29 \times 0,64521 = 1.494,713$$

Sehingga dari perhitungan diatas bahwa jalan Jend. Sudirman mempunyai tingkat pelayanan:  $807,145 < 1.172,38 > 1.494,713$ , berarti tingkat pelayanan jalan A. Noer adalah LOS D

Selanjutnya untuk perhitungan ruas jalan yang lain dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Level Of Servis Masing-masing Jalan

Nama Jalan	Vol Jam Puncak (kend)	Lebar Jalan (m)	Vol Kendaraan (VPH)	Prosentase Jumlah kendaraan			Nilai SF	LOS
				Truck	MPnp	Bus		
Jl. Let. Suprpto	336	3,5	1324	1,50	6,61	0,00	1172,320 < 1344,00 < 1993,600	D
Jl. Piere Tendean	282	3,0	1126	2,31	22,11	0,00	742,799 < 1128,00 < 1322,54	D
Jl. S. Parman	301	4,0	1194	7,87	16,58	3,69	920,356 < 1203,63 < 1565,12	D
Jl. Isdiman	213	4,0	846	1,65	17,73	0,00	1083,531 > 852,00 < 1842,611	C
Jl. Mintaraga	214	2,0	823	0,49	3,65	0,00	896,889 > 856,00 < 1776,520	C
Jl. Lawet	172	2,0	832	1,37	2,89	0,00	882,614 > 688,00 < 1748,245	C
Jl. Pelajar Imam	228	3,5	900	1,78	10,22	0,00	1076,509 > 912,00 < 1993,535	C
Jl. Kanoman	106	3,5	347	2,31	7,49	0,00	1111,982 > 424,00 < 2059,225	B
Jl. Krmuning	111	2,0	438	0,68	3,42	0,00	894,551 > 444,00 < 1771,889	B
Jl. Paring	97	2,0	423	0,95	2,36	0,00	905,989 > 388,00 < 1794,545	B
Jl. Wirayuda	68	2,0	284	2,82	11,62	0,00	637,945 > 272,00 < 1263,615	B
Jl. Wiraguna	72	2,0	235	3,83	7,66	0,00	662,212 > 288,00 < 1311,682	B
Jl. Wiramenggala	117	2,5	457	2,19	3,94	0,00	839,916 > 468,00 < 1663,670	B
Jl. Mayjend. Panjaitan	206	3,0	1640	3,17	13,41	0,00	931,275 > 824,00 < 1658,114	C
Jl. Panambongan	81	2,0	468	1,32	3,95	0,00	865,403 > 324,00 < 1714,154	B
Jl. Kirana	79	2,0	311	1,61	7,07	0,00	717,451 > 316,00 < 1421,097	B
Jl. MT. Haryono	190	4,0	1499	0,73	21,61	0,00	930,810 > 760,00 < 1582,899	C
Jl. A. Yani	389	4,0	3105	0,39	11,85	0,00	1103,113 < 1556,00 < 1877,911	D
Jl. Serma Jamiran	95	4,0	371	8,09	10,78	0,00	894,828 > 380,00 < 1657,091	B

Dari perhitungan tingkat pelayanan jalan pada saat sekarang (2015), tingkat pelayanan jalan yang ditinjau adalah sebagai berikut : (lihat tabel 2)

Tabel 2. Tingkat Pelayanan Masing-masing Jalan

Tingkat Pelayanan	Nama-nama jalan	Keterangan
Tingkat Pelayanan (LOS) A	--	--
Tingkat pelayanan (LOS) B	Kanoman, Kemuning, Puring, Wirayuda, Wiraguna, Wiramenggala, Penambongan, Kirana, Serma Jumiran	--
Tingkat pelayanan (LOS) C	A.Noer, Letkol Isdiman, Mintaraga, Lawet Pelajar Imam, Mayjend. Panjaitan, MT. Haryono.	--
Tingkat pelayanan (LOS) D	Let. Suprpto, Piere Tendean, Letjend. S. Parman, Jend. A. Yani	--
Tingkat pelayanan (LOS) E	Jend. Sudirman	--

Dari rangkuman perhitungan diatas menunjukkan bahwa, pergerakan kendaraan di Jl. Jend. Sudirman pada jam sibuk sudah tidak stabil (tersendat).

Apabila saat sekarang di jalan Jend. Sudirman diambil pemecahan/alternative sebagai berikut, yaitu dengan pembagian/pengalihan pergerakan kendaraan tertentu ke ruas jalan yang lain, missal pergerakan kendaraan jenis truck di pindah ke jalur lain, maka tingkat pelayanan di jalan Jend. Sudirman menjadi :

Arus lalu lintas puncak sebesar 363 kendaraan, lebar jalur 4 meter, kebebasan samping 2 meter, panjang jalan 1887 meter, kecepatan rencana 60 MPH, volume lalu lintas dua arah sebesar 1.448 VPH dengan perincian prosentase truck (PT) = 1,45%, prosentase bus (PB) = 0% dan prosentase mobil penumpang (PR) = 11,26%, Directional distribution 60/40. Sehingga besarnya :

$$V = \frac{V}{PHF} ; \quad PHF = \frac{1.448}{4 \times 363} = 0,997 ; \quad V = \frac{1.448}{0,997} = 1.452$$

(Berdasarkan Tabel 8 – 1, IHCM '85), didapat kategori Level Of Servis (LOS) sebagai berikut :

LOS A = 0,12, LOS B = 0,24, LOS C = 0,39, LOS D = 0,62, LOS E = 1.00

(Berdasarkan Tabel 8 – 5, IHCM '85),

LOS	Besar ET	Besar ER	Besar EB
A	4,0	3,2	3,0
B dan C	5,0	3,9	3,4
B dan E	-	-	2,9
D dan E	5,0	3,3	-

(Berdasarkan Tabel 8 – 6, IHCM ,85), besarnya FHv Yang didapat dihitung berdasar Rumus:

$$FHv = \frac{1}{(1 + PT (ET - 1) + PR(ER - 1) + PB(EB - 1))} , \text{ maka}$$

$$FHv (\text{LOS A}) = \frac{1}{1} = 0,77450$$

$$(1+0,0145(4,0 - 1) + 0,1126(3,2 - 1) + 0,00(3,0 - 1))$$

$$FHv \text{ (LOS B dan C)} = \frac{1}{(1+0,0145(5,0 - 1) + 0,1126(3,9 - 1) + 0,00(3,2 - 1))} = 0,72230$$

$$FHv \text{ (LOS D dan E)} = \frac{1}{(1+0,0145(5,0 - 1) + 0,1126(3,3 - 1) + 0,00(3,9 - 1))} = 0,75935$$

Besarnya (SF) untuk masing-masing Level Of Servis (LOS) adalah sebagai berikut :

$$SF \text{ A} = 2800 \times 0,12 \times 1 \times 0,29 \times 0,77450 = 212,992$$

$$SF \text{ B} = 2800 \times 0,24 \times 1 \times 0,29 \times 0,72230 = 397,276$$

$$SF \text{ C} = 2800 \times 0,39 \times 1 \times 0,29 \times 0,72230 = 645,573$$

$$SF \text{ D} = 2800 \times 0,62 \times 1 \times 0,29 \times 0,75935 = 1078,932$$

$$SF \text{ E} = 2800 \times 1,00 \times 1 \times 0,29 \times 0,75935 = 1834,789$$

Sehingga dari perhitungan diatas bahwa jalan Jend. Sudirman mempunyai tingkat pelayanan:  $1078,932 < 1.452,00 > 1.1834,789$ , berarti tingkat pelayanan jalan Jend. Sudirman berubah menjadi LOS D

Apabila saat sekarang di jalan Jend. Sudirman diambil pemecahan/alternative sebagai berikut, yaitu dengan membuat jalur jalan Jend. Sudirman menjadi jalan satu arah, maka tingkat pelayanan Jalan Jend. Sudirman akan menjadi sebagai berikut :

Arus lalu lintas puncak sebesar 103 kendaraan, lebar jalur 8 meter, kebebasan samping 2 meter, panjang jalan 1887 meter, kecepatan rencana 60 MPH, volume lalu lintas dua arah sebesar 546 VPH dengan perincian prosentase truck (PT) = 0,85%, prosentase bus (PB) = 0% dan prosentase mobil penumpang (PR) = 9,74%, Directional distribution 100/0. Sehingga besarnya :

$$V = \frac{V}{PHF} ; \quad PHF = \frac{546}{8 \times 103} = 0,6626 ; \quad V = \frac{546}{0,6626} = 824$$

(Berdasarkan Tabel 8 – 1, IHCM '85), didapat kategori Level Of Servis (LOS) sebagai berikut :

$$LOS \text{ A} = 0,12, \quad LOS \text{ B} = 0,24, \quad LOS \text{ C} = 0,39, \quad LOS \text{ D} = 0,62, \quad LOS \text{ E} = 1,00$$

(Berdasarkan Tabel 8 – 5, IHCM '85),

LOS	Besar ET	Basar ER	Besar EB
A	4,0	3,2	3,0
B dan C	5,0	3,9	3,4
B dan E	-	-	2,9
D dan E	5,0	3,3	-

(Berdasarkan Tabel 8 – 6, IHCM ,85), besarnya FHv Yang didapat dihitung berdasar Rumus:

$$FHv = \frac{1}{(1 + PT(ET - 1) + PR(ER - 1) + PB(EB - 1))}, \text{ maka}$$

$$FHv (\text{LOS A}) = \frac{1}{(1+0,0085(4,0 - 1) + 0,0974(3,2 - 1) + 0,00(3,0 - 1))} = 0,898731$$

$$FHv (\text{LOS B dan C}) = \frac{1}{(1+0,0085(5,0 - 1) + 0,0974(3,9 - 1) + 0,00(3,2 - 1))} = 0,87058$$

$$FHv (\text{LOS D dan E}) = \frac{1}{(1+0,0085(5,0 - 1) + 0,0974(3,3 - 1) + 0,00(3,9 - 1))} = 0,892682$$

Besarnya (SF) untuk masing-masing Level Of Servis (LOS) adalah sebagai berikut :

$$SF A = 2800 \times 0,12 \times 1 \times 0,29 \times 0,898731 = 227,688$$

$$SF B = 2800 \times 0,24 \times 1 \times 0,29 \times 0,870580 = 441,112$$

$$SF C = 2800 \times 0,39 \times 1 \times 0,29 \times 0,870580 = 716,807$$

$$SF D = 2800 \times 0,62 \times 1 \times 0,29 \times 0,892682 = 1258,353$$

$$SF E = 2800 \times 1,00 \times 1 \times 0,29 \times 0,892682 = 2102,087$$

Sehingga dari perhitungan diatas bahwa jalan Jend. Sudirman mempunyai tingkat pelayanan:  $716,807 < 824,00 > 2102,087$ , berarti tingkat pelayanan jalan Jend. Sudirman berubah menjadi LOS C

Dari dua alternative yang coba dihitung maka dapat dipilih salah satu yang paling menguntungkan, dari hasil perhitungan pada alternative satu, dengan pengalihan jalur kendaraan truck didapat tingkat pelayanan pada jalan Jend. Sudirman berubah dari tingkat

pelayanan E ke tingkat pelayanan D, sehingga dimungkinkan pergerakan kendaraan masih kurang lancar, sedang pada pemilihan alternative ke dua bila ruas jalan Jend. Sudirman dirubah pergerakannya, dari dua arah menjadi jalur pergerakan satu arah, maka dari hasil perhitungan didapat kenaikan tingkat pelayanan yang semula dari tingkat pelayanan E berubah menjadi tingkat pelayanan C, besehingga pergerakan lalu lintas akan menjadi lebih lancar, maka dapat diambil kesimpulan bahwa, ruas jalan Jend. Sudirman yang kondisi sekarang pada jam puncak sudah tersendat pergerakannya, karena merupakan ruas jalan dua arah, sebaiknya saat sekarang ruas jalan Jend. Sudirman dirubah pegerakan kendaraan yang lewat menjadi pergerakan satu arah, sehingga pada saat jam puncak lalu lintas tidak terjadi hambatan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Sub. Dinas Bina Marga Dinas Pekerjaan Umum Propinsi Tingkat I Jawa Tengah, 1990, *Program Perhitungan Manual*, Semarang.

Direktorat Jenderal Bina Marga, 1987, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Jakarta.

Departemen Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik, 1970, *Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya*, Jakarta Indonesia.

Edward K.M., 1992, *Pengantar Teknik dan Transportasi*, USA

Elarcon H.O., Gary H.R., 1989, *Jalan Raya*, USA

Nacional Research Council, 1985, *Haighway Capacity Manual (HCM) Special Report 209 Transportation Research Board*, Woshington DC.

Ofyar Z.T., Edisi ke-2 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, ITB Bandung