

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Kemacetan yang terjadi pada jalan perkotaan diakibatkan karena meningkatnya jumlah penduduk suatu perkotaan yang juga berdampak pada bertambahnya jumlah kepemilikan kendaraan pribadi serta belum optimalnya pengoperasian fasilitas lalu lintas dan transportasi massal yang ada. Permasalahan transportasi yang terjadi juga dapat disebabkan oleh faktor lain, seperti adanya gangguan samping atau tundaan yang berasal dari kegiatan masyarakat setempat. Di Provinsi Bali pada umumnya yang dikenal dengan adat dan budayanya seperti upacara kematian atau yang lebih dikenal dengan upacara *Ngaben* memiliki potensi penyebab kemacetan apabila tidak mendapatkan solusi dari permasalahan tersebut. Hal ini tentu dikarenakan penggunaan infrastruktur jalan secara bersamaan baik itu kendaraan bermotor maupun pelaksana upacara *Ngaben* yang akan menuju *setra* (kuburan).

2.2 Budaya Bali

Adat dan budaya Bali sangat erat kaitannya dengan agama hindu dan kehidupan religius masyarakatnya. Sejarah dan perkembangan agama hindu di Bali yang merupakan cikal bakal dari terciptanya adat budaya Bali tidak terlepas dengan perkembangan agama hindu di Indonesia dan di India. Beberapa adat dan budaya bali yang masih sangat kental hingga kini dan tidak terpengaruh oleh era globalisasi maupun budaya luar yang dibawa oleh wisatawan asing diantaranya:

1. Kehidupan sosial dan budaya

Hal ini dapat dilihat dari masyarakat Bali yang masih mengenal strata sosial dalam kehidupan bermasyarakat

2. Kesenian

Terdapat tiga bidang kesenian yang menjadi pusat konsentrasi eksplorasi kreatifitas seni masyarakat Bali, diantaranya : Musik, Tarian, dan Patung

3. Keyakinan

Keyakinan masyarakat Bali atau Hindu Bali merupakan fenomena kompleks yang dibangun dari berbagai aspek Hindu Siwa dan berpadu dengan tradisi leluhur dan alam. Dalam beberapa upacara adat dan ritual keagamaan terkadang terdapat perbedaan dari suatu wilayah dengan wilayah lainnya.

2.2.1 Upacara *Ngaben*

Upacara kematian atau upacara *Ngaben* yang dilakukan dengan cara kremasi merupakan upacara yang sakral. Menurut ajaran Hindu, roh yang bersifat *immortal* (abadi) dan setelah bersemayam dalam jasad manusia, akan bereinkarnasi, tetapi sebelum bereinkarnasi roh akan melewati sebuah fase di nirwana dan akan disucikan, dan sesuai dengan catatan kehidupan seseorang (karma) maka roh akan dikirim ke kasta rendah atau tinggi, dan bentuk kremasi merupakan proses penyucian roh dari dosa-dosa yang telah lalu. Oleh karena itu, masyarakat Bali khususnya Hindu Bali tidak menganggap kematian sebagai akhir dari segalanya, namun merupakan sebuah fase kehidupan baru.

2.3 Pengertian Jalan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, yang dimaksud 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, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

2.4 Karakteristik Jaringan Jalan

Karakteristik jaringan jalan meliputi, hirarki jalan, status jalan, kelas jalan, dimensi jalan dan tipe jalan.

2.4.1 Hirarki Jalan

Klasifikasi jalan yang terdapat di Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006 diantaranya adalah,

1. Jalan arteri, yaitu jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna;
2. Jalan kolektor, yaitu 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, yaitu 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, yaitu jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

Dari keempat jenis jalan yang dibagi menurut fungsinya tersebut, jalan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sistem jaringan jalan primer dan sistem jaringan jalan sekunder. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1 dibawah.

Tabel 2.1 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya

No	Sistem jaringan Jalan	Klasifikasi Menurut Fungsi Jalan	Fungsi
1	Sistem jaringan jalan primer	Jalan arteri primer	Menghubungkan secara berdaya guna antarpusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.
		Jalan kolektor primer	Menghubungkan secara berdaya guna antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lokal, antarpusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal
		Jalan lokal primer	Menghubungkan secara berdaya guna pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan lingkungan, pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lingkungan, antarpusat kegiatan lokal, atau pusat kegiatan lokal dengan pusat kegiatan lingkungan, serta antarpusat kegiatan lingkungan.
		Jalan lingkungan primer	Menghubungkan antarpusat kegiatan di Dalam kawasan perdesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan perdesaan.
2	Sistem jaringan jalan sekunder	Jalan arteri sekunder	Menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua
		Jalan kolektor sekunder	Menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.
		Jalan lokal sekunder	Menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.
		Jalan lingkungan sekunder	Menghubungkan antarpersil dalam Kawasan perkotaan.

Sumber: PP No.34 Tahun 2006

2.4.2 Status Jalan

Status jalan berdasarkan Peraturan Pemerintah No.34 Tahun 2006 meliputi,

1. Jalan Nasional

Jalan nasional yaitu ruas jalan yang karena tingkat kepentingannya, kewenangan pembinaannya berada pada Pemerintah Pusat. Ruas jalan yang termasuk kelompok jalan nasional adalah jalan arteri primer, jalan kolektor primer yang menghubungkan antar ibukota propinsi, dan jalan lainnya yang mempunyai nilai strategis terhadap kepentingan nasional.

Penetapan status suatu jalan sebagai jalan nasional dilakukan dengan Keputusan Menteri.

2. Jalan Propinsi

Jalan Propinsi yaitu ruas jalan yang berdasarkan tingkat kepentingannya, kewenangan pembinaannya diserahkan pada Pemerintah Daerah Tingkat. Ruas jalan yang termasuk kelompok Jalan Propinsi adalah,

- a. Jalan kolektor primer yang menghubungkan Ibukota Propinsi dengan Ibukota Kabupaten/Kotamadya
- b. Jalan kolektor primer yang menghubungkan antar Ibukota Kabupaten/Kotamadya,
- c. Jalan lain yang mempunyai kepentingan strategis terhadap kepentingan propinsi,
- d. Jalan dalam Daerah Khusus Ibukota Jakarta yang tidak termasuk jalan Nasional.

Penetapan status suatu jalan sebagai jalan propinsi dilakukan dengan Keputusan Menteri Dalam Negeri atas usul Pemerintah Daerah Tingkat I yang bersangkutan, dengan memperhatikan pendapat Menteri.

3. Jalan Kabupaten

Jalan Kabupaten yaitu ruas jalan yang berdasarkan tingkat kepentingan, kewenangan pembinaannya diserahkan kepada Pemerintah Daerah Tingkat II. Ruas jalan yang termasuk kelompok Jalan Kabupaten adalah,

- a. Jalan kolektor primer yang tidak termasuk jalan nasional dan jalan propinsi,
- b. Jalan lokal primer,
- c. Jalan sekunder dan jalan lain yang tidak termasuk dalam kelompok jalan nasional, jalan propinsi dan jalan kotamadya.

Penetapan status suatu jalan sebagai jalan kabupaten dilakukan dengan Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I, atas usul Pemerintah Daerah Tingkat II yang bersangkutan.

4. Jalan Kotamadya

Jalan Kabupaten yaitu ruas jalan yang berdasarkan tingkat kepentingan, kewenangan pembinaannya diserahkan kepada Pemerintah Daerah Tingkat II. Ruas jalan yang termasuk kelompok Jalan Kotamadya terdiri dari jaringan jalan sekunder di dalam kotamadya.

Penetapan status suatu ruas jalan arteri sekunder dan atau ruas jalan kolektor sekunder sebagai jalan kotamadya dilakukan dengan keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I atas usul Pemerintah Daerah Kotamadya yang

bersangkutan. Penetapan status suatu ruas jalan lokal sekunder sebagai jalan Kotamadya dilakukan dengan Keputusan Walikotamadya Daerah Tingkat II yang bersangkutan.

5. Jalan Desa

Jalan desa adalah jalan umum yang menghubungkan kawasan dan/atau antar permukiman di dalam desa, serta jalan lingkungan

6. Jalan Khusus

Kelompok jalan khusus terdiri dari jalan yang dibangun dan dipelihara oleh instansi/badan hukum/perorangan untuk melayani kepentingan masing-masing. Penetapan status suatu ruas jalan khusus dilakukan oleh instansi/badan hukum/perorangan yang memiliki ruas jalan khusus tersebut dengan memperhatikan pedoman yang ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum.

2.4.3 Kelas Jalan

Pengaturan kelas jalan berdasarkan spesifikasi penyediaan prasarana jalan dikelompokkan atas jalan bebas hambatan, jalan raya, jalan sedang, dan jalan kecil. Kelas jalan dapat juga dibagi ke dalam kelas I, II, III A, III B, IIIC berdasarkan kemampuannya untuk dilalui oleh kendaraan dengan dimensi dan MST tertentu.

1. Menurut UU No 38 Tahun 2004, Spesifikasi penyediaan prasarana jalan, antara lain.
 - a. Jalan Bebas Hambatan (*freeway*). Jalan umum untuk lalu lintas menerus yang memberikan pelayanan menerus/tidak terputus dengan pengendalian jalan masuk secara penuh, dan tanpa adanya persimpangan sebidang, serta dilengkapi dengan pagar ruang milik jalan, paling sedikit 2 (dua) lajur setiap arah dan dilengkapi dengan median
 - b. Jalan Raya (*Highway*). Jalan umum untuk lalu lintas menerus dengan pengendalian jalan masuk secara terbatas dan dilengkapi dengan median, paling sedikit 2 (dua) lajur setiap arah
 - c. Jalan Sedang (*Road*). Jalan umum dengan lalu lintas jarak sedang dengan pengendalian jalan masuk tidak dibatasi, paling sedikit 2 (dua) lajur untuk 2 (dua) arah dengan lebar paling sedikit 7 (tujuh) meter
 - d. Jalan Kecil (*Street*). Jalan umum untuk melayani lalu lintas setempat, paling sedikit 2 (dua) lajur untuk 2 (dua) arah dengan lebar paling sedikit 5,5 (lima setengah) meter

2. Menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 1 Tahun 2003, untuk keperluan pengaturan, penggunaan serta kebutuhan lalu lintas dan angkutan, jalan dibagi dalam 5 (lima) kelas yaitu:

- a. Jalan Kelas I, merupakan 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 yangizinkan lebih besar dari 10 ton.
- b. Jalan Kelas II, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 huruf b, merupakan 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 yangizinkan 10 ton.
- c. Jalan Kelas III A, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 huruf c, merupakan 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 yangizinkan 8 ton.
- d. Jalan Kelas III B, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 huruf d, merupakan 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 yangizinkan 8 ton.
- e. Jalan Kelas III C, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 huruf e, merupakan jalan lokal 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 yangizinkan 8 ton. Untuk pembagian kelas berdasarkan keperluan pengaturan, penggunaan serta kebutuhan lalu lintas dan angkutannya dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Kelas Jalan

	Kelas I	Kelas II	Kelas III A	Kelas III B	Kelas III C
Fungsi Jalan	Arteri	Arteri	Arteri/Kolektor	Kolektor	Kolektor
Dimensi/Lebar Kendaraan	Maks. 2,50M	Maks. 2,50M	Maks. 2,50M	Maks. 2,50M	Maks. 2,10M
Dimensi/Panjang Kendaraan	Maks. 18,0 M	Maks. 18,0 M	Maks. 18,0 M	Maks. 12,0 M	Maks. 9,0 M
MST	>10 Ton	>10 Ton	8 Ton	8 Ton	8 Ton

Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 1 Tahun 2003

2.4.4 Dimensi Jalan

Menurut Peraturan Pemerintah No 34 Tahun 2006, dimensi jalan dibagi menjadi tiga, yaitu :

- a. Ruang Manfaat Jalan (Rumaja) merupakan ruang sepanjang jalan yang dibatasi oleh lebar, tinggi dan kedalaman tertentu yang ditetapkan oleh penyelenggara jalan dan digunakan untuk badan jalan, saluran tepi jalan, ambang pengaman, timbunan dan galian, gorong-gorong, perlengkapan jalan dan bangunan pelengkap lainnya. Daerah ini direncanakan sebagai tempat sirkulasi kendaraan bermotor dan termaksud pemanfaatan untuk sistem parkir on-street yang terdiri dari badan jalan dan bahu jalan.
- b. Ruang Milik Jalan (Rumija) merupakan ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu di luar manfaat jalan yang diperuntukkan bagi ruang manfaat jalan, pelebaran jalan, penambahan jalur lalu lintas di masa datang serta kebutuhan ruangan untuk pengamanan jalan dan dibatasi oleh lebar, kedalaman dan tinggi tertentu. Daerah tersebut digunakan sebagai media sirkulasi, parkir *on-street*, media untuk drainase, dan kegiatan pejalan kaki (*pedestarian*), batasannya sampai dengan pagar rumah kiri-kanan jalan.
- c. Ruang Pengawas Jalan (Ruwasja) merupakan ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang penggunaannya diawasi oleh penyelenggara jalan agar tidak mengganggu pandangan bebas pengemudi, konstruksi jalan, dan fungsi jalan. Daerah tersebut termaksud jangkauan pandangan pengguna jalan sehingga dengan adanya Ruwasja pengguna jalan tidak mengalami gangguan pandangan. Ruwasja diukur mulai dari tembok rumah sebelah kiri jalan dengan tembok rumah sebelah kanan jalan. Ruwasja untuk mempermudah pelebaran jalan

2.4.5 Tipe Jalan

1. Jalan Dua Lajur-Dua Arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan perkotaan dua-lajur dua-arah (2/2 UD) dengan lebar jalur lalu lintas lebih kecil dari dan sama dengan 10,5 meter. Untuk jalan dua-arah yang lebih lebar dari 11 meter, jalan sesungguhnya selama beroperasi pada kondisi arus tinggi sebaiknya diamati sebagai dasar pemilihan prosedur perhitungan jalan perkotaan dua-lajur atau empat-lajur tak terbagi. Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- a. Lebar jalur lalu-lintas tujuh meter;
- b. Lebar bahu efektif paling sedikit 2 m pada setiap sisi;

- c. Tidak ada median;
- d. Pemisahan arah lalu-lintas 50 –50;
- e. Hambatan samping rendah;
- f. Ukuran kota 1,0-3,0 juta;
- g. Tipe alinyemen datar.

2. Jalan Empat Lajur-Dua Arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua arah dengan lebar jalur lalu lintas lebih dari 10,5 meter dan kurang dari 16,0 meter. Jalan empat jalur-dua arah ini terbagi menjadi 2 macam, yaitu:

a. Jalan empat-lajur terbagi (4/2 D)

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalu-lintas total 14,0 m);
- 2) Kereb (tanpa bahu);
- 3) Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar ± 2 m;
- 4) Terdapat median;
- 5) Pemisahan arah lalu-lintas 50–50;
- 6) Hambatan samping rendah;
- 7) Ukuran kota 1,0-3,0 Juta;
- 8) Tipe alinyemen datar.

b. Jalan empat-lajur tak terbagi (4/2 UD)

Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalu-lintas total 14,0 m);
- 2) Kereb (tanpa bahu);
- 3) Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar ± 2 m;
- 4) Tidak ada median;
- 5) Pemisahan arah lalu-lintas 50–50;
- 6) Hambatan samping rendah;
- 7) Ukuran kota 1,0-3,0 Juta;
- 8) Tipe alinyemen datar.

3. Jalan Enam Lajur-Dua Arah Terbagi

Tipe jalan ini meliputi semua jalan dua-arah dengan lebar jalur lalu-lintas lebih dari 18 meter dan kurang dari 24 meter. Kondisi dasar tipe jalan ini didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Lebar lajur 3,5 m (lebar jalur lalu-lintas total 21,0 m);

- 2) Kereb (tanpa bahu);
- 3) Jarak antara kereb dan penghalang terdekat pada trotoar ± 2 m;
- 4) Terdapat median;
- 5) Pemisahan arah lalu-lintas 50–50;
- 6) Hambatan samping rendah;
- 7) Ukuran kota 1,0-3,0 Juta;
- 8) Tipe alinyemen datar.

4. Jalan Satu Arah

Tipe jalan ini meliputi semua jalan satu-arah dengan lebar jalur lalu lintas dari 5,0 meter sampai dengan 10,5 meter. Kondisi dasar tipe jalan ini dari mana kecepatan arus bebas dasar dan kapasitas ditentukan didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Lebar jalur lalu-lintas tujuh meter;
- 2) Lebar bahu efektif paling sedikit 2 m pada setiap sisi;
- 3) Tidak ada median;
- 4) Hambatan samping rendah;
- 5) Ukuran kota 1,0-3,0 Juta;
- 6) Tipe alinyemen datar.

2.5 Kinerja Jalan

2.5.1 Kapasitas Jalan

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. Rumus di wilayah perkotaan ditunjukkan berikut ini:

$$C = C_o \times F_{CW} \times F_{CSP} \times F_{CSF} \times F_{CCS}$$

Dimana:

C = Kapasitas (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar (smp/jam), biasanya digunakan angka 2300 smp/jam

F_{CW} = Faktor penyesuaian lebar jalan

F_{CSP} = Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya utk jalan tak terbagi)

F_{CSF} = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

F_{CCS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

2.5.2 Satuan Mobil Penumpang

Satuan mobil penumpang (smp) merupakan suatu metoda untuk mengalikan faktor terhadap volume lalu lintas untuk memperhitungkan pengaruh dari jenis-jenis kendaraan yang berbeda terhadap kapasitas jalan dan persimpangan relatif terhadap mobil penumpang, Angka persamaan berbagai jenis kendaraan terhadap mobil penumpang yang dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Persamaan Berbagai Jenis Kendaraan Terhadap Mobil Penumpang

Tipe Jalan: Jalan tak terbagi	Arah lalu lintas total dua arah (kend/m)	Emp			LV
		HV	MC	lebar jalur lalu lintas Wc (m)	
				≤6	>6
Dua-lajur tak terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,40	1
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25	1
Empat-lajur tak terbagi (4/2 UD)	0	1,3	0,40		1
	≥ 3700	1,2	0,25		1

Tipe Jalan: Jalan satu arah dan jalan terbagi	Arah lalu lintas total dua arah (kend/m)	Emp		
		HV	MC	LV
Dua-lajur satu arah (2/1)	0	1,3	0,40	1
Empat-lajur terbagi (4/2 D)	≥ 1050	1,2	0,25	1
Tiga-lajur satu-arah (3/1)	0	1,3	0,40	1
Enam-lajur terbagi (6/2 D)	≥ 1100	1,2	0,25	1

Sumber : MKJI Jalan Perkotaan

Faktor satuan mobil penumpang adalah faktor untuk mengubah arus kendaraan campuran menjadi arus yang setara dalam smp untuk keperluan analisis kapasitas. Faktor satuan mobil penumpang dapat dinyatakan dalam bentuk berikut:

$$F_{smp} = Q_{smp}/Q_{kend}$$

2.5.3 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah rasio arus lalulintas terhadap kapasitas. Derajat kejenuhan untuk seluruh simpang (*degree of saturation*, DS) dihitung sebagai berikut:

$$DS=QSMP/C$$

Dimana :

Q_{smp} = Arus total sesungguhnya (smp/jam)

Q_{smp} = Q Kendaraan x FSMP

F_{smp} = Faktor smp dihitung sebagai berikut :

F_{smp} = (emp_{LV} x LV% + emp_{HV} x HV% + emp_{MC} x MC%)100

Dimana emp_{LV}, LV%, emp_{HV}, HV%, emp_{MC}, MC% adalah emp dan komposisi lalulintas untuk kendaraan ringan, kendaraan berat, dan sepeda motor.

C = Kapasitas (smp/jam)

2.5.4 Tingkat Pelayanan Jalan (LOS)

Tingkat pelayanan jalan merupakan suatu ukuran untuk mengukur kondisi operasional dalam lalu lintas dan penilaiannya oleh pemakai jalan (pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh, kebebasan bergerak, interupsi lalu lintas, kenyamanan, dan keselamatan. Analisis tingkat pelayanan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$LOS = V/C$$

Dimana :

LOS = Tingkat pelayanan

V = Volume lalu lintas

C = Kapasitas Jalan

Sedangkan standarisasi nilai LOS ditetapkan berdasarkan KM Perhubungan No 14 Tahun 2006 adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Standar Level Of Service (LOS)

LOS	Interval	Keterangan
A	<0.60	Kondisi arus bebas dengan kecepatan rata-rata ≥ 80 km/jam dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkannya tanpa hambatan
B	0,60-0,70	Dalam zone arus stabil dengan kecepatan rata-rata ≥ 40 km/jam
C	0,70-0,80	Dalam zone arus stabil pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan rata-rata ≥ 30 km/jam
D	0,80-0,90	Mendekati arus tidak stabil dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi kecepatan rata-rata ≥ 25 km/jam
E	0,90-1,0	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus adalah tidak stabil dengan kondisi yang sering berhenti dan kecepatan rata-rata sekitar 25 km/jam
F	>1	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan-kecepatan yang rendah yaitu ≤ 15 km/jam.

Sumber : KM Perhubungan No. 14 Tahun 2006

2.6 Pola Pergerakan

2.6.1 Pola Pergerakan Umum

Keterkaitan antar wilayah ruang sangat berperan dalam menciptakan perjalanan. Menurut Tamin (1997) pola pergerakan di bagi dua yaitu pergerakan tidak spasial dan pergerakan spasial. Konsep mengenai pergerakan tidak spasial (tanpa batas ruang) didalam kota, misalnya mengenai mengapa orang melakukan perjalanan, kapan orang melakukan perjalanan, dan jenis angkutan apa yang digunakan.

a. Sebab Terjadinya pergerakan

Sebab terjadinya pergerakan dapat dikelompokkan berdasarkan maksud perjalanan biasanya maksud perjalanan dikelompokkan sesuai dengan ciri dasarnya yaitu berkaitan dengan ekonomi, sosial budaya, pendidikan agama. Kenyataan bahwa lebih dari 90 % perjalanan berbasis tempat tinggal, artinya mereka memulai perjalanan dari tempat tinggal (rumah) dan mengakhiri perjalanan kembali ke rumah.

b. Waktu Terjadinya Pergerakan

Waktu terjadi pergerakan sangat tergantung pada kapan seseorang melakukan aktifitasnya sehari-hari. Dengan demikian waktu perjalanan sangat tergantung pada maksud perjalanannya.

c. Jenis Sarana Angkutan Yang Digunakan

Selain berjalan kaki, dalam melakukan perjalanan orang biasanya dihadapkan pada pilihan jenis angkutan seperti sepeda motor, mobil dan angkutan umum. Dalam menentukan pilihan jenis angkutan, orang memepertimbangkan berbagai faktor, yaitu maksud perjalanan, jarak tempuh, biaya, dan tingkat kenyamanan

Sedangkan konsep mengenai ciri pergerakan spasial (dengan batas ruang) di dalam kota berkaitan dengan distribusi spasial tata guna lahan yang terdapat di dalam suatu wilayah. Dalam hal ini, konsep dasarnya adalah bahwa suatu perjalanan dilakukan untuk melakukan kegiatan tertentu di lokasi yang dituju, dan lokasi tersebut ditentukan oleh tata guna lahan kota tersebut. Pergerakan spasial dibedakan menjadi pola perjalanan orang dan perjalanan barang.

- 1) Pola perjalanan orang Dalam hal ini pola penyebaran spasial yang sangat berperan adalah sebaran spasial dari daerah industri, perkantoran dan pemukiman. Pola sebaran spasial dari ketiga jenis tata guna lahan ini sangat berperan dalam menentukan pola perjalanan orang, terutama perjalanan dengan maksud bekerja. Tentu saja sebaran spasial untuk pertokoan dan areal pendidikan juga berperan.
- 2) Pola perjalanan barang Pola perjalanan barang sangat dipengaruhi oleh aktifitas produksi dan konsumsi, yang sangat tergantung pada sebaran pola tata guna lahan pemukiman (konsumsi), serta industri dan pertanian (produksi). Selain itu pola perjalanan barang sangat dipengaruhi oleh rantai distribusi yang menghubungkan pusat produksi ke daerah konsumsi.

2.6.2 Pola Pergerakan Adat *Ngaben*

Pola pergerakan adat yang dimaksud adalah pergerakan adat *Ngaben* dalam melakukan suatu proses adat istiadat. Dalam hal ini pergerakan adat hanya terjadi pada waktu-waktu tertentu yang dianggap oleh warga setempat merupakan waktu atau hari baik dengan tujuan tertentu untuk melaksanakan kewajibannya sesuai dengan kepercayaan yang dianut. Sesuai dengan sebab terjadinya pergerakan, pergerakan adat *Ngaben* ini merupakan pergerakan sosial, budaya dan agama. Dalam pelaksanaannya, setelah mayat atau jenazah telah dimandikan dan mengenakan pakaian lalu akan diletakan dalam Bade/keranda yang kemudian akan diusung secara beramai-ramai oleh seluruh anggota keluarga dan masyarakat setempat. Selama perjalanan menuju tempat upacara *Ngaben*, setiap terdapat persimpangan Bade/kernada tadi akan diputar sebanyak tiga kali, hal ini dipercaya agar si arwah bingung dan tidak kembali lagi. Arak-arakan yang menghantar kepergian jenazah diiringi bunyi gamelan dan kidung suci (Wisatadewata, 2011)

2.7 Manajemen Lalu Lintas

Manajemen lalu lintas adalah suatu proses pengaturan dan penggunaan sistem jalan raya yang sudah ada dengan tujuan untuk memenuhi suatu tujuan tertentu tanpa perlu penambahan/ pembuatan infrastruktur baru. Manajemen lalu lintas diterapkan untuk memecahkan masalah lalu lintas jangka pendek (sebelum pembuatan infrastruktur baru dilaksanakan), atau diterapkan untuk mengantisipasi masalah lalu lintas yang berkaitan (misalnya kemacetan lalu lintas). Tujuan pokok manajemen lalu lintas adalah memaksimalkan pemakaian sistem jalan yang ada dan meningkatkan keamanan jalan, tanpa merusak kualitas lingkungan (Alamsyah, 2008:217).

Sasaran manajemen lalu lintas sesuai dengan tujuan di atas, antara lain (Alamsyah, 2008:218)

- a. Mengatur dan menyederhanakan lalu lintas dengan melakukan pemisahan terhadap tipe, kecepatan dan pemakai jalan yang berbeda untuk meminimalkan gangguan terhadap lalu lintas.
- b. Mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas dengan menaikkan kapasitas atau mengurangi volume lalu lintas pada suatu jalan. Melakukan optimasi ruas jalan dengan menentukan fungsi jalan dan control terhadap aktivitas-aktivitas yang tidak cocok dengan fungsi jalan tersebut.

2.7.1 Ruang lingkup manajemen lalu lintas

Manajemen lalu lintas dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) bagian, yaitu (Alamsyah, 2008:218)

- a. Manajemen lalu lintas yang melakukan perubahan sistem jalan secara fisik.
- b. Manajemen lalu lintas yang berupa pengaturan-pengaturan terhadap arus lalu lintas (non fisik).
- c. Penyediaan informasi bagi pemakai jalan.
- d. Penerapan tarif untuk pemakai prasarana jalan.

2.7.2 Strategi dan teknik manajemen lalu lintas

Menentukan strategi untuk ruas jalan dengan *performance* yang tidak bagus menyebabkan kemacetan. Analisis penyebab kemacetan dimulai dari *statement* berikut ini:

- a. Kemacetan disebabkan karena volume lalu lintas melebihi kapasitas yang ada
- b. Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menaikkan kapasitas atau mengurangi volume lalu lintas

Kapasitas dapat diperbaiki dengan jalan mengurangi penyebab gangguan, misalnya dengan memindahkan tempat parkir, mengontrol pejalan kaki atau dengan mengalihkan lalu lintas ke rute lainnya, atau mungkin dengan cara pengaturan satu arah.

Terdapat tiga strategi pengaturan manajemen lalu lintas secara umum yang dapat dikombinasikan sebagai bagian dari rencana manajemen lalu lintas. Teknik-teknik tersebut antara lain (Alamsyah 2008:220-221)

1. Manajemen kapasitas

Langkah pertama dalam manajemen lalu lintas adalah membuat penggunaan kapasitas dan ruas jalan seefektif mungkin sehingga pergerakan lalu lintas dapat berjalan dengan lancar dimana ini merupakan persyaratan utama. Teknik yang dapat dilakukan dalam manajemen kapasitas adalah:

- a. Perbaiki persimpangan untuk menyakinkan penggunaan control dan geometri secara optimum.
- b. Manajemen ruas jalan dengan melakukan pemisahan tipe kendaraan, control *on street parking* (tempat, waktu) dan pelebaran jalan.
- c. Area *traffic control*, batasan tempat membelok, sistem jalan satu arah dan koordinasi lampu lalu lintas

2. Manajemen prioritas

Terdapat beberapa pilihan yang dapat dilakukan dalam manajemen prioritas terutama adalah prioritas bagi kendaraan penumpang umum yang menggunakan angkutan massal karena kendaraan tersebut bergerak dengan jumlah yang banyak dengan demikian efisiensi penggunaan ruas jalan dapat dicapai. Teknik yang dapat dilakukan antara lain adalah penggunaan

- a. Jalur khusus bus
 - b. Prioritas persimpangan
 - c. Jalur khusus sepeda
 - d. Prioritas bagi angkutan jalan
3. Manajemen *demand* (arus lalu lintas)

Dalam strategi ini yang dapat dilakukan adalah

- a. Merubah rute kendaraan pada jaringan dengan tujuan untuk memindahkan kendaraan dari daerah macet ke daerah tidak macet.
- b. Merubah moda perjalanan dari angkutan pribadi ke angkutan umum pada jam sibuk yang berarti penyediaan prioritas bagi angkutan umum
- c. Control terhadap penggunaan tata guna lahan.

Sedangkan teknik yang dapat dilakukan dalam manajemen *demand* antara lain dengan melakukan:

- a. Kebijakan parkir

Kebijakan parkir ditetapkan dengan sasaran untuk mengurangi arus lalu lintas di pusat kota. Kebijaksanaan yang dapat diambil adalah (a) memeberikan tarif parkir yang tinggi untuk daerah yang dekat ke pusat kota, (b) mengurangi area *on street parking* di pusat kota. Penerapan kebijaksanaan tersebut mengakibatkan orang yang menggunakan kendaraan pribadi ke pusat kota akan semakin berkurang.

- b. Penutupan jalan

Kebijaksanaan penutupan jalann terhadap jenis kendaraan tertentu secara otomatis akan mengurangi jumlah lalu lintas yang melalui jalan tersebut, misalnya pelarangan kendaraan truk untuk melintasi jalan tertentu di dalam kota.

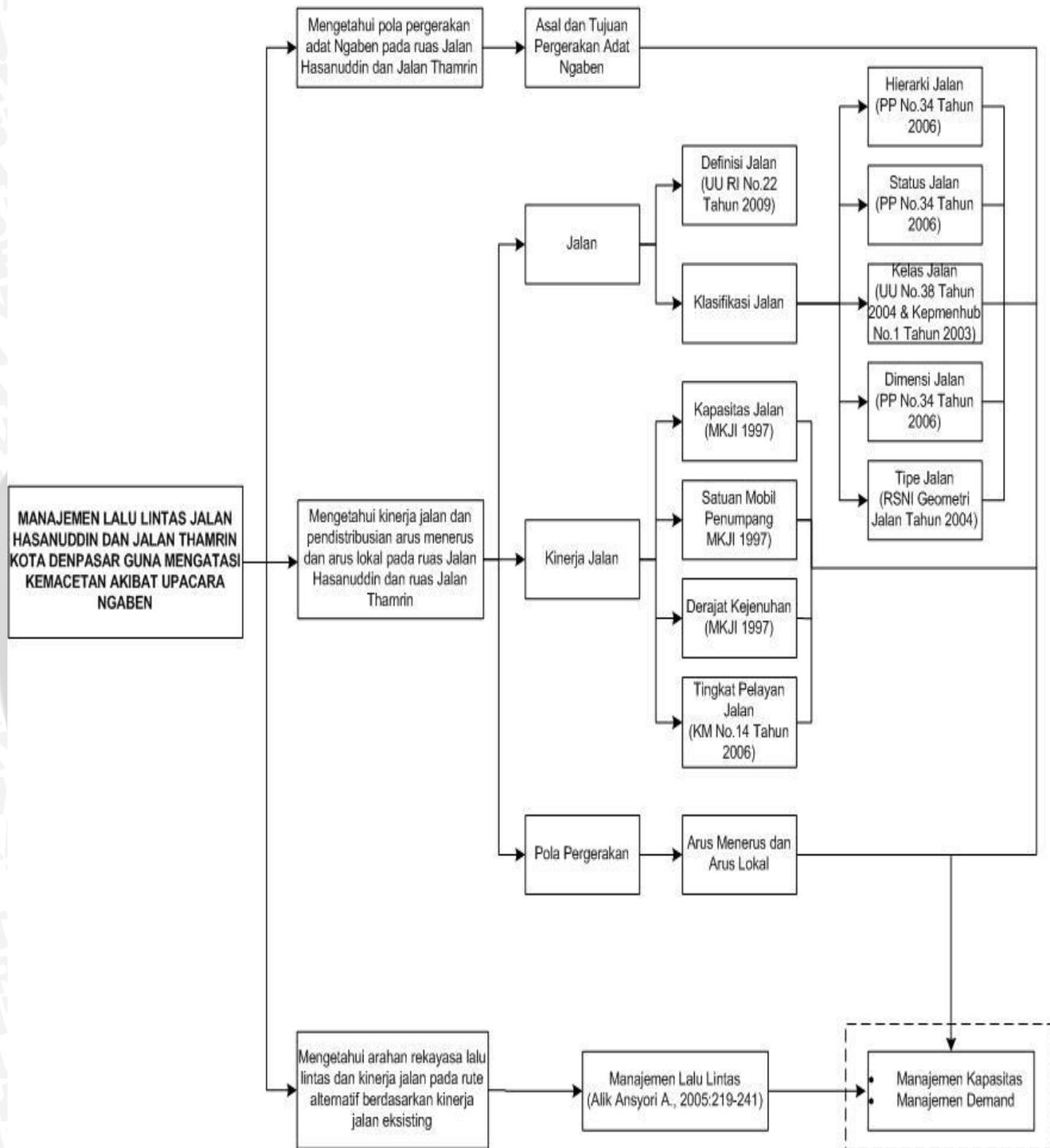
- c. Batasan fisik (control tata guna tanah)

Perlu dipertimbangkan efek penambahan atau pengurangan bangkitan lalu lintas dari suatu tata guna tanah tertentu seperti pasar, sekolah, perkantoran,

terminal dan lain-lain. Pembatasan tata guna tanah dapat digunakan untuk menekan peningkatan arus lalu lintas.



2.8 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.9 Studi Terdahulu

Tabel 2.5 Studi Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Variabel	Metode Analisis	Perbedaan
1	Rudi Sugiono Suyono (2009)	Analisis Pemilihan Rute Dalam Kajian Kebutuhan Pergerakan Pada Rencana Pembangunan Ruas Jalan Semitau-Nanga Badau Kabupaten Kapuas Hulu	Mengetahui pola perubahan pergerakan pengendara terhadap perubahan rute perjalanan dalam hal ini perubahan dari rute lama (jalur Sintang – Putussibau – Badau) kepada rute baru (jalur Sintang – Sejiram – Semitau – Badau).	<ul style="list-style-type: none"> • Jaringan • Aspek rekayasa jalan • Tingkat pelayanan jalan • Aksesibilitas 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis sistem jaringan • Analisis kebutuhan pergerakan • Analisis sistem pergerakan 	Dalam penelitian/studi “Manajemen Lalu Lintas Jalan Hasanuddin dan Jalan Thamrin Guna Mengatasi Kemacetan akibat Adanya Prosesi Upacara <i>Ngaben</i> ” tidak menggunakan analisis kebutuhan pergerakan untuk mendapatkan proyeksi akan kebutuhan pergerakan
2	Marina (2010)	Manajemen Lalu Lintas Jalan Brigjen Hasan Basri-Jalan S. Parman Kota Banjarmasin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui kinerja lalu lintas koridor Jalan Brigjen Hasan Basri-Jalan S. Parman Kota Banjarmasin 2. Mengetahui besarnya pengaruh pembangunan jalan alternatif terhadap tingkat pelayanan jalan koridor Jalan Brigjen Hasan Basri-Jalan S. Parman sebagai satu upaya dalam memecah arus kendaraan 3. Menyusun arahan pengaturan lalu lintas pada koridor Jalan Brigjen Hasan Basri-Jalan S. Parman Kota Banjarmasin 	<ul style="list-style-type: none"> • Volume lalu lintas • Kapasitas efektif • Kinerja jalan Brigjen Hasan Basri-Jalan S. Parman <i>without</i> jalan alternatif • Kinerja jalan Brigjen Hasan Basri-Jalan S. Parman <i>with</i> jalan alternatif • Manajemen Kapasitas • Manajemen Prioritas • Manajemen <i>Demand</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisis Sistem transportasi • Analisis tingkat pelayanan jalan • Analisis <i>Plat Matching</i> • Analisis tingkat pelayanan jalan <i>with-without</i> jalan alternatif • Analisis alternatif penanganan masalah 	Penelitian ini menggunakan analisis tingkat pelayanan jalan <i>with-without</i> dengan metode peramalan jumlah kendaraan untuk sepuluh tahun mendatang, sedangkan dalam penelitian “Manajemen Lalu Lintas Jalan Hasanuddin dan Jalan Thamrin Guna Mengatasi Kemacetan akibat Adanya Prosesi Upacara <i>Ngaben</i> ” tidak menggunakan peramalan tetapi menggunakan asumsi tingkat pelayanan jalan saat upacara <i>Ngaben</i> berlangsung dengan melihat kecepatan rata-rata.