BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Blakang

Ubud merupakan salah satu tujuan liburan populer di Bali. Selain itu, kawasan pariwisata Ubud identik dengan seni, budaya serta keindahan alam pedesaan. Untuk budaya, di Ubud anda akan menemukan banyak objek wisata pura Hindu serta keindahan istana kerajaan. Keindahan alam juga menjadi keunggulan pariwisata Ubud, anda dapat melihat lereng bukit hijau, sawah, serta sungai yang masih alami. Pariwisata Ubud juga di dukung dengan lengkapnya sarana akomodasi, tersedia dari hotel murah sampai resort mewah. Mencari tempat makan juga sangat mudah di Ubud, dan saat ini area pariwisata Ubud sangat terkenal menjadi destinasi wisata Kuliner di Bali.

Transportasi Ubud atau akses jalan dari bandara menuju Ubud kurang lebih 1 jam jarak tempuh dari bandara, seringnya kunjungan wisatwan lokal maupun asing yang berkunjung ke Ubud yang mengakibatkan terjadinya kemacetan di lokasi sekitaran jalan menuju Ubud maka dari itu kemacetan yang diakibatkan oleh sarana jalan yang sempit dan tidak bertambah panjang serta lebarnya yang akan menjadi ancaman pariwisata Ubud, Gianyar, Bali, padahal kunjungan wisatawan asing ke Ubud terus meningkat.

UNMAS DENPASAR

Permasalahan lalulintas yang dihadapi oleh sebagian besar kota – kota di Bali yang menjadi tujuan wisata salah satunya adalah akses jalan menuju lokasi Ubud yang terletak di Desa Mas Ubud Gianyar, Dengan meningkatnya kunjungan wisata

ke ubud setiap tahunya maka saya memiliki suatu kajian dan analisa yang tepat untuk melakukan analisa volume lalulintas tersebut dengan melihat realita bahwa peningkatan jumlah kendaraan yang terjadi tidak seimbang dengan peningkatan jumlah jaringan jalan, yang mengakibatkan terjadinya permasalahan lalu lintas.

Tingkat pelayanan jalan atau *Level of Service (LOS)* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengetahui kinerja ruas jalan. Dalam menghitung LOS di suatu ruas jalan, terlebih dahulu harus mengetahui kapasitas jalan (C) yang dapat dihitung dengan mengetahui kapasitas dasar, factor volume lalulintas, factor hambatan samping, factor geometric jalan, Kapasitas Jalan (C) sendiri sebenarnya memiliki definisi sebagai jumlah kendaraan maksimal yang dapat melewati suatu titik pengamatan dalam jangka waktu tertentu, (MKJI, 1997).

Kabupaten Gianyar merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Bali, Menurut data statistik kabupaten Gianyar tahun 2020, luas kabupaten Gianyar 368,00 Km, Semakin lama semakin meningkatnya jumlah penduduk mengakibatkan fasilitas pelayanan jalan untuk memenuhi kebutuhan penduduk kian meningkat, salah satunya adalah jalan raya. Maka dari itu timbul gagasan dari penulis untuk melakukan penelitian Analisa Kinerja Ruas Jalan Raya Mas Ubud Gianyar Studi Kasus di depan Rumah Sakit Ari Canti, yang mana daerah tersebut merupakan jalan utama akses dari kota denpasar menuju kawasan pariwisata ubud dan juga merupakan daerah dengan aktifitas Rumah Sakit dan masayarakat pada umumnya.

UNMAS DENPASAR

1.2.Rumusan Masalah

1. Bagaimana volume lalulintas pada ruas jalan raya Mas Ubud Gianyar ?
2. Bagaimanakah kapasitas jalan pada ruas jalan raya Mas Ubud Gianyar ?
3. Bagaimanakah tingkat pelayanan jalan pada ruas jalan raya Mas Ubud Gianyar ?

1.3.Tujuan Penelitian

1. Menganalisa volume lalulintas pada ruas jalan raya Mas Ubud Gianyar.
2. Menganalisa kapasitas jalan pada ruas jalan raya Mas Ubud Gianyar.
3. Menganalisa tingkat pelayanan jalan pada ruas jalan raya Mas Ubud Gianyar.

1.4.Manfaat Penelitian

1. Bagi instansi terkait

   Memberi masukan yang terkait dengan kinerja ruas jalan raya Mas Ubud Gianyar.
2. Bagi Mahasiswa

   Dapat memberi tambahan pengetahuan dalam menganalisa transportasi khususnya yang berkaitan dengan kinerja ruas jalan.
3. Bagi Masyarakat

   Diharapkan dapat menambah wawasan agar mengetahui kinerja ruas jalan raya Mas Ubud Gianyar sehingga masyarakat dapat mencari jalur alternatif lain saat sibuk.

UNMAS DENPASAR

4. Bagi Institusi

   Diharapkan akan bermanfaat bagi banyak pihak, terutama bagi mahasiswa Fakultas Teknik Sipil khususnya yang mengambil Bidang Transportasi, serta untuk menambah karya tulis di perpustakaan.

1.5. Batasan Masalah

Adanya keterbatasan waktu, biaya dan tenaga maka studi ini dilakukan dengan batasan sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian adalah ruas jalan Raya Mas Ubud Gianyar depan rumah sakit Ari Canti Gianyar.
2. Survei / pengamatan dilakukan dalam radius sepanjang 200 m.
3. Survei dilakukan selama 3 hari yaitu, hari Senin, Jumat dan Minggu.
4. Survei volume lalulintas yang dilakukan berdasarkan jam tersibuk selama 3 jam masing-masing pada pagi jam 06.00 – 09.00 Wita, siang hari jam 11.00-14.00 Wita dan sore hari jam 16.00 – 19.00 Wita, sesuai pengamatan observasi awal dimana sebagai waktu efektif untuk menganalisa tingkat pelayanan pada Ruas Jalan Raya Mas Ubud Gianyar.
5. Perhitungan kapasitas ruas jalan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997)

UNMAS DENPASAR

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Umumnya dalam penilaian suatu kinerja jalan dapat dilihat dari kapasitas, derajat kejenuhan (DS), kecepatan rata-rata, waktu perjalanan, tundaan dan antrian melalui suatu kajian mengenai kinerja ruas jalan. Ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalulintas dan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendaraan dinyatakan dengan tingkat pelayanan ruas jalan.

Gambaran prilaku arus lalulintas yang hasil gabungan antara manusia, kendaraan dan jalan dalam suatu keadaan tertentu yang dalam hal ini manusia berupa pejalan kaki atau pengemudi merupakan faktor yang tidak tetap dan tidak bisa diramalkan secara tepat (MKJI 1997). Ini merupakan interaksi yang unik antara pengemudi, kendaraan dan fasilitas jalan itu sendiri, mengakibatkan arus lalulintas selalu bervariasi, yang berdampak pada kinerja ruas jalan tersebut. (MKJI 1997). Kinerja jalan ditunjukan oleh tingkat pelayanan *Level of Service = (LOS)* yakni ukuran kualitatif yang mencerminkan persepsi pengemudi terhadap kualitas perjalanan.

UNMAS DENPASAR

2.2. Jalan

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan darat, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah dan atau air, serta diatas permukaan air kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel (Peraturan Pemerintah No. 34 Tentang Jalan Tahun 2006).

Jalan umum adalah jalan yang diperuntukan bagi lalu lintas umum, dan jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri. Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagian jalan nasional yang pengunaanya diwajibkan bayar tol.

Jalan raya adalah jalur-jalur tanah di atas permukaan bumi yang dibuat oleh manusia dengan bentuk, ukuran dan jenis kontruksinya sehingga dapat digunakan untuk menyalurkan lalulintas orang, hewan dan kendaraan yang mengangkut barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan mudah dan cepat.

2.3. Geometrik Jalan

UNMAS DENPASAR

Geometrik Jalan merupakan salah satu karakteristik utama jalan yang akan mempengaruhi kapasitas dan kinerja jalan jika dibebani lalulintas. Dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) yang termasuk geometric jalan adalah tipe jalan, lebar jalur lalulintas, bahu/kerb dan ada atau tidaknya median.

Adapun beberapa hal yang terkait dengan kondisi geometric jalan adalah sebagai berikut :

a. Median jalan

Median Jalan merupakan daerah yang memisahkan arus lalulintas yang berlawanan arah pada suatu segmen jalan.

b. Trotoar

Trotoar adalah bagian jalan yang disediakan untuk pejalan kaki.

c. Panjang Jalan

Panjang Jalan adalah panjang segmen jalan yang diamati sebagai daerah studi.

d. Tipe Jalan

Tipe Jalan yaitu potongan melintang jalan di tentukan oleh adanya jumlah jalur dan arah pada suatu segmen jalan meliputi :

1. Jalan dua lajur satu arah (2/1)
2. Jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD)
3. Jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2 D)
4. Jalan enam lajur dua arah terbagi

e. Kerb

UNMAS DENPASAR

Kerb sebagai batas antara jalur lalulintas dan trotoar berpengaruh terhadap dampak hambatan samping pada kapasitas dan kecepatan jalan.

f. Lebar jalur

Lebar jalur adalah lebar jalan untuk keperluan lalulintas berupa perkerasan dan dapat dibagi beberapa lajur.

1. Klasifikasi jalan.

Klasifikasi menurut fungsi jalan terdiri atas 4 kategori antara lain :

a. Jalan arteri adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkutan umum dengan ciri-ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
b. Jalan kolektor adalah jalan umum yang berfungsi melayani angkuatan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
c. 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.
d. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata – rata rendah.

Kalasifikasi menurut status jalan terdiri atas 5 kelompok, antara lain :

a. Jalan nasional, merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam system jaringan jalan primer yang menghubungkan antara ibu kota provinsi, dan jalan strategis nasional, serta jalan tol.

UNMAS DENPASAR

b. Jalan provinsi, merupakan jalan kolektor dalam sistem jaringan primer yang menghubungkan ibu kota provinsi dengan ibu kota kabupaten/kota, atau antara ibukota kabupaten/kota, dan jalan strategis provinsi.
c. Jalan kabupaten, merupakan jalan lokal dalam sistem jaringan jalan primer yang tidak termasuk dalam jalan nasional maupun jalan

provinsi, yang menghubungkan ibukota kabupaten dengan ibukota kecamatan, dan antara ibukota kecamatan.

d. Jalan kota, merupakan jalan umum dalam sistem jaringan sekunder yang menghubungkan antara pusat pelayanan dalam kota

e. Jalan desa, merupakan jalan umum yang menghubungkan kawasan dan atau antar pemukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan.

Bagian Jalan terdiri dari 3 bagian pemanfaatan jalan yaitu :

a. Ruang Manfaat Jalan

Ruang manfaat jalan (rumaja) meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamannya, ruang manfaat jalan merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi, dan kedalaman tertentu yang ditetapkan oleh penyelenggara jalan yang bersangkutan berdasarkan pedoman yang ditetapkan oleh departemen yang berwenang. Ruang manfaat jalan hanya diperuntukan bagi median, perkerasan jalan, jalur pemisah jalan, bahu jalan, saluran tepi jalan, trotoar, lereng, ambang pengaman timbunan dan galian, gorong-gorong, perlengkapan jalan, dan bangunan pelengkap lainnya.

UNMAS DENPASAR

b. Ruang Milik Jalan

Ruang milik jalan (rumija) terdiri atas ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan, Ruang milik jalan diperuntukan bagi ruang manfaat jalan, pelebaran jalan, dan penambahan jalur lalu lintas pada masa akan datang serta kebutuhan

ruangan untuk pengamanan jalan. Sejalur tanah tertentu dapat dimanfaatkan sebagai ruang terbuka hijau yang berfungsi sebagai lenskip jalan.

c. Ruang Pengawasan Jalan

Ruang pengawasan jalan (ruwasja) merupakan ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang penggunaanya ada di bawah pengawasan penyelenggara jalan. Ruang pengawasan jalan diperuntukan bagi pandangan bebas pengemudi dan pengamanan konstruksi jalan serta pengamanan fungsi jalan. Ruang pengawasan jalan merupakan ruang sepanjang jalan di luar ruang milik jalan yang dibatasi oleh lebar dan tinggi tertentu.

2. Karakteristik jalan.

Berbagai tipe jalan akan menunjukan kinerja yang berbeda pada pembebanan lalulintas tertentu, tipe jalan ditunjukan dengan potongan melintang jalan yang ditunjukan oleh jumlah lajur dan arah pada setiap segmen jalan (MKJI, 1997).

UNMAS DENPASAR

Tipe jalan untuk Jln. Raya Mas Ubud Gianyar . Jalan dua lajur dua arah tak terbagi (2/2 UD)

2.4. Kapasitas Jalan

Kapasitas adalah jumlah maksimum kendaraan bermotor yang dapat ditampung / dilayani pada suatu ruas jalan dalam satuan waktu tertentu. (MKJI 1997).

Nilai kapasitas di hasilkan dari pengumpulan data arus lalulintas dan data geometrik jalan.

Untuk jalan dua lajur – dua arah penentu kapasitas berdasarkan arus lalulintas total, sedangkan untuk jalan dengan banyak lajur perhitungan dipisahkan per lajur.

Menurut panduan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997). Besarnya kapasitas jalan dihitung dengan rumus :

$C = Co \times FCw \times FCsp \times FCsf \times FCcs$ 2.1

Dimana :

C = Kapasitas Jalan (smp/jam).

C*o* = Kapasitas dasar (smp/jam).

FC*w* = Faktor penyesuaian lebar jalur lalulintas.

FC*sp* = Faktor penyesuaian pemisah arah.

FC*sf* = Faktor penyesuaian hambatan samping.

FC*cs* = Faktor penyesuaian ukuran kota.

Untuk faktor penyesuaian didapat dari table 2.2, tabel 2.3, table 2.4, table 2.5, dan tabel 2.6, 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 (Co).

UNMAS DENPASAR

Tabel 2.1

Kapasitas Dasar (Co)

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (SMP/Jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah (4/2D)	1650	Per lajur
Empat lajur tak terbagi (4/2UD)	1500	Per lajur
Dua lajur tak terbagi (2/2UD)	2900	Total dua arah

Sumber : MKJI, 1997

Tabel 2.2

Faktor Penyesuaian Lebar Jalur lalu-lintas (FCw)

Tipe Jalan	Lebar jalur Lalu lintas Efektif (Wc) (m)	FCw
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah (4/2D)	Perlajur 3.0 3.25 3.50 3.75 4.00	 0,92 0.96 1.00 1.04 1.08
Empat lajur tak terbagi (4/2UD)	Perlajur 3.00 3.25 3.50 3.75 4.00	 0.91 0.95 1.00 1.05 1.09
Dua lajur tak terbagi (2/2UD)	Total dua arah 5 6 7 8 9 10 11	 0.56 0.87 1.00 1.14 1.25 1.29 1.34

Sumber : MKJI, 1997

Tabel 2.3

Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Pemisah Arah SP (% - %)		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua Lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat Lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

Sumber : MKJI, 1997

Tabel 2.4

Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf) – Jalan dengan bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FCsf			
		Lebar bahu Ws (m)			
		≤ 0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD Atau Jalan satu arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,97	0,85	0,91

Sumber : MKJI, 1997

Keterangan :

VL = Sangat Rendah = Daerah pemukiman, jalan dengan jalan samping.

L = Rendah = Daerah pemukiman, beberapa kendaraan umum.

M = Sedang = Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan.

H = Tinggi = Daerah komersial, aktifitas sisi jalan tinggi.

VH = Sangat tinggi = Daerah komersial dengan aktifitas anak sekolah di samping jalan.

Tabel 2.5
Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf) – Jalan dengan kereb

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jarak kerb-penghalang FCsf			
		Jarak : kereb-penghalang W_K			
		< 0,5	1,0	1,5	> 2,0
4/2D	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92
4/2 UD	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,93	0,95	0,97	1,00
	M	0,90	0,92	0,95	0,97
	H	0,84	0,87	0,90	0,93
	VH	0,77	0,81	0,85	0,90
2/2 UD Atau Jalan satu arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88
	VH	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : MKJI, 1997

Keterangan :

VL = Sangat Rendah = Daerah pemukiman, jalan dengan jalan samping.

L = Rendah = Daerah pemukiman, beberapa kendaraan umum.

M = Sedang = Daerah industri, beberapa toko di sisi jalan.

H = Tinggi = Daerah komersial, aktifitas sisi jalan tinggi.

VH = Sangat tinggi = Daerah komersial dengan aktifitas anak sekolah di samping jalan.

UNMAS DENPASAR

Tabel 2.6

Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota (FCcs)
< 0,1	0,86
0,1 – 0,5	0,90
0,5 – 1,0	0,94
1,0 – 3,0	1,00
> 3,0	1,04

Sumber : MKJI, 1997

2.5 Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalulintas akibat kegiatan disamping/sisi jalan. Tipe hambatan samping yang berpengaruh pada kapasitas dan kinerja jalan adalah :

a) Jumlah pejalan kaki : (bobot = 0,5)

b) Jumlah kendaraan umum/kendaraan lain berhenti sementara : (bobot = 1)

c) Jumlah kendaraan masuk/keluar sisi jalan : (bobot = 0,7)

d) Jumlah kendaraan bergerak lambat : (bobot = 0,4)

Tingkat hambatan samping dikelompokkan dalam 5 kelas dari kelas rendah sampai kelas tinggi sebagai fungsi dari kejadian hambatan samping di sepanjang jalan yang diamati.

UNMAS DENPASAR

Tabel 2.7

Faktor Penentu Kelas Hambatan Samping

Jumlah Berbobot Kejadian Per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus	Kelas Hambatan Samping	
< 100	Pemukiman hampir tidak ada kegiatan	Sangat Rendah	VL
100 – 299	Pemukiman beberapa angkutan umum, dll	Rendah	L
300 – 499	Daerah industri dengan toko-toko disisi jalan	Sedang	M
500 – 899	Daerah niaga dengan aktifitas sisi jalan yang tinggi	Tinggi	H
> 900	Daerah niaga dengan aktifitas sekolah di sisi jalan	Sangat Tinggi	HV

Sumber : MKJI, 1997

2.6 Volume Lalu Lintas

Volume adalah jumlah kendaraan yang melewati satu titik pengamatan selama periode waktu tertentu. Nilai volume lalulintas mencerminkan komposisi lalulintas, dengan menyatakan arus dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP) yang dikonversikan dengan mengalikan nilai Ekivalen Mobil Penumpang (EMP). EMP mobil pribadi, pick up, angkot dan truck 2 as, dan truk 3 as,

UNMAS DENPASAR

Q = N/T …….. 2.2

Dengan :

Q = Volume (ken/jam)

N = Jumlah Kendaraan (Kend)

T = Waktu Pengamatan (jam)

Tabel 2.8

Faktor ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan perkotaan tak terbagi

Tipe Jalan Tak Terbagi	Arus lalu -lintas total dua arah (kend/jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalulintas Wc (m)	
			≤ 6	> 6
Dua – lajur tak – terbagi (2/2 UD)	0 ≥ 1800	1,3 1,2	0,5 0,35	0,40 0,25
Empat – lajur tak – terbagi (4/2 UD)	0 ≥ 3700	1,3 1,2	0,40 0,25	

Sumber : MKJI, 1997.

2.7. Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas. Derajat kejenuhan digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat kinerja simpang dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan (DS) menunjukan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak.

Derajat kejenuhan dihitung dengan mengunakan arus lalulintas dan kapasitas jalan yang dinyatakan dalam smp/jam. Besarnya derajat kejenuhan secara teoritas tidak bisa lebih nilai 1 (satu), yang artinya apabila nilai tersebut mendekati nilai 1 maka kondisi lalulintas sudah mendekati jenuh, dengan kondisi lalulintas yang terjadi mendekati padat dengan kecepatan rendah.

Derajat kejenuhan (DS) merupakan salah satu dari indikator kinerja lalulintas, dimana volume lalulintas (V) yang terjadi dibandingkan dengan daya tampung jalan atau kapasitasnya (C). Jika nilai derajat kejenuhan (DS) < 0,75 maka jalan tersebut masih layak, tetapi jika DS>1.00 maka diperlukan penanganan pada jalan tersebut untuk mengurangi kepadatan.

Persamaan derajat kejenuhan yaitu :

DS = Q/C ……..……2.3

Dimana :

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Volume lalulintas (smp/jam)

C = Kapasitas jalan (smp/jam)

2.8 Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan atau *" Level of Service " (LOS)* adalah tingkat pelayanan dari suatu jalan yang menggambarkan kualitas suatu jalan dan merupakan batas kondisi pengoperasian. Tingkat pelayanan suatu jalan menunjukan kualitas jalan diukur dari beberapa faktor, yaitu kecepatan dan waktu tempuh, kerapatan (*density*), tundaan (*delay*), arus lalulintas dan arus jenuh (*saturation flow*) serta derajat kejenuhan (*degree of saturation*). Sedangkan tingkat pelayanan ditentukan dalam skala interval yang terdiri dari enam tingkat yaitu : A,B,C,D,E,F (Tamin, 2000).

Rumus untuk perhitungan LOS sebagai berikut :

LOS = V/C …….2.5

UNMAS DENPASAR

Keterangan :

LOS : Level of Service (Tingkat Pelayanan Jalan)

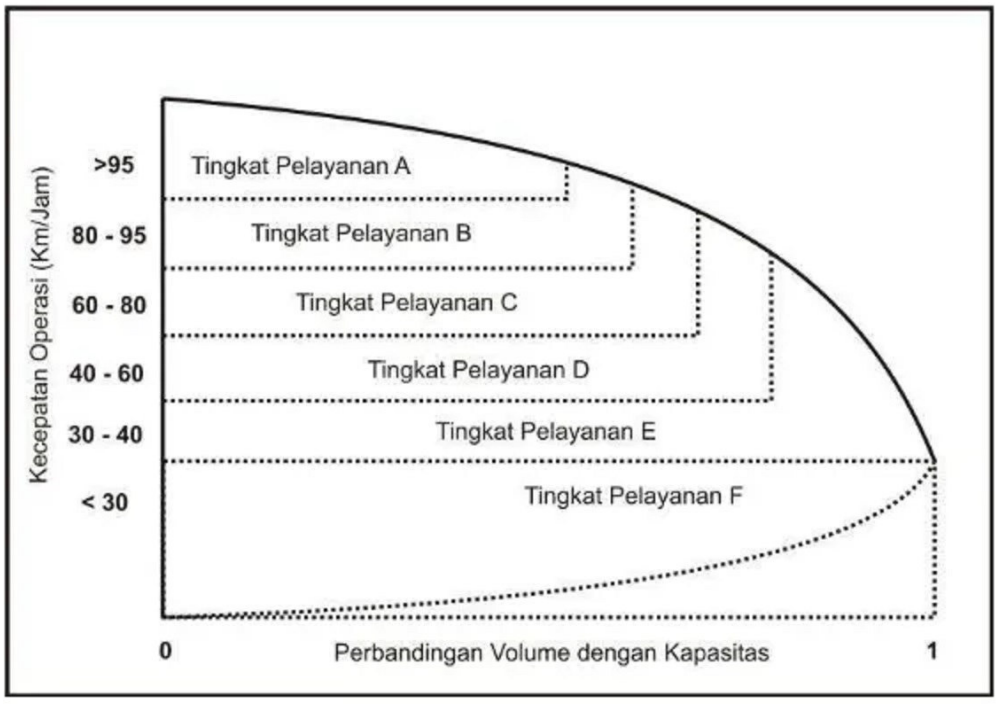
V : Volume Kendaraan (smp)

C : Kapasitas Jalan (smp/jam).

Tabel 2.9
Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik Arus Lalu Lintas	Rasio (V/C)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0 - 0.20
B	Arus stabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalulintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.	0.20 – 0.44
C	Arus stabil, tetap kecepatan dan gerak pengendara dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0.45 – 0.74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan V/C masih dapat ditolerir	0.75 – 0.84
E	Volume lalulintas mendekat / berbeda pada kapasitas. Arus tidak stabil, kecepatan kadang terhenti.	0.85– 1.00
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, volume dibawah kapasitas, antara panjang dan terjadi hambatan – hambatan.	>100

Sumber : US-HCM,1985



Gambar 2.1. Diagram tingkat pelayanan
Sumber : US-HCM,1985

a. Tingkat Pelayanan A – arus bebas

b. Tingkat Pelayanan B – arus stabil (untuk merancang jalan antar kota)

c. Tingkat pelayanan C – arus stabil (untuk merancang jalan perkotaan)

d. Tingkat pelayanan D – arus mulai tidak stabil

e. Tingkat pelayanan E – arus tidak stabil (tersendat-sendat)

f. Tingkat pelayanan F – arus terhambat (berhenti, antrian, macet)

UNMAS DENPASAR