

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Umum

Ruas Jalan Raya Larangan Banyumas atau dapat disebut sebagai jalur alternatif penghubung antara kota Purwokerto dan kota Purbalingga dengan Kondisi jalan saat ini yaitu rusak ringan dan padat kendaraan sehingga lalu lintas di jalan ini kurang optimal karena Jalan Raya Larangan Banyumas merupakan jalan Vital dan terdapat pasar tradisional yang setiap harinya banyak kendaraan pribadi maupun kendaraan umum yang memanfaatkan jalur alternatif tersebut, dengan kondisi jalan yang tidak terlalu lebar dan lalu lintas yang padat, maka kondisi itu menjadi salah satu hambatan bagi pengguna jalan saat akan saling mendahului. Untuk meminimalisir kepadatan lalu lintas maka diperlukan peninjauan mengenai pelebaran pada ruas Jalan Raya Larangan Banyumas

B. Jurnal

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, penulis mencari dan mengkaji beberapa jurnal yang terkait dengan judul penelitian yang nantinya akan digunakan sebagai referensi dalam melaksanakan dan menganalisis hasil penelitian.

Tabel 2.1 Referensi Jurnal

No	Referensi Jurnal	
1	Judul	Kajian Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan Lalu Lintas di Jalan Ahmad Yani Surabaya
	Variabel	Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan
	Tujuan	Mengkaji Kapasitas Jalan dan Derajat Kejenuhan Jalan Ahmad Yani Surabaya
	Metodelogi	Menghitung setiap kendaraan sebagai data volume lalu lintas lalu diolah dengan menggunakan metode MKJI 1997
	Hasil	Kapasitas Jalan Ahmad Yani saat ini (tahun 2006), arah ke Sidoarjo ke Surabaya adalah 6.505 smp/jam dengan lebar perkerasan 10,25 meter (3 lajur), sedangkan arah Surabaya ke Sidoarjo adalah 5.835 smp/jam dengan lebar perkerasan 9,70 meter (3 lajur)Derajat kejenuhannya/Degree off saturation (DS) masing-masing arah, berturut-turut sebesar 1,469 dan 1,475 yang telah jauh melampaui ambang batas (DS=1,0)
2	Judul	Analisis Kinerja Ruas Jalan Studi kasus Jl Waturenggong di kota Denpasar
	Peneliti	Abdul Rahman, Sri Astuti, dan Dewi Rahadiani
	Tujuan	Untuk dapat menganalisis kinerja (Kapasitas, derajat

		kejenuhan dan tingkat pelayanan jalan) pada ruas jalan Waturenggong
	Metodelogi	Perhitungan lalu lintas dengan cara menghitung setiap jenis kendaraan yang melalui suatu titik pengamatan pada suatu ruas jalan dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997)
	Hasil	Derajat Kejenuhan (DS) jalan Waturenggong di kota Denpasar adalah 0,85 yang artinya tidak memenuhi persyaratan MKJI 1997
3	Judul	Analisa Kinerja Ruas Jalan Medan Merdeka Barat, DKI Jakarta
	Peneliti	M. Vikri.M. Septiansyah, Dwi Novi Wulansari
	Tujuan	Menganalisis kinerja ruas jalan Medan Merdeka Barat, DKI Jakarta
	Metodelogi	Penelitian dilakukan dengan mengikuti analisis yang terdapat pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997)
	Hasil	Tingkat pelayanan ruas jalan Medan Merdeka Barat dengan arus lalu lintas dari arah utara (segmen 1 adalah D dengan nilai V/C ratio 0,84 dan kecepatan rata-rata 48 km/jam sedangkan tingkat pelayanan ruas jalan Medan Merdeka Barat dengan arus lalu lintas dari arah selatan (segmen 2

	adalah C dengan nilai V/C ratio 0,45 dan kecepatan rata-rata sebesar 41 km/jam
--	--

C. Efektivitas

Pengertian efektivitas menurut KBBI adalah daya guna, keaktifan, serta adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan antara seseorang yang melaksanakan tugas dengan tujuan yang ingin dicapai. Efektivitas adalah suatu keadaan yang menunjukkan sejauh mana rencana dapat tercapai. Semakin banyak rencana yang dapat dicapai, semakin efektivitas pula kegiatan tersebut, sehingga kata efektivitas dapat juga diartikan sebagai tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu cara atau usaha tertentu sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

Pengertian efektivitas menurut Abdurahmat dalam othenk (2008:7) adalah pemanfaatan sumber daya, sarana dan prasarana dalam jumlah tertentu yang secara sadar ditetapkan sebelumnya untuk menghasilkan sejumlah pekerjaan tepat pada waktunya. Dapat disimpulkan bahwa efektivitas pokok, tercapainya tujuan, ketepatan waktu, dan partisipasi aktif dari anggota serta merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai.

D. Jalan

Menurut UU RI no. 38 Tahun 2004 pasal 1 ayat (4) 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 dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel

E. Lebar Jalur

Lebar jalur untuk berbagai klasifikasi perencanaan sebaiknya sesuai dengan tabel berikut :

Tabel 2.2 Lebar Jalur Lalu Lintas

Kelas Perencanaan		Lebar Jalur Lalu Lintas (m)
Tipe I	Kelas I	3,5
	Kelas II	3,5
Tipe II	Kelas I	3,5
	Kelas II	3,25
	Kelas III	3,25 , 3,0

Sumber: Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan (Bina Marga, 1992)

F. Klasifikasi Jalan

Klasifikasi jalan fungsional di Indonesia berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku adalah:

1. Jalan Arteri, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) 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.

G. Kelas Jalan

Kelas jalan adalah pengelompokan jalan berdasarkan fungsi jalan, administrasi pemerintahan dan berdasarkan muatan sumbu yang menyangkut dimensi dan berat kendaraan. Penentuan klasifikasi jalan terkait dengan besarnya volume lalu lintas yang menggunakan jalan tersebut, besarnya kapasitas jalan, perekonomian dari jalan tersebut serta pembiayaan pembangunan dan perawatan jalan.

1. Jalan kelas I, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan lebih besar dari 10 ton, yang saat ini masih belum digunakan di Indonesia, namun sudah mulai dikembangkan

diberbagai negara maju seperti di Prancis telah mencapai muatan sumbu terberat sebesar 13 ton.

2. Jalan Kelas II, yaitu jalan arteri yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 10 ton, jalan kelas ini merupakan jalan yang sesuai untuk angkutan peti kemas.
3. Jalan Kelas III A, yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.
4. Jalan Kelas III B, yaitu jalan kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.
5. Jalan Kelas III C, yaitu jalan lokal dan jalan lingkungan yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton.

Sumber : https://id.wikipedia.org/wiki/Pengelompokan_jalan

H. Arus Lalu Lintas

Arus Lalu Lintas adalah gerak kendaraan sepanjang jalan (Wells, 1993). Arus lalu lintas (Volume) pada suatu ruas jalan diukur berdasarkan jumlah kendaraan yang melewati titik tertentu selama selang waktu tertentu. Dalam beberapa hal lalu lintas dinyatakan dengan *Average Annual Daily Traffic* (AADT) atau lalu lintas Harian Rata-rata (LHR), bila periode pengamatannya kurang dari satu tahun (Oglesby, 1998).

Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997), definisi dari arus lalu lintas adalah jumlah kendaraan bermotor yang melewati suatu titik jalan persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan/jam (Q kend), smp/jam (Q smp), atau Lalu Lintas Rata-rata Tahunan (Q LHRT).

I. Volume Lalu Lintas (q)

Volume lalu lintas memiliki pengertian antara lain sebagai berikut :

Menurut Hobbs, (1995) volume merupakan jumlah kendaraan yang terdapat dalam ruang yang diukur dalam satu interval waktu tertentu, namun menurut Wells, (1993) gerak sepanjang jalan, berbeda dengan Oglesby, (1993) yang beranggapan bahwa volume suatu jalan raya yang dalam beberapa hal dinyatakan dalam *Average Annual Daily Traffic* (AADT) atau lalu lintas harian rerata (LHR) bila periode pengamatannya kurang dari satu tahun.

Sedangkan menurut pandangan Silvia Sukirman, (1994) volume lalu lintas menunjukkan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik dalam satuan waktu harian, jam, menit.

J. Kapasitas Jalan

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) kapasitas dapat didefinisikan sebagai arus maksimum yang dapat dipertahankan persatuan jam yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas didefinisikan untuk arus dua-arah (kedua arah kombinasi), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisahkan per arah perjalanan dan kapasitas didefinisikan per lajur. Nilai kapasitas telah diamati melalui pengumpulan data lapangan sejauh memungkinkan. Oleh karena kurangnya lokasi yang arusnya mendekati kapasitas segmen jalan sendiri (sebagaimana ternyata dari kapasitas simpang sepanjang jalan), kapasitas juga telah diperkirakan secara teoritis dengan menganggap suatu hubungan matematik antara kerapatan, kecepatan dan arus.

Persamaan dasar untuk penentuan kapasitas adalah sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF}$$

Di mana :

C = Kapasitas (smp/jam)

C₀ = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_W = Faktor Penyesuaian Lebar Jalan

FC_{SP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah

FC_{SF} = Faktor penyesuaian hambatan samping

Jika kondisi sesungguhnya sama dengan kondisi dasar (ideal) yang ditentukan sebelumnya maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan

kapasitas menjadi sama dengan kapasitas dasar. Adapun faktor-faktor penyesuaian yang digunakan untuk perhitungan pada kapasitas seperti ditunjukkan dalam tabel.

Tabel 2.3 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan (C_0)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Keterangan
Jalan 4 lajur berpembatas median atau jalan satu arah	1650	Per Lajur
Jalan 4 lajur tanpa pembatas median	1500	Per Lajur
Jalan 2 lajur tanpa pembatas median	2900	Total dua arah

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia(MKJI) 1997

**Tabel 2.4 Faktor Penyesuaian Kapasitas Lebar Jalur Lalu Lintas
(FC_w)**

Tipe Jalan	Lebar Jalan efektif (m)	FC_w
Jalan 4 lajur berpembatas median atau jalan satu arah	Per Lajur	
	3.00	0.92
	3.25	0.96
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08

Jalan 4 lajur tanpa pembatas median	Per Lajur	
	3.00	0.91
	3.25	0.95
	3.50	1.00
	3.75	1.05
4.00	1.09	
Jalan 2 lajur tanpa pembatas median	Dua arah	
	5	0.56
	6	0.87
	7	1.00
	8	1.14
	9	1.25
	10	1.29
11	1.34	

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Tabel 2.5 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Pemisah Arah (FC_{SP})

Pembagian arah (%-%)		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC _{SP}	2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2 UD)	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88
	4 lajur 2 arah					

	tanpa pembatas	1.00	0.985	0.97	0.955	0.94
	median (4/2 UD)					

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997

Tabel 2.6 Faktor Kapasitas Untuk Hambatan Samping (FC_{SF})

Tipe Jalan	Kelas gangguan samping	Faktor koreksi akibat gangguan samping dan lebar bahu jalan			
		Lebar bahu jalan efektif			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
4 lajur 2 arah Berpembatas Median (4/2 UD)	Sangat rendah	0.96	0.98	1.01	1.03
	Rendah	0.94	0.97	1.00	1.02
	Sedang	0.92	0.95	0.98	1.00
	Tinggi	0.88	0.92	0.95	0.98
	Sangat Tinggi	0.84	0.88	0.92	0.96
4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)	Sangat rendah	0.96	0.99	1.01	1.03
	Rendah	0.94	0.97	1.00	1.02
	Sedang	0.92	0.95	0.98	1.00
	Tinggi	0.87	0.91	0.94	0.98
	Sangat Tinggi	0.80	0.86	0.90	0.95
2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2)	Sangat rendah	0.94	0.96	0.99	1.01
	Rendah	0.92	0.94	0.97	1.00
	Sedang	0.89	0.92	0.95	0.98
	Tinggi	0.82	0.86	0.90	0.95

UD) atau jalan 1 arah	Sangat Tinggi	0.73	0.79	0.85	0.91
--------------------------	---------------	------	------	------	------

Sumber : MKJI, 1997

**Tabel 2.7 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota
(FCcs)**

Ukuran Kota	Jumlah Penduduk (Juta)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)
Sangat Kecil	< 0,1	0,86
Kecil	0,1 – 0,5	0,90
Sedang	0,5 – 1,0	0,94
Besar	1,0 – 1,3	1,00
Sangat Besar	>1,3	1,03

Sumber : MKJI, 1997

K. Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan (DS) dapat diartikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas. Derajat Kejenuhan digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan (DS) menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan juga merupakan pencerminan kenyamanan pengemudi dalam mengemudikan kendaraan. Secara kualitatif dapat dikatakan bahwa kenyamanan pengemudi meningkat

dengan menurunnya rasio Volume (V) lalu lintas terhadap kapasitas (C) pada jalur yang dilalui.

Persamaan dasar untuk menentukan derajat kejenuhan adalah sebagai berikut :

$$DS = \frac{Q}{C}$$

Dimana :

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Arus Lalu Lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

Berikut beberapa batas lingkup V/C Ratio untuk masing-masing tingkat pelayanan beserta karakteristiknya .

Tabel 2.8 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan	Karakteristik	Batas Lingkup
A	Kondisi arus lalu lintas bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,20 – 0,44
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati stabil, kecepatan masih dapat	0,75 – 0,84

	dikendalikan, V/C masih bisa ditolerir	
E	Arus tidak stabil, kecepatan terkadang terhenti, permintaan sudah mendekati kapasitas	0,85 – 1,00
F	Arus dipaksakan, kecepatan rendah, volume diatas kapasitas, antrian panjang (macet)	$\geq 1,00$

Sumber : *Traffic planning and Engineering, snd Edition Pergamon Press*

Oxword, 1979

