

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Jalan

3.1.1 Definisi Jalan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

3.1.2 Fungsi Jalan

Fungsi jalan dilihat dari sifat dan pergerakan lalu lintasnya dibedakan atas arteri, kolektor, local, dan lingkungan yang mana terbagi menjadi sistem jaringan primer dan sistem jaringan sekunder. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, maka fungsi jalan dijelaskan sebagai berikut:

1. Jalan Arteri

a. Jalan Arteri Primer

- 1) Jalan arteri primer merupakan jalan yang menghubungkan antarpusat kegiatan nasional atau antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan wilayah.
- 2) Jalan arteri primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 60 (enam puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 11 (sebelas) meter.
- 3) Kapasitas di jalan arteri primer harus lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- 4) Jalan arteri primer yang memasuki kawasan perkotaan dan/atau kawasan pengembangan perkotaan tidak boleh terputus.

b. Jalan Arteri Sekunder

- 1) 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.

- 2) Jalan arteri sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 30 (tiga puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 11 (sebelas) meter.
- 3) Kapasitas di jalan arteri sekunder harus lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.

2. Jalan Kolektor

a. Jalan Kolektor Primer

- 1) Jalan kolektor primer menghubungkan antara pusat kegiatan nasional dengan pusat kegiatan local, antarpusat kegiatan wilayah, atau antara pusat kegiatan wilayah dengan pusat kegiatan lokal.
- 2) Jalan kolektor primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 40 (empat puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 9 (sembilan) meter.
- 3) Jalan kolektor primer mempunyai kapasitas yang lebih besar dari volume lalu lintas rata-rata.
- 4) Jalan kolektor primer yang memasuki kawasan perkotaan dan/atau kawasan pengembangan perkotaan tidak boleh terputus.

b. Jalan Kolektor Sekunder

- 1) Jalan kolektor sekunder menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga.
- 2) Jalan kolektor sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 (dua puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 9 (sembilan) meter.

3. Jalan Lokal

a. Jalan Lokal Primer

- 1) Lokal primer menghubungkan 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.

- 2) Jalan lokal primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 20 (dua puluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 7,5 (tujuh koma lima) meter.
- 3) Jalan lokal primer yang memasuki kawasan perdesaan tidak boleh terputus.

b. Jalan Lokal Sekunder

- 1) Jalan lokal sekunder menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan.
- 2) Jalan lokal primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 (sepuluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 7,5 (tujuh koma lima) meter.

4. Jalan Lingkungan

a. Jalan Lingkungan Primer

- 1) Jalan lingkungan primer menghubungkan antarpusat kegiatan di dalam kawasan perdesaan dan jalan di dalam lingkungan kawasan perdesaan.
- 2) Jalan lingkungan primer didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 15 (lima belas) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 6,5 (enam koma lima) meter.
- 3) Persyaratan teknis jalan lingkungan primer diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda tiga atau lebih harus mempunyai lebar badan jalan paling sedikit 3,5 (tiga koma lima).

b. Jalan Lingkungan Sekunder

- 1) Jalan lingkungan sekunder menghubungkan antarpersil dalam kawasan perkotaan.
- 2) Jalan lingkungan sekunder didesain berdasarkan kecepatan rencana paling rendah 10 (sepuluh) kilometer per jam dengan lebar badan jalan paling sedikit 7,5 (tujuh koma lima) meter.

- 3) Jalan lingkungan sekunder yang tidak diperuntukkan bagi kendaraan bermotor beroda 3 (tiga) atau lebih harus mempunyai lebar badan jalan paling sedikit 3,5 (tiga koma lima) meter.

3.1.3 Batas Kecepatan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 111 Tahun 2015 Tentang Tata Cara Penetapan Batas Kecepatan, batas kecepatan adalah aturan yang sifatnya umum dan/atau khusus untuk membatasi kecepatan yang lebih rendah karena alasan keramaian, disekitar sekolah, kegiatan di sekitar jalan, penghematan energy ataupun karena alasan geometrik jalan. Sedangkan untuk kecepatan yaitu kemampuan bergerak untuk menempuh jarak dalam satu selang waktu (Sinaulan et al. 2015). Tujuan pembatasan kecepatan yaitu untuk mencegah kejadian dan fatalitas kecelakaan serta mempertahankan mobilitas lalu lintas, untuk kualitas hidup masyarakat, dan untuk mematuhi peraturan terkait norma, standar, prosedur dan kriteria dalam penetapan batas kecepatan.

3.2 Konsep Kinerja Lalu Lintas

3.2.1 Definisi Kinerja Lalu Lintas

Menurut Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, bahwa lalu lintas adalah gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan serta mewujudkan pelayanan lalu lintas dan angkutan jalan yang aman, selamat, tertib, lancar, dan terpadu. Kinerja lalu lintas merupakan kondisi tertentu yang ada di ruas jalan maupun simpang yang digambarkan dengan menggunakan pengukuran kuantitatif (Rauf et al. 2015). Kinerja lalu lintas juga memiliki pengertian kemampuan dari ruas jalan maupun simpang untuk melayani volume dan menampung pergerakan lalu lintas dalam aktivitas banyak orang (Susanto 2021). Kinerja lalu lintas bisa diartikan juga dengan aktivitas dan pergerakan masyarakat di ruas jalan maupun disimpang dengan kendaraan yang menjadikan suatu kondisi jalan tersebut menjadi padat dan ramai (Khairulnas et al. 2018).

3.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Lalu Lintas

1. Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Ruas Jalan

Permasalahan di ruas jalan memang sering terjadi dan menjadi masalah yang sudah biasa dari dulu hingga sekarang. Berikut merupakan faktor yang mempengaruhi kinerja ruas jalan berdasarkan jurnal (Titirlolobi et al. 2016) yaitu:

- a. Faktor jalan, lebar jalur, bahu jalan, apakah ada median atau tidak, bagaimana kondisi jalan dan permukaan jalan tersebut, kemudian alinyemen jalan, trotoar, serta kelandaian jalan.
- b. Selain itu adanya faktor lalu lintas, komposisi lalu lintas, volume lalu lintas, distribusi lakur, kemudian gangguan lalu lintas, apakah ada kendaraan tidak bermotor kemudian hambatan samping pada jalan tersebut.
- c. Adanya faktor lingkungan, seperti pejalan kaki, pengendara sepeda yang tidak memiliki jalur sepeda, hewan yang menyeberang dan hambatan samping lainnya.

2. Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Simpang

Permasalahan di simpang bukan hanya kendaraan yang menerobos *traffic light* melainkan banyak macam yang menjadi faktor timbulnya permasalahan di simpang. Berikut merupakan faktor yang mempengaruhi kinerja simpang menjadi rendah berdasarkan jurnal (Pradana et al. 2016) yaitu:

a. Jenis fase

Fase sangat berpengaruh terhadap kinerja simpang karena sedikitnya fase yang digunakan simpang maka kapasitas pada simpang akan menjadi tinggi sehingga akan mengurangi derajat kejenuhan pada simpang tersebut.

b. Waktu Siklus

Waktu siklus juga berpengaruh terhadap kinerja simpang. Berikut waktu siklus yang disarankan untuk kinerja simpang:

Tabel III.1 Waktu Siklus Simpang

Tipe Pengaturan	Waktu Siklus Yang Layak (det)
Pengaturan Dua Fase	40 - 80
Pengaturan Tiga Fase	50 – 100

Tipe Pengaturan	Waktu Siklus Yang Layak (det)
Pengaturan Empat Fase	80 - 130

Sumber: *Jurnal Analisis Kinerja Simpang Bersinyal* (Pradana et al. 2016)

c. Geometrik Jalan

Dengan contoh menambahkan lebar pendekat jika memungkinkan.

d. Hambatan Sampling

Banyaknya kendaraan yang berhenti di badan jalan serta pedagang kaki lima yang menyebabkan kemacetan sehingga mempengaruhi kinerja simpang.

e. Arus Lalu lintas

Banyak serta sedikitnya kendaraan yang berlalu lintas yang melewati simpang akan mempengaruhi kinerja simpang tersebut.

3.2.3 Indikator Kinerja Lalu Lintas

Indikator merupakan penilaian yang diberikan untuk menilai kinerja dari ruas maupun simpang (Roza et al. 2020). Berikut merupakan indikator kinerja ruas jalan dan simpang:

1. Indikator Kinerja Ruas Jalan

Indikator kinerja ruas jalan yang dimaksud adalah suatu pengukuran yang terjadi pada suatu ruas jalan untuk menggambarkan situasi jalan tersebut serta mengetahui kemampuan jalan dalam menjalankan fungsinya (Rauf et al. 2015). Kinerja ruas jalan dalam penelitian ini di ambil berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) dan beberapa referensi jurnal. Berikut penjelasan masing-masing indikator:

a. *V/C Ratio*

V/C Ratio merupakan perbandingan dari volume dengan kapasitas, jika *V/C ratio* memiliki angka mencapai 0,8 atau lebih bisa dikatakan bahwa kapasitas jalan tersebut memiliki permasalahan dan berkurang karena arus kendaraan mendekati kapasitas (Yevizal et al. 2018). Berikut merupakan indikator yang terdapat dalam *V/C ratio*:

1) Volume Lalu Lintas

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman pelaksanaan Kegiatan

Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas, volume lalu lintas dilakukan untuk mengetahui jumlah kendaraan dan/atau pejalan kaki pada ruas jalan dan/atau persimpangan selama interval waktu tertentu. Terdapat beragam variasi dalam volume lalu lintas baik berdasarkan hariannya, tahunan, bulanan, dan komposisi kendaraan (Rauf et al. 2015).

2) Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan didefinisikan ukuran dalam pelayanan kendaraan dengan fasilitas jalan yang sudah tersedia baik dari segi kuantitas dan kualitasnya (Titirlobi et al. 2016). Selain itu kapasitas merupakan arus kendaraan bermotor pada saat melewati ruas jalan pada arus puncak pada saat itu (Erliana et al. 2020). Ada dua faktor yang mempengaruhi nilai kapasitas ruas jalan yaitu faktor jalan dan faktor lalu lintas. Faktor jalan berupa lebar jalur, hambatan samping, jalur tambahan atau bahu jalan, keadaan permukaan, alinyemen, dan kelandaian. Faktor lalu lintas berupa banyaknya pengaruh berbagai tipe kendaraan terhadap seluruh kendaraan arus lalu lintas pada suatu ruas jalan. Hal ini juga diperhitungkan terhadap pengaruh satuan mobil penumpang (smp). Persamaan dasar untuk menentukan kapasitas ruas adalah sebagai berikut:

Tabel III.2 Kapasitas Dasar

Tipe jalan	Kapasitas dasar (smp/jam)	Catatan
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	1650	Per lajur
Empat-lajur tak-terbagi	1500	Per lajur
Dua-lajur tak-terbagi	2900	Total dua arah

Sumber: MKJI, 1997

3) Kecepatan

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 kecepatan rata-rata (km/jam) arus lalu lintas dihitung dari panjang jalan dibagi waktu tempuh rata-rata kendaraan yang melalui segmen jalan.

Kecepatan tempuh merupakan kecepatan lalu lintas yang dihitung antara panjang segmen dibagi dengan waktu tempuh kendaraan saat melewati jalan tersebut (Koloway 2009). Kecepatan terbagi menjadi dua yaitu kecepatan *Time Mean Speed* (TMS) merupakan kecepatan rata-rata didasarkan atas kecepatan dari semua kendaraan yang melintas suatu titik di jalan selama periode tertentu. Sedangkan *Space Mean Speed* (SMS) merupakan kecepatan rata-rata yang didasar dari waktu perjalanan kendaraan pada saat menempati penggalan jalan selama periode waktu tertentu (Tjandra 2021). Perbedaan dari SMS dan TMS yaitu hasil hitungan time mean speed memperoleh kecepatan rata-rata waktu sedangkan hasil hitungan space mean speed berupa kecepatan rata-rata ruang. Hubungan SMS, TMS dan MCO yakni menghasilkan kecepatan rata-rata namun dengan MCO bisa menghasilkan dua sekaligus yaitu volume rata-rata dan kecepatan rata-rata. Untuk Space Mean Speed diasumsikan dengan rata-rata waktu tempuh kendaraan sedangkan Time Mean Speed diasumsikan dengan rata-rata kecepatan pada masing-masing kendaraan. SMS dan TMS digunakan untuk mengevaluasi kinerja efektivitas dari suatu sistem lalu lintas. Metode yang sering digunakan untuk mengamati serta menghitung kendaraan yang bergerak yaitu dengan metode *Moving Car Observer*. Metode yang digunakan ini mengumpulkan data arus lalu lintas yang searah dan berlawanan (Syaputra dan Sebayang 2015).

4) Kepadatan

Kepadatan didefinisikan sebagai konsentrasi dari kendaraan di jalan. Kepadatan biasanya dinyatakan dalam satuan kendaraan per kilometer. Kepadatan dapat dinyatakan dengan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kecepatan. Persamaan kepadatan sendiri dilakukan perhitungan yaitu dengan membagi volume kendaraan dan kecepatan (Titirlolobi et al. 2016).

2. Indikator Kinerja Simbang Tidak Besinyal

Menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023 komponen kinerja

simpang tidak bersinyal terdiri dari kapasitas simpang, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian. Pada dasarnya untuk mengetahui indikator dari kinerjanya suatu simpang yaitu dikaji dengan mengetahui tundaan pada simpang tersebut (Wikrama 2011). Persimpangan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari semua system jalan. Ketika berkendara di dalam kota, orang dapat melihat bahwa kebanyakan jalan di daerah perkotaan biasanya memiliki persimpangan, dimana pengemudi dapat memutuskan untuk jalan terus atau berbelok dan pindah jalan. Persimpangan dapat didefinisikan sebagai daerah umum di mana dua jalan atau lebih bergabung atau bersimpangan, termasuk dalam dan fasilitas tepi jalan untuk pergerakan lalu lintas di dalamnya (Khisty dan Lall 2005).

1) Kapasitas Simpang

Kapasitas merupakan suatu lokasi ataupun jaringan jalan yang memiliki kondisi bervariasi yang bersifat sangat kompleks. Kapasitas berisikan arus lalu lintas, geometrik dan lingkungan yang dipertahankan dengan kondisi tertentu (Rorong et al. 2015).

2) Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dapat didefinisikan menjadi rasio arus terhadap kapasitas simpang. Untuk menunjukkan bahwa simpang yang dikaji ini bermasalah atau tidak maka dengan derajat kejenuhan ini lah bisa mengetahui apakah simpang ini bermasalah atau tidak (Rorong et al. 2015).

3) Tundaan Simpang

Tundaan rata-rata (detik/smp) adalah tundaan rata-rata untuk seluruh kendaraan yang masuk simpang, ditentukan dari hubungan empiris antara tundaan (Delay) dan derajat kejenuhan (Degree of Saturation). Tundaan simpang juga bisa didefinisikan dengan tundaan total dari volume lalu lintas dan geometrik jalan (Listiana dan Sudibyo 2019).

4) Peluang Antrian (*Queue Probability %*)

Peluang antrian terjadinya ketika adanya tundaan di simpang kemudian peluang antrian QP % ditentukan dari hubungan QP % dan

derajat kejenuhan serta ditentukan dengan grafik (Listiana dan Sudibyo 2019). Selain itu untuk menentukan peluang antrian yaitu dengan melihat hubungan secara empiris antara peluang antrian dan derajat kejenuhan (Rorong et al. 2015).

3. Parkir

Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, pengertian parkir adalah keadaan dimana sesuatu yang tidak bergerak pada kendaraan yang bersifat sementara. Fasilitas parkir merupakan suatu lokasi untuk pemberhentian kendaraan yang sudah ditentukan bersifat hanya sementara pada sebuah kegiatan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan penyediaan fasilitas parkir untuk umum di luar ruang milik jalan dapat berupa taman parkir atau gedung parkir yang di peruntukkan untuk sepeda dan kendaraan bermotor. Penetapan lokasi parkir harus memperhatikan rencana umum tata ruang, analisis dampak lalu lintas, kemudahan bagi pengguna jasa, dan kelestarian fungsi lingkungan hidup selain itu wajib memastikan kendaraan keluar masuk parkir dengan aman, selamat, dan memprioritaskan kelancaran lalu lintas. Sedangkan untuk fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya dapat diselenggarakan di tempat tertentu pada jalan kabupaten, jalan desa atau jalan kota yang dinyatakan dengan rambu lalu lintas dan/atau marka jalan. Persyaratan yang wajib dipenuhi paling sedikit memiliki 2 (dua) lajur per arah untuk jalan kabupaten/kota dan desa, mudah dijangkau oleh pengguna jasa, dan tidak memanfaatkan fasilitas pejalan kaki. Berikut tujuan dan jenis parkir berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir:

a. Tujuan Fasilitas Parkir

- 1) Memberikan tempat istirahat kendaraan.
- 2) Menunjang kelancaran arus lalu-lintas.

b. Jenis Parkir:

- 1) Parkir Berdasarkan Jenis Moda Angkutan
 - a) Parkir Kendaraan Bermotor.
 - b) Kendaraan roda 2.
 - c) Kendaraan roda 4 (mobil penumpang).
 - d) Bus/Truk.
- 2) Parkir Menurut Penempatannya
 - a) Parkir badan jalan (*On Street Parking*).
 - b) Parkir di luar badan jalan (*Off Street Parking*).
- 3) Parkir Menurut Statusnya
 - a) Parkir Umum, biasanya dikelola oleh pemerintah daerah.
 - b) Parkir Khusus, dikelola oleh swasta.
 - c) Parkir Darurat, diselenggarakan karena adanya kegiatan incidental.
 - d) Taman Parkir, dikelola oleh pemerintah daerah.

Sebelum melakukan penataan parkir, adanya analisis terhadap permasalahan parkir untuk diberikan solusi pemecah dari permasalahan. Berikut merupakan teknis dalam manajemen parkir:

a. Kapasitas Statis

Kapasitas statis merupakan pembagian dari volume parkir dengan ruang parkir yang tersedia saat ini (Junaidi 2017).

b. Kapasitas Dinamis

Kapasitas dinamis didapatkan dari jumlah parkir yang tersedia dikali dengan berapa lama waktu survei kemudian dibagi dengan rata-rata durasi jam survei (Junaidi 2017).

c. Kebutuhan Parkir

Kebutuhan parkir merupakan jumlah dari penganara ataupun kendaraan yang ingin parkir pada lahan yang dengan periode waktu tertentu (Satria dan Alwinda 2007). Adapun jenis peruntukan kebutuhan parkir berdasarkan Keputusan Direktur jenderal perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir:

- 1) Kegiatan parkir yang tetap

a) Pusat perdagangan

Luas Areal Total (100 ²)	10	20	50	100	500	1000	1500	2000
Kebutuhan (SRP)	59	67	88	125	415	777	1140	1502

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

b) Pusat perkantoran swasta atau pemerintahan

Jumlah Karyawan		1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	4000	5000
Kebutuhan (SRP)	Administrasi	235	236	237	238	239	240	242	246	249
	Pelayanan Umum	288	289	290	291	291	293	295	298	302

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

c) Pusat perdagangan eceran atau pasar swalayan

Luas Areal Total (100 ²)	50	75	100	150	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	225	250	270	310	350	440	520	600	1050

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

d) Pasar

Luas Areal Total (100 ²)	40	50	75	100	200	300	400	500	1000
Kebutuhan (SRP)	160	185	240	300	520	750	970	1200	2300

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

e) Sekolah

Jumlah Mahasiswa (Orang)	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000	12000
Kebutuhan (SRP)	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

f) Tempat rekreasi

Luas Areal Total (100 ²)	50	100	150	200	400	800	1600	3200	6400
Kebutuhan (SRP)	103	109	115	122	146	196	259	494	892

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

g) Hotel dan tempat penginapan

Jumlah Kamar (buah)		100	150	200	250	350	400	550	550	600
Tarif	<100	154	155	156	158	161	162	165	166	167
Standart	100-150	300	450	476	477	480	481	484	485	487
(\$)	150-200	300	450	600	798	799	800	803	804	806
	200-250	300	450	600	900	1050	1119	1122	1124	1425

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

h) Rumah sakit

Jumlah Tempat Tidur (buah)	50	75	100	200	300	400	500	500	1000
Kebutuhan (SRP)	97	100	104	111	118	132	146	160	230

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

2) Kegiatan parkir yang sementara

a) Bioskop

Jumlah Tempat Duduk (buah)	300	400	500	600	700	800	900	1000	1000
Kebutuhan (SRP)	198	202	206	210	214	218	222	227	230

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

b) Tempat pertunjukan

c) Tempat pertandingan olahraga

Jumlah Tempat Tidur (buah)	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	15000	1000
Kebutuhan (SRP)	235	290	340	390	440	490	540	790	230

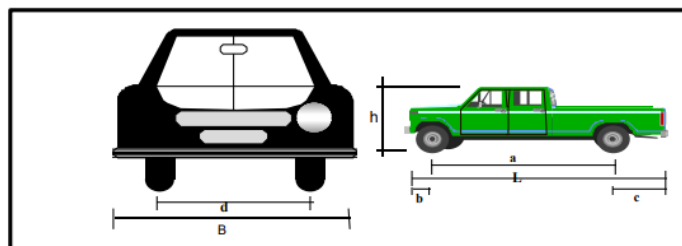
Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRDJ/96

d) Rumah ibadah

Berikut satuan ruang parkir dan standar lokasi parkir berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir:

a. Penentuan satuan ruang parkir (SRP) didasarkan atas hal berikut:

1) Dimensi kendaraan standar untuk mobil penumpang



Gambar III.1 Dimensi Kendaraan Standar Untuk Mobil Penumpang

Keterangan:

a = jarak gandar

b = depan tergantung

c = belakang tergantung

2) Ruang bebas kendaraan parkir

d = lebar

h = tinggi total

B = lebar total

L = panjang total

Terbagi menjadi dua yaitu arah lateral dan longitudinal kendaraan. Arah lateral ditetapkan pada saat posisi pintu kendaraan dibuka, diukur dari ujung terluar pintu ke badan kendaraan parkir yang ada di sampingnya. Ruang arah memanjang diberikan di depan kendaraan untuk menghindari benturan dengan dinding atau kendaraan yang lewat jalur gang. Jarak arak lateral sebesar 5 cm dan jarak bebas longitudinal sebesar 30 cm.

3) Lebar bukaan pintu kendaraan

Lebar bukaan pintu merupakan fungsi karakteristik pemakai kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir. Berikut tabel karakteristik pengguna kendaraan yang memanfaatkan fasilitas parkir:

Jenis Bukaan Pintu	Pengguna dan/atau Peruntukan Fasilitas Parkir	Gol
Pintu depan/belakang terbuka tahap awal 55 cm	a. Karyawan/pekerja kantor b. Tamu/pengunjung pusat kegiatan perkantoran, perda- dagangan, pemerintahan, universitas	I
Pintu depan/belakang terbuka penuh 75 cm	Pengunjung tempat olahraga, pusat hiburan/ rekreasi, hotel, pusat per- dagangan eceran/swalayan, rumah sakit, bioskop	II
Pintu depan terbuka penuh dan ditambah untuk pergerakan kursi roda	Orang cacat	III

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Tabel diatas merupakan penentuan pengguna atau peruntukkan fasilitas parkir dan jenis bukaan parkir berdasarkan golongan kendaraan. Berikut penentuan SRP untuk mobil penumpang diklasifikasi menjadi tiga golongan, seperti berikut ini:

Tabel III.3 Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

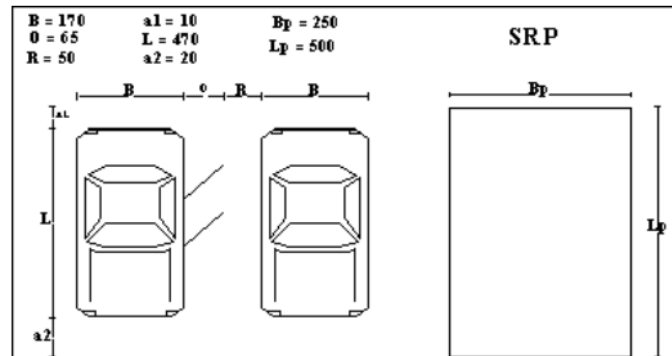
Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00

2. Bus/truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda motor	0,75 x 2,00

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

b. Penentuan besar satuan ruang parkir untuk tiap jenis kendaraan

1) Satuan Ruang Parkir Untuk Mobil Penumpang



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III.2 Satuan Ruang Parkir Mobil Penumpang

Keterangan:

B = Lebar total kendaraan
 O = Lebar bukaan pintu
 R = Jarak bebas arah lateral
 $a1, a2$ = Jarak bebas arah longitudinal
 L = Panjang total kendaraan
 Bp = Lebar total satuan ruang parkir
 Lp = Panjang total satuan ruang parkir

Gol I :

$B = 170$
 $O = 55$
 $R = 5$
 $a1 = 10$
 $L = 470$
 $a2 = 20$
 $Bp = 230 = B + O + R$
 $Lp = 500 = L + a1 + a2$

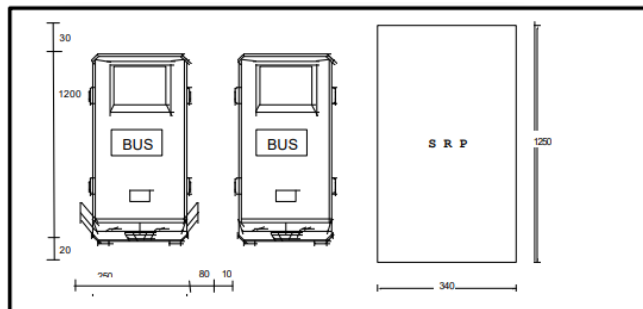
Gol II :

$B = 170$
 $O = 75$
 $R = 5$
 $a1 = 10$
 $L = 470$
 $a2 = 20$
 $Bp = 250 = B + O + R$
 $Lp = 500 = L + a1 + a2$

Gol III :

$B = 170$
 $O = 80$
 $R = 50$
 $a1 = 10$
 $L = 470$
 $a2 = 20$
 $Bp = 300 = B + O + R$
 $Lp = 500 = L + a1 + a2$

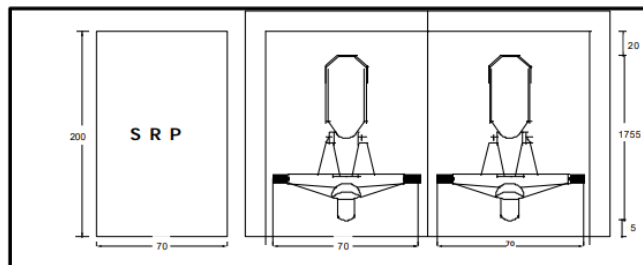
2) Satuan ruang parkir untuk bus/truk



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III.3 Satuan Ruang Parkir Bus/Truk

3) Satuan ruang parkir untuk sepeda motor



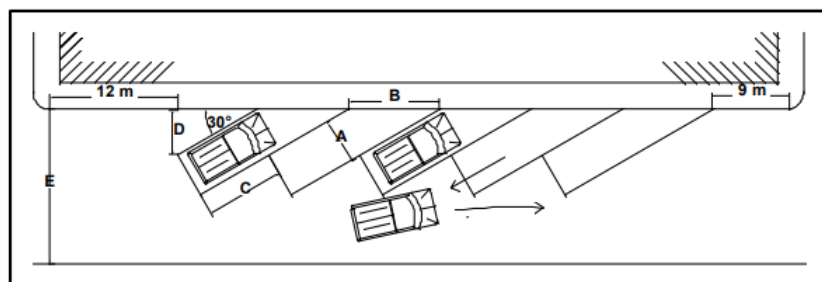
Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III.4 Satuan Ruang Parkir Sepeda Motor

c. Standar Desain Parkir Di Badan Jalan

1) Pola parkir menyudut

- a) Lebar ruang parkir, ruang parkir efektif, dan ruang maneuver berlaku untuk jalan kolektor dan lokal.



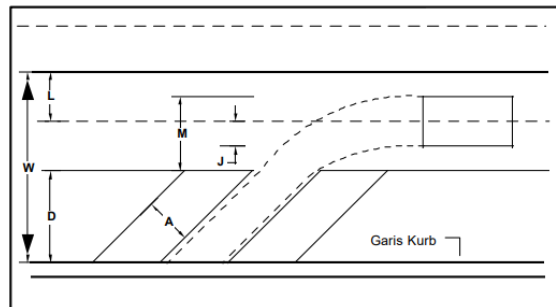
Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III.5 Sudut Parkir 30° Di Jalan Badan Jalan

Gambar di atas merupakan gambar parkir on street dengan sudut 30° sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan.

	A	B	C	D	E
Golongan I	2,3	4,6	3,45	4,70	7,6
Golongan II	2,5	5,0		4,85	7,75
Golongan III	3,0	6,0	4,30	5,0	7,9
			5,35		

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

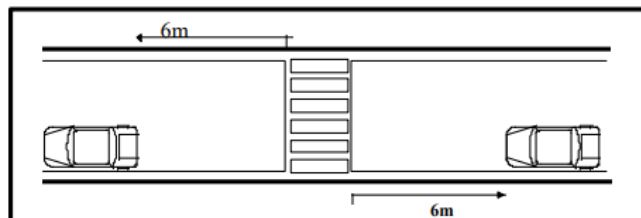
Gambar III.6 Desain Parkir Di Badan Jalan

Keterangan:

- A = Lebar ruang parkir (m)
- D = Ruang parkir efektif (m)
- M = Ruang manuver (m)
- J = Lebar pengurangan ruang manuver (m)
- W = Lebar total jalan
- L = Lebar jalan efektif

2) Larangan parkir

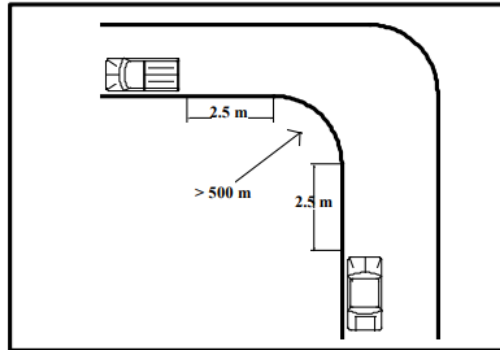
- a) Sepanjang 6 meter sebelum dan sesudah tempat penyeberangan pejalan kaki atau tempat penyeberangan sepeda yang telah ditentukan.



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III.7 Larangan Parkir Di Ruas Jalan

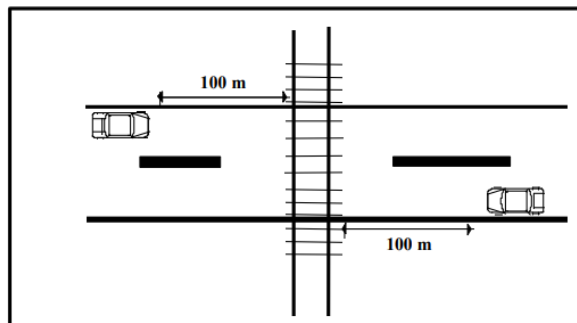
- b) Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah tikungan tajam dengan radius kurang dari 500 m



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III. 8 Larangan Parkir di Tikungan

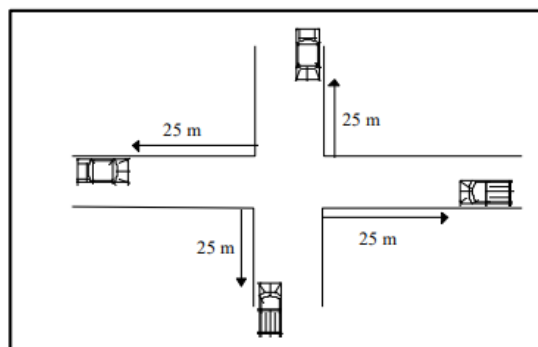
- c) Sepanjang 100 meter sebelum dan sesudah perlintasan sebidang



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III.9 Larangan Parkir Perlintasan Sebidang

- d) Sepanjang 25 meter sebelum dan sesudah persimpangan



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III.10 Larangan Parkir Di Simpang

e) Ketentuan lebar jalur gang untuk kendaraan:

Tabel III.4 Lembar Jalur Gang

SRP	Lebar Jalur Gang (m)							
	<30°		<45°		<60°		<90°	
	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah	1 arah	2 arah
a. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	5,1*	6,00*	6,00*	8,00*
b. SRP mobil pnp 2,5 m x 5,0 m	3,50*	6,50*	3,50*	6,50**	5,1*	6,50**	6,50**	8,00**
c. SRP sepeda motor 0,75 x 30 m	3,0*	6,00*	3,00	6,00*	4,60*	6,00*	6,00**	8,00*
d. SRP bus/ truk 3,40 m x 12,5 m	3,50**	6,50**	3,50**	6,50**	4,60**	6,50**	6,50**	8,00**
								1,60*
								1,60**
								9,5

Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

d. Standar Desain Parkir Di Luar Jalan

1) Pintu Masuk Dan Keluar Terpisah

Satu jalur:

b = 3,00 – 3,50 m

d = 0,080 – 1,00 m

R1 = 6,00 – 6,50 m

R2 = 3,50 – 4,00 m

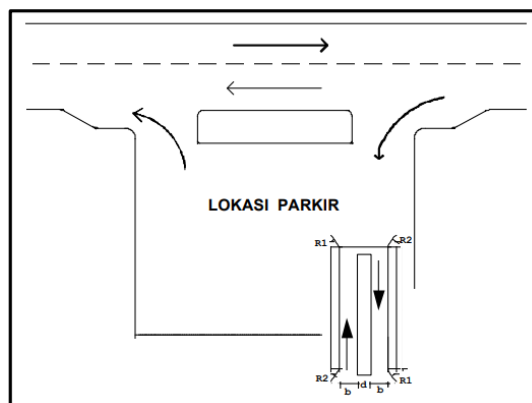
Dua jalur:

b = 6,00 m

d = 0,080 – 1,00 m

R1 = 3,50 – 5,00 m

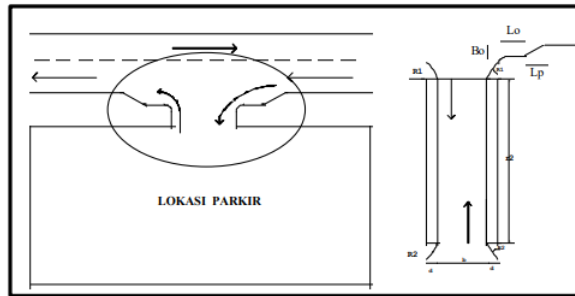
R2 = 1,00 – 2,50 m



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III.11 Parkir Pintu Masuk Dan Keluar Terpisah

2) Pintu Masuk Dan Keluar Menjadi Satu



Sumber: Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor 272/HK.105/DRJD/96

Gambar III.12 Parkir Pintu Masuk Dan Keluar Menjadi Satu

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merencanakan pintu masuk dan keluar parkir adalah sebagai berikut:

- b) Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sejauh mungkin dari persimpangan
- c) Letak jalan masuk/keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga kemungkinan konflik dengan pejalan kaki dan yang lain dapat dihindarkan.
- d) Letak jalan keluar ditempatkan sedemikian rupa sehingga memberikan jarak pandang yang cukup saat memasuki arus lalu lintas.
- e) Secara teoretis dapat dikatakan bahwa lebar jalan masuk dan keluar (dalam pengertian jumlah jalur) sebaiknya ditentukan berdasarkan analisis kapasitas.

d. Durasi Parkir

Durasi parkir dapat didefinisikan adanya rentangan waktu pada kendaraan dalam satuan menit atau jam (Cahyono et al. 2020). Durasi parkir digunakan oleh kendaraan tanpa berpindah pada waktu yang ditentukan (Puspitasari dan Mudana 2017).

e. Rata-rata durasi Parkir

Dapat diartikan rata-rata lamanya kendaraan berhenti untuk menggunakan ruang parkir (Puspitasari dan Mudana 2017). Rata-rata durasi parkir dinyatakan dalam satuan jam/kendaraan. Ruang parkir mampu menampung kendaraan yang banyak apabila durasi kendaraan

berhentinya singkat (Ikhsan 2019).

f. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu (Cahyono et al. 2020). Akumulasi menjadi ukuran untuk membuat kebutuhan parkir yakni untuk mengetahui jumlah kendaraan pada lahan parkir tersebut pada selang waktu tertentu (Ikhsan 2019).

g. Pergantian Parkir (*Turn Over*)

Pergantian parkir adalah angka penggunaan parkir, diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk suatu periode tertentu (Cahyono et al. 2020).

h. Penyediaan Parkir (Indeks Parkir)

Indeks parkir adalah persentase akumulasi parkir maksimum yang menempati area parkir dengan jumlah tempat parkir yang disediakan (Ikhsan 2019). Dengan artian akumulasi maksimum kapasitas parkir masih mampu untuk memenuhi kebutuhan untuk kendaraan (Cahyono et al. 2020).

2. Bongkar Muat

Bongkar muat merupakan operasi penting sebagai rantai logistik perkotaan untuk mengembangkan pemasukan pada suatu daerah yang melibatkan rute distribusi harian (Ochoa-Olan et al. 2021). Kendaraan yang akan mendistribusikan barang ke kota biasanya mengharuskan untuk berhenti sementara di pinggir jalan agar bisa memindahkan barang dengan berjalan kaki (Mor et al. 2020).

3. Pejalan Kaki

Berdasarkan SE Menteri PUPR Tahun 2018 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, pejalan kaki adalah orang yang melakukan pergerakan dengan berjalan di ruang lalu lintas jalan, baik dengan alat bantu maupun tanpa alat bantu. Pastinya aksesibilitas kawasan ke berbagai wilayah mestinya perlu ditingkatkan apalagi pejalan kaki di kawasan yang ramai misalnya pasar sangat membutuhkan fasilitas pejalan kaki supaya memudahkan banyak orang untuk berjalan tanpa mengganggu

aktivitas lainnya (Muchtar 2010). Maka dari itu, perlunya penataan dan penambahan fasilitas pejalan kaki juga khusus gender dan penyandang disabilitas. Fasilitas pejalan kaki memang sangat dibutuhkan masyarakat sebagai aspek keselamatan, nyaman, dan keamanan untuk pejalan kaki ketika berjalan menyusuri jalan (Mayona et al. 2013). Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Fasilitas pejalan kaki harus dipasang pada lokasi-lokasi dimana pemasangan fasilitas tersebut memberikan manfaat yang maksimal, baik dari segi keamanan, kenyamanan, ataupun kelancaran pejalan kaki bagi pemakainya.
- b. Tingkat kepadatan pejalan kaki ataupun jumlah konflik dengan kendaraan dan jumlah kecelakaan harus digunakan sebagai faktor dasar dalam pemilihan fasilitas pejalan kaki yang memadai.
- c. Pada lokasi-lokasi/kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum.
- d. Fasilitas pejalan kaki dapat ditempatkan disepanjang jalan atau pada suatu kawasan yang akan mengakibatkan pertumbuhan pejalan kaki dan biasanya diikuti oleh peningkatan arus lalu lintas serta memenuhi syarat atau ketentuan pemenuhan untuk pembuatan fasilitas tersebut.

Menurut SE Menteri PUPR 2018 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, kelengkapan fasilitas pejalan kaki dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Fasilitas utama pejalan kaki terdiri atas komponen:
 - 1) Jalur pejalan kaki (trotoar)
 - 2) Penyeberangan, terdiri dari:
 - a) Penyeberangan sebidang;
 - b) Penyeberangan tidak sebidang berupa jembatan (*overpass*) dan terowongan (*underpass*).
- b. Fasilitas pejalan kaki untuk pengguna berkebutuhan khusus
Untuk pengguna berkebutuhan khusus termasuk dalamnya orang yang berjalan dengan alat bantu seperti kursi roda, tongkat, kruk dan lain-lain membutuhkan desain fasilitas pejalan kaki yang tanpa halangan.
- c. Fasilitas pendukung

- 1) Rambu dan marka
- 2) Pengendalian kecepatan
- 3) Lapak tunggu
- 4) Lampu penerangan fasilitas pejalan kaki
- 5) Pagar pengaman
- 6) Pelindung/peneduh
- 7) Jalur hijau
- 8) Tempat duduk
- 9) Tempat sampah
- 10) Halte/tempat pemberhentian bus
- 11) Drainase

Adapun prasarana ruang pejalan kaki (penyeberangan) untuk mengatasi dan menghindari konflik dengan moda lainnya seperti jembatan penyeberangan, ataupun jalur penyeberangan bawah tanah dan juga jalur penyeberangan jalan dan fasilitas yang diperlukan seperti penyeberangan zebra, *skyway* dan *subway* (Muchtar 2010). Adapun kebutuhan jalur minimum jalur pejalan kaki dengan tabel berikut ini:

Tabel III.5 Kebutuhan Minimum Jalur Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan

Fungsi Jalan	Sistem Jalan	Batas Kecepatan Operasional LaluLintas (Km/Jam)	Tipe Jalan	Jenis Jalur Pejalan Kaki	Jenis Penyeberangan
Arteri & kolektor	Primer	≤40	2/2 Tak terbagi	Trotoar berpagar dengan akses pada penyeberangan dan halte bus	Sebidang dengan APILL (pelican crossing) atau tak sebidang
		≤40	4/2 tak Terbagi	Trotoar berpagar dengan akses pada penyeberangan dan halte bus	Tidak sebidang (jembatan atau terowongan) atau sebidang pada persimpangan dengan APILL
		60	4/2 Terbagi	Trotoar berpagar dengan akses pada penyeberangan dan halte bus (berbeda dengan 6/2)	Tidak sebidang (jembatan atau terowongan) atau sebidang pada persimpangan dengan APILL
		≤80	6/2 Terbagi	Trotoar berpagar dengan akses pada penyeberangan dan halte bus (berbeda dengan 4/2)	Tidak sebidang (jembatan atau terowongan) atau sebidang pada persimpangan dengan APILL
Lokal	Sekunder	≤30	2/2 Tak terbagi	Trotoar	Sebidang (zebra cross, pedestrian platform)
Arteri & kolektor		≤30	2/2 Tak terbagi	Trotoar atau bahu diperkeras	Sebidang (zebra cross, pedestrian platform)
Lokal		≤30	4/2 tak Terbagi	Trotoar	Sebidang dengan APILL (pelican crossing), sebidang dengan petugas pengatur penyeberangan atau tak

Fungsi Jalan	Sistem Jalan	Batas Kecepatan Operasional LaluLintas (Km/Jam)	Tipe Jalan	Jenis Jalur Pejalan Kaki	Jenis Penyeberangan
					sebidang
		≤30	4/2 Terbagi	Trotoar	Sebidang dengan APILL (pelican crossing), dengan lapak tunggu tak sebidang
		≤30	2/2 Tak terbagi	Trotoar	Sebidang (zebra cross,pedestrian platform)

Sumber: SE Menteri PUPR Tahun 2018

Tabel III.5 merupakan penjelasan terkait kebutuhan minimum jalur pejalan kaki di kawasan perkotaan. Kebutuhan jalur pejalan kaki pada tabel diatas didasarkan dari fungsi jalan, tipe jalan sehingga didapatkan jenis jalur pejalan kaki dan jenis penyeberangan. Berikut merupakan tabel kriteria penentuan fasilitas penyeberangan:

Tabel III.6 Kriteria Fasilitas Penyeberangan Sebidang

P	V	PV2	Rekomendasi
50 – 1100	300 – 500	$>10^8$	Zebra cross atau pedestrian platform*
50 – 1100	400 – 750	$>2 \times 10^8$	Zebra cross dengan lapak tunggu
50 – 1100	> 500	$>10^8$	Pelikan
> 1100	> 300		
50 – 1100	> 750	$>2 \times 10^8$	Pelikan dengan lapak tunggu
> 1100	> 400		

Sumber: SE Menteri PUPR Tahun 2018

Dimana:

P = Arus lalu lintas penyeberangan pejalan kaki sepanjang 100 meter, dinyatakan dengan orang/jam.

V = Arus lalu lintas kendaraan dua arah per jam, dinyatakan kendaraan/jam.

3.2.4 Pengukuran Kinerja Lalu Lintas

Kinerja ruas dan simpang dapat diukur berdasarkan tingkat pelayanan pada ruas atau simpang tersebut. Tingkat pelayanan (*Level Of Service*) pada ruas jalan adalah suatu ukuran kinerja di ruas jalan yang kemudian di hitung berdasarkan tingkat penggunaan jalan, kecepatan, kepadatan, dan hambatan yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Sedangkan tingkat pelayanan pada simpang adalah suatu ukuran kualitas pada persimpangan yang bisa menentukan perbandingan antara volume dan kapasitas yaitu tundaan (Badar et al. 2014). Berikut untuk pengukuran kinerja ruas jalan dan simpang:

1. Pengukuran Kinerja Ruas Jalan

Parameter yang digunakan untuk mengukur kinerja ruas jalan yaitu dengan menentukan kecepatan dengan tingkat pelayanan jalan berdasarkan indikator menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Rekayasa dan Lalu Lintas. Berikut merupakan tabel tingkat pelayanan ruas jalan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015:

Tabel III.7 Tingkat Pelayanan Ruas Jalan

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik-karakteristik
1	A	1. Arus bebas dengan volume lalu lintas rendah dan kecepatan sekurang-kurangnya 80 (delapan puluh) kilometer per jam; 2. Kepadatan lalu lintas sangat rendah 3. Pengemudi dapat mempertahankan kecepatan yang diinginkannya tanpa atau dengan sedikit tundaan.
2	B	1. Arus stabil dengan volume lalu lintas sedang dan kecepatan sekurang-kurangnya 70 (tujuh puluh) kilometer per jam; 2. Kepadatan lalu lintas rendah hambatan internal lalu lintas belum mempengaruhi kecepatan; 3. Pengemudi masih cukup kebebasan untuk memilih kecepatannya dan lajur jalan yang digunakan.
3	C	1. Arus stabil tetapi pergerakan kendaraan dikendalikan oleh volume lalu lintas yang lebih tinggi dengan kecepatan sekurang-kurangnya 60 (enam puluh) kilometer per jam; 2. Kepadatan lalu lintas sedang karena hambatan internal lalu lintas meningkat; 3. Penemudi memiliki keterbatasan untuk memilih kecepatan, pindah lajur atau mendahului.
4	D	1. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas tinggi dan kecepatan sekurang-kurangnya 50 (lima puluh) kilometer per jam; 2. Masih ditolerir namun sangat terpengaruh oleh perubahan kondisi arus;

No	Tingkat Pelayanan	Karakteristik-karakteristik
		3. Kepadatan lalu lintas sedang namun fluktuasi volume lalu lintas dan hambatan temporer dapat menyebabkan penurunan kecepatan yang besar; 4. Pengemudi memiliki kebebasan yang sangat terbatas dalam menjalankan kendaraan, kenyamanan rendah, tetapi kondisi ini masih dapat ditolerir untuk waktu yang singkat.
5	E	1. Arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sekurang-kurangnya (10) sepuluh kilometer per jam pada jalan perkotaan; 2. Kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi; 3. Pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.
6	F	1. Arus tertahan dan terjadi antrian kendaraan yang panjang dengan kecepatan kurang dari 30 (tiga puluh) kilometer per jam; 2. Kepadatan lalu lintas sangat tinggi dan volume rendah serta terjadi kemacetan untuk durasi yang cukup lama; 3. Dalam keadaan antrian, kecepatan maupun volume turun sampai 0 (nol).

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015

Tabel III.7 merupakan pengukuran tingkat pelayanan pada ruas jalan berdasarkan kecepatan kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.

2. Pengukuran Kinerja Simpang

Parameter yang digunakan untuk mengukur kinerja pada simpang yaitu dengan menentukan tundaan dari kendaraan dengan tingkat pelayanan berdasarkan indikator menurut Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Rekayasa dan Lalu Lintas sebagai berikut:

Tabel III.8 Tingkat Pelayanan Pada Simpang Berdasarkan Tundaan

No	Tingkat Pelayanan	Tundaan (det/smp)
1	A	<5
2	B	5.1 - 15
3	C	15.1 – 25
4	D	25.1 – 40
5	E	40.1 – 60
6	F	>60

Sumber: Peraturan Menteri Rebuglik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015

Tabel III.8 merupakan indikator pengukuran tingkat pelayanan simpang berdasarkan tinggi rendahnya tundaan yang terjadi. Dimana tundaan kurang dari 5 det/smp memiliki karakteristik tingkat pelayanan A maka kinerja pada simpang tersebut baik. Sedangkan untuk tundaan yang melebihi 60 det/smp memiliki karakteristik tingkat pelayanan F maka kinerja pada simpang tersebut terjadi permasalahan.

Tabel III. 9 Tingkat Pelayanan Pada Simpang Berdasarkan Derajat Kejenuhan

Tingkat Pelayanan	Keterangan	Derajat Kejenuhan (DS)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0,00 – 0,20
B	Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan	0,21 – 0,44
C	Dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45 – 0,74
D	Mendekati arus yang tidak stabil. Dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir.	0,75 – 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti.	0,85 – 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah. Antrean yang panjang dan terjadi hambatan-	>1,00

Tingkat Pelayanan	Keterangan	Derajat Kejenuhan (DS)
	hambatan yang besar.	

Sumber: *Jurnal Simulasi Kinerja Bundaraan Menjadi Simpang Bersinyal* (Faqih 2020)

Tabel III.9 merupakan indikator pengukuran tingkat pelayanan simpang berdasarkan tinggi rendahnya derajat kejenuhan yang terjadi. Dimana untuk mendapatkan kinerja simpang yang baik dengan tingkat pelayanannya A, maka derajat kejenuhan pada simpang harus berada di antara 0,00 – 0,20. Sedangkan jika derajat kejenuhan sudah melebihi 1,00 maka kinerja pada simpang tersebut terjadi permasalahan.

3.3 Konsep Penataan Kawasan Lalu Lintas

3.2.1 Definisi Penataan Kawasan Lalu Lintas

Penataan kawasan adalah suatu proses tatanan baru untuk memberikan harapan dalam meningkatkan kualitas kehidupan serta pemanfaatan ruang (Muslim et al. 2018). Selain itu penataan didefinisikan dengan proses untuk mendahulukan kepentingan bersama, serasi, seimbang, selaras, keterbukaan, berkelanjutan, persamaan keadilan dan perlindungan hukum untuk pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan dalam melakukan suatu perencanaan (Barbara 2016). Kegiatan penataan kawasan ini merupakan rangkaian untuk menata kawasan yang mengalami penurunan dari segi ekonominya, lalu lintasnya, serta ketidakteraturan dalam pemanfaatan ruang agar kawasan tersebut kembali memiliki potensi dan nilai strategis (Yunowo 2009).

3.2.2 Faktor Yang Mempengaruhi Dalam Penataan Kawasan Lalu Lintas

Banyak faktor yang mempengaruhi penataan kawasan lalu lintas yaitu bertambahnya volume kendaraan disetiap tahun. Terutama dengan banyaknya pengangguran yang berakibat meningkatnya jumlah penduduk miskin dan semakin kecilnya peluang kerja sehingga banyak orang memanfaatkan ruang-ruang kota seperti trotoar, ruang terbuka umum menjadi pedagang kaki lima demi mendapatkan penghasilan (Budiman 2010). Berikut merupakan faktor yang mempengaruhi dalam penataan kawasan lalu lintas:

1. Masalah kemacetan

Kemacetan merupakan dimana arus lalu lintas di jalan melebihi kapasitas jalan sehingga sulit menampung kendaraan yang banyak dan ketika kecepatan kendaraan sudah mencapai 0 km /jam maka terjadilah antrian (Sari et al. 2016). Kemacetan bisa merugikan banyak orang karena menghabiskan banyak biaya operasi kendaraan menjadi besar, waktu perjalanan yang menjadi panjang, dan polusi kendaraan dimana-mana (Sari et al. 2016).

2. Kurangnya Manajemen Pengelolaan Lalu Lintas

Dalam transportasi sangat membutuhkan manajemen pengelolaan lalu lintas untuk menghindari dari timbulnya masalah kemacetan (Kadarisman 2016). Tujuan dari manajemen pengelolaan lalu lintas adalah untuk mengoptimalkan lalu lintas dalam penggunaan jaringan jalan demi meningkatkan dan menciptakan keselamatan, kelancaran lalu lintas, ketertiban dalam ruang lingkup seluruh jaringan jalan baik nasional, jalan provinsi, dan jalan kabupaten/kota (Haradongan 2019).

3. Pengaruh Parkir Di Bahu Jalan dan Badan Jalan terhadap kapasitas jalan

Parkir yang ada di badan jalan maupun bahu jalan menjadi konflik yang perlu diperhatikan karena parkir yang menggunakan badan jalan jelas sangat memperkecil kapasitas pada suatu jalan tersebut (Siregar 2020).

4. Aktivitas Pedagang Kaki Lima

Pedagang kaki lima merupakan aktivitas orang atau pedagang dalam menawarkan barang atau jasanya yang dilakukan di tempat umum terutama di pinggir jalan bahkan di atas trotoar (Maharani Nanda 2021). Adanya aktivitas pedagang kaki lima ini membuat lalu lintas menjadi padat (Budiarti dan Mahadi 2015).

3.2.3 Indikator Penataan Kawasan Lalu Lintas

Dalam penataan kawasan lalu lintas ada banyak macam elemen yang berperan dalam penataan kawasan lalu lintas yakni sebagai berikut:

1. Tata Guna Lahan

Prinsip dari tata guna lahan (*land use*) yaitu untuk mengetahui gambaran dari kawasan tersebut seharusnya digunakan dan bisa berfungsi

sebaiknya. *Land use* sangat bermanfaat dalam pengembangan juga pengendalian pembangunan (Pratowo 2018). Selain itu tata guna lahan bisa membangkitkan hubungan terkait sirkulasi dan parkir pada kegiatan suatu wilayah (Barbara 2016).

2. Sirkulasi Dan Parkir

Sirkulasi berperan penting dalam perancangan kota yang secara langsung membentuk dan mengontrol kegiatan yang ada di perkotaan serta pengembangannya seperti jalur pejalan kaki, berhubungan dengan sistem transit, sistem transportasi jalan umum dan memfokuskan pergerakan. Parkir merupakan elemen yang sangat erat kaitannya dengan aktivitas di kawasan komersial, pusat kota dan berpengaruh terhadap wujud kota (Barbara 2016).

3. Bentuk dan Massa Bangunan

Dalam membuat bangunan yang pastinya memperhatikan aspek dan keselarasannya terkait ketinggian, blok massa, material, tekstur, warna dan sebagainya sehingga bangunan tersebut menghasilkan bangunan yang harmonis dengan bangunan lainnya (Pratowo 2018).

4. Jalur Pejalan Kaki Atau Trotoar

Adanya jalur pejalan kaki yang dibangun semenarik mungkin bisa menjadi perhatian banyak orang untuk memanfaatkan fasilitas prasarana yang ada (Pratowo 2018). Selain itu penataan jalur pejalan kaki harus memperhatikan terkait lokasi pohon, lampu penerangan, papan penanda atau sebagainya agar tidak mengganggu pejalan kaki berjalan (Barbara 2016).

5. Per-tanda-an

Maksud dari per-tanda-an ini yaitu papan nama, papan petunjuk arah jalan, papan reklame, kemudian rambu lalu lintas. Per-tanda-an ini berfungsi untuk menghidupkan suasana pemandangan di jalan sehingga menimbulkan kesan yang sangat menarik.

3.2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah pengaruh penataan kawasan terhadap kinerja jaringan jalan dalam kawasan, dari aspek yang terkait yaitu pengaruh parkir *on street* yang mengurangi kapasitas jalan sehingga menimbulkan *V/C ratio* yang tinggi, menurunnya arus pada ruas jalan. Kemudian

meningkatnya volume lalu lintas pada jaringan jalan yang membuat panjangnya antrian pada persimpangan sehingga mempengaruhi derajat kejenuhan dari persimpangan tersebut. Kinerja pada jaringan jalan tersebut berpengaruh terhadap tingkat pelayanan pada jaringan jalan kawasan penelitian. Maka hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

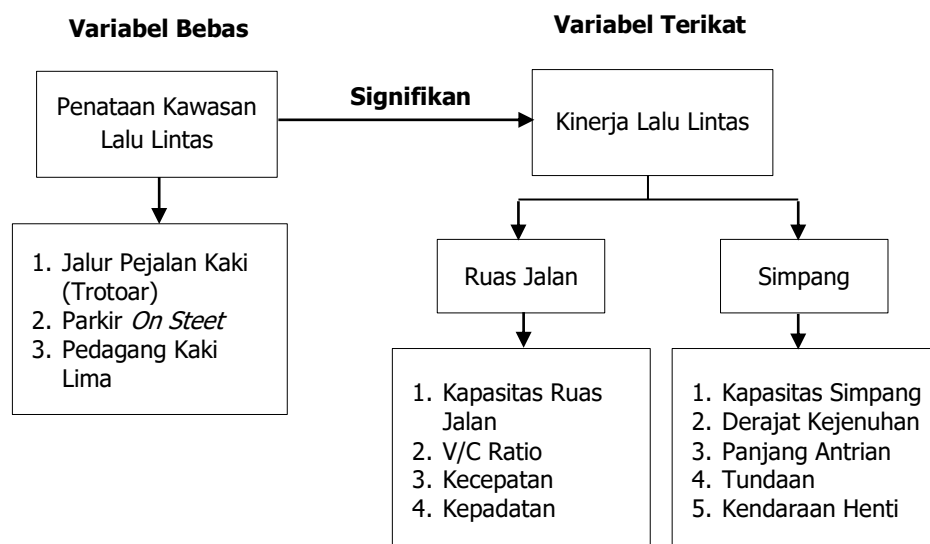
H1 = Terdapat perubahan terhadap penataan kawasan pasar dan kinerja lalu lintas ruas jalan maupun simpang di Kawasan Pasar Bawang Banjaran.

H2 = Terdapat perubahan dengan adanya penataan parkir di Kawasan Pasar Bawang Banjaran terhadap kinerja jalan pada kawasan tersebut.

H3 = Terdapat perubahan terhadap aktivitas pasar dan kinerja lalu lintas di kawasan pasar setelah adanya penyediaan fasilitas pejalan kaki dan fasilitas penyeberangan.

H4 = Terdapat perubahan dan perbandingan setelah dilakukan penanganan serta usulan terhadap kawasan pasar serta adanya peningkatan kinerja lalu lintas di Kawasan Pasar Bawang Banjaran.

Berikut merupakan kerangka teori dari kinerja dan penataan kawasan lalu lintas:



Gambar III.13 Kerangka Teori