BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Definisi Kinerja Lalu Lintas

Kinerja lalu lintas dapat ditentukan berdasarkan nilai derajat kejenuhan atau kecepatan tempuh pada suatu kondisi jalan tertentu yang terkait dengan geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan untuk kondisi eksisting maupun kondisi desain. Semakin rendah nilai derajat kejenuhan atau semakin tinggi nilai kecepatan waktu tempuh menunjukkan semakin baik kinerja lalu lintas (Rosmantlyo, W R 2018).

3.2 Peraturan Terkait Kinerja Lalu Lintas

1. Undang-Undang No. 38 Tahun 2004 mendefinisikan:

Jalan merupakan seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi Lalu Lintas Umum, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah/dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel dan jalan kabel.

2. UU LLAJ No. 22 Tahun 2009

Bahwa Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas.

3. Peraturan Menteri perhubungan RI No. PM 13 Tahun 2014

Berisi tentang Rambu Lalu Lintas, definisi dari rambu lalu lintas yakni sebagai salah satu dari perlengkapan jalan yang berbentuk angka, lambing, kalimat, huruf dan atau gabungan dari empat hal tersebut.

4. Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006

Tentang Jalan, Pasal 11 Fungsi Jalan dalam sistem jaringan jalan sekunder dibagi menjadi: Jalan arteri sekunder menghubungkan kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu, kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kedua, Jalan kolektor sekunder menghubungkan kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder kedua atau kawasan sekunder kedua dengan kawasan sekunder ketiga, Jalan lokal sekunder menghubungkan kawasan sekunder satu dengan perumahan, kawasan sekunder kedua dengan perumahan, kawasan sekunder ketiga dan seterusnya sampai ke perumahan, dan Jalan lingkungan sekunder menghubungkan antrapersil dalam kawasan perkotaan. Peraturan Menteri Perhubungan tentang rambu lalu lintas tersebut juga menjelaskan tentang fungsi dari rambu lalu lintas, yakni sebagai peringatan, sebagai larangan, petunjuk untuk para pengguna jalan, dan sebagai perintah.

5. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011

Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas dilaksanakan untuk mengoptimalkan pengguna jaringan jalan dan gerakan lalu lintas dalam rangka menjamin keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan. Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas sebagaimana dimaksud di atas dilakukan dengan:

- a. Penataan prioritas angkutan massal melalui penyediaan lajur atau jalur atau jalan khusus;
- b. Pemberian prioritas keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki;
- c. Pemberian kemudahan bagi penyandang berkebutuhan khusus;
- d. Pemisahan atau pemilahan pergerakan arus lalu lintas berdasarkan peruntukan lahan, mobilitas, dan aksesibilitas;
- e. Pemaduan berbagai moda angkutan;
- f. Pengendalian lalu lintas pada persimpangan;
- g. Pengendalian lalu lintas pada ruas jalan; dan/atau
- h. Perlindungan terhadap lingkungan.

6. Peraturan Menteri No. 96 Tahun 2015

Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. dalam pelaksanaan kegiatan manajemen lalu lintas meliputi kegiatan perencanaan, pengaturan, pengawasan, dan pengendalian lalu lintas. Manajemen lalu lintas bertujuan untuk keselamatan, keamanan, ketertiban dan kelancaran lalu lintas dan dilakukan antara lain dengan:

- a. Usaha peningkatan kapasitas ruas jalan, persimpangan, dan/atau jaringan jalan.
- b. Pemberian prioritas bagi jenis kendaraan atau pemakaian jalan tertentu
- c. Penyesuaian antara permintaan perjalanan dengan tingkat pelayanan tertentu dengan mempertimbangkan keterpaduan intra dan antar moda.
- d. Penetapan sirkulasi lalu lintas, larangan dan/atau perintah bagi pemakai jalan.

7. Peraturan Pemerintah Nomor 79 tahun 2013 pada pasal 105

Tentang fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan ayat (1) menyatakan fasilitas parkir di dalam ruang milik jalan hanya diselenggarakan di tempat tertentu ada jalan kabupaten, jalan desa, atau jalan kota yang harus dinyatakan dengan rambu lalu lintas dan/atau marka jalan. Dan harus memenuhi persyaratan antara lain ayat (2):

- a. Paling sedikit memiliki 2 (dua) lajur per arah untuk jalan kabupaten/kota dan memiliki 2 (dua) lajur untuk jalan desa.
- b. Dapat menjamin keselamatan dan kelancaran lalu lintas.
- c. Kelestarian fungsi lingkungan hidup.
- d. Tidak memanfaatkan fasilitas pejalan kaki.

8. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 66 Tahun 1993

Tentang Fasilitas Parkir Untuk Umum, yang dimaksud fasilitas parkir untuk umum adalah fasilitas parkir diluar badan jalan berupa gedung parkir atau taman parkir yang diusahakan sebagai kegiatan usaha yang berdiri sendiri dengan menyediakan jasa pelayanan parkir untuk umum.

Kegiatan perencanaan, pengaturan, pengawasan, dan pengendalian lalu lintas dalam manajemen lalu lintas di uraikan sebagai berikut:

1. Perencanaan

Kegiatan perencanaan lalu lintas meliputi kegiatan:

a. Identifikasi masalah lalu lintas

Identifikasi masalah lalu lintas bertujuan untuk mengetahui keadaan, keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan, yang meliputi:

- 1) Pengguna ruang jalan;
- 2) Kapasitas jalan;
- 3) Tata guna lahan pinggir jalan;
- 4) Perlengkapan jalan yang berkaitan langsung dengan penggunaan jalan;
- 5) Pengaturan lalu lintas;
- 6) Kinerja lalu lintas; dan/atau
- 7) Lokasi potensi kecelakaan dan kemacetan lalu lintas.

b. Inventarisasi dan analisis situasi arus lalu lintas

Untuk mengetahui situasi arus lalu lintas dari aspek kondisi jalan, perlengkapan jalan, dan budaya pengguna jalan, yang meliputi:

- 1) Volume lalu lintas;
- 2) Komposisi lalu lintas;
- 3) Variasi lalu lintas;
- 4) Distribusi arah;
- 5) Pengaturan arus lalu lintas;

- 6) Kecepatan dan tundaan lalu lintas;
- 7) Kinerja perlengkapan jalan, dan;
- 8) Perkiraan volume lalu lintas yang akan datang.

c. Inventarisasi dan analisis ketersediaan dan daya tampung jalan

Untuk mengetahui dan menampung lalu lintas kendaraan. Dalam inventarisasi dikumpulkan data-data yang terkait dengan jalan dan bagian-bagian jalan yang dipergunakan untuk lalu lintas kendaraan dan orang, yaitu ruang manfaat jalan (rumaja) dengan tinggi ruang bebas bagi jalan arteri dan jalan kolektor paling rendah 5 (lima) meter dan kedalaman ruang bebas bagi jalan arteri dan jalan kolektor paling rendah 1,5 (satu koma lima) meter.

Ruang manfaat jalan dalam hal ini terdiri dari:

- 1) Badan jalan yang meliputi jalur lalu lintas dan bahu jalan;
- 2) Saluran tepi; dan
- 3) Ambang pengaman.

Ruang manfaat jalan hanya diperuntukan bagi median, perkerasan jalan, jalur pemisah, bahu jalan, saluran tepi jalan, trotoar, lereng, ambang pengaman, timbunan dan galian, gorong-gorong, perlengkapan jalan, dan bangunan pelengkap lainnya.

d. Penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan

Untuk menetapkan tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan dan/atau persimpangan, yang mana harus memenuhi indikator sebagai berikut:

- 1) Rasio antara volume dan kapasitas jalan;
- 2) Penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan;
- 3) Waktu perjalanan;
- 4) Kebebasan bergerak
- 5) Keamanan;
- 6) Keselamatan;
- 7) Ketertiban;

- 8) Kelancaran;
 - 9) Penetapan tingkat pelayanan yang diinginkan.
- e. Penetapan rencana kebijakan pengaturan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas

Untuk menetapkan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas dari aspek penyediaan prasarana jalan, perlengkapan jalan, dan optimalisasi manajemen prasarana jalan, perlengkapan jalan, dan optimalisasi manajemen operasional. Penetapan rencana kebijakan lalu lintas yang berlaku pada setiap ruas jalan dan/atau persimpangan, dilakukan melalui tahapan:

- 1) Skema penanganan lalu lintas;
- 2) Pemilihan alternative dari skema penanganan lalu lintas;
- 3) Penetapan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas.

- f. Penetapan rencana kebijakann pengaturan jaringan jalan

Untuk menetapkan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas dari aspek penyediaan prasarana jalan, perlengkapan jalan, dan optimalisasi manajemen operasional. Penetapan rencana kebijakan lalu lintas yang berlaku pada setiap ruas jalan dan/atau persimpangan, dilakukan melalui tahapan:

- 1) Skema penanganan lalu lintas;
- 2) Pemilihan alternative dari skema penanganan lalu lintas;
- 3) Penetapan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas.

2. Pengaturan

Pengaturan dilakukan melalui penetapan kebijakan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas pada jaringan jalan tertentu yang merupakan hasil dari penetapan rencana kebijakan pengaturan penggunaan jaringan jalan dan gerakan lalu lintas yang meliputi:

- a. Perintah, larangan, peringatan, dan/atau petunjuk yang bersifat umum;
- b. Perintah, larangan, peringatan, dan/atau petunjuk yang berlaku pada masing-masing ruas;
- c. Sosialisasi perintah, larangan, peringatan, dan/atau petunjuk.

3. Perencanaan

Perencanaan meliputi pengadaan, pemasangan, perbaikan, dan pemeliharaan perlengkapan, meliputi

- a. Alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL);
- b. Rambu lalu lintas;
- c. Marka jalan;
- d. Alat penerangan jalan;
- e. Alat pengendali pemakai jalan, terdiri atas alat pembatas kecepatan, dan alat pembatas tinggi dan lebar kendaraan;
- f. Alat pengamanan pemakai jalan, terdiri atas pagar pengamanan, cermin tikungan, tanda patok tikungan (delineator), pulau lalu lintas dan pita pengaduh;
- g. Fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan maupun di luar badan jalan meliputi jalur khusus angkutan umum, jalur/lajur sepeda motor, kendaraan tidak bermotor, parkir pada bahu jalan; dan/atau
- h. Fasilitas pendukung penyelenggara lalu lintas dan angkutan jalan, meliputi trotoar lajur sepeda, tempat penyebrangan pejalan kaki, halte dan/atau fasilitas khusus bagi penyandang disabilitas dan lanjut usia.

4. Pemberdayaan

Pemberdayaan meliputi pemberian:

- a. Arahan;
- b. Bimbingan;
- c. Penyuluhan;
- d. Pelatihan; dan
- e. Bantuan teknis.

5. Pengawasan

Pengawasan meliputi,

a. Penilaian terhadap pelaksanaan kebijakan berupa:

- 1) Pemantauan terhadap efektivitas pelaksanaan kebijakan pada semua status jalan yang dilakukan melalui penilaian tingkat pelayanan setelah diterapkan kebijakan; dan
- 2) Analisis terhadap efektivitas pelaksanaan kebijakan pada semua status jalan yang dilakukan dengan membandingkan tingkat pelayanan sebelum diterapkan kebijakan dengan tingkat pelayanan setelah diterapkan kebijakan.

b. Tindakan korektif dalam bentuk:

- 1) Penyempurnaan kebijakan pengguna jalan dan gerakan lalu lintas; dan
- 2) Pencabutan kebijakan pengguna jalan dan gerakan lalu lintas.

Manajemen lalu lintas akan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan transportasi, baik saat ini maupun di masa mendatang, dengan mengefisienkan pergerakan orang/kendaraan dan mengidentifikasi perbaikan-perbaikan yang diperlukan dibidang teknik lalu lintas, angkutan umu, perundang-undangan. Tidak termasuk didalamnya pembangunan fasilitas transportasi baru dan perubahan-perubahan besar dari fasilitas yang ada (Munawar 2009).

3.3 Indikator Kinerja Lalu Lintas

Kinerja Jalan menurut (Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997) adalah Ukuran kualitatif yang digunakan di HCM 85 Amerika Serikat dan menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu-lintas dan penilaiannya oleh pemakai jalan (pada umumnya dinyatakan dalam kecepatan, waktu tempuh, kebebasan bergerak, interupsi lalu-lintas, keenakan, kenyamanan, dan keselamatan).

3.3.1 Karakteristik Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantitatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Umumnya dalam menilai suatu kinerja jalan dapat dilihat dari kapasitas, derajat kejenuhan (DS), kecepatan rata-rata, waktu tempuh perjalanan, tundaan, dan juga antrian melalui suatu kajian mengenai kinerja ruas jalan. Ukuran kualitatif yang menerangkan kondisi operasional dalam arus lalu lintas dan persepsi pengemudi tentang kualitas berkendara dinyatakan dengan tingkat pelayanan ruas jalan. Secara garis besar kinerja ruas jalan adalah kemampuan dari suatu ruas jalan dalam melayani arus lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan tersebut (MKJI, 1997).

1. Volume Lalu Lintas

Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, Direktorat Jenderal Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota, Volume lalu-lintas ruas jalan adalah jumlah atau banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik tertentu pada ruas jalan dalam suatu satuan waktu tertentu. Volume lalu-lintas dua arah pada jam paling sibuk dalam sehari dipakai sebagai dasar untuk analisa unjuk kerja ruas jalan dan persimpangan yang ada. Untuk kepentingan analisis, kendaraan yang disurvei dikasifikasikan atas :

- a. Kendaraan Ringan (Light Vehicle/LV) yang terdiri dari Jeep, Station Wagon, Colt, Sedan, Bis mini, Combi, Pick Up, Dll;
- b. Kendaraan berat (Heavy Vehicle/HV), terdiri dari Bus dan Truk;
- c. Sepeda motor (Motorcycle/MC);

Data hasil survai per-jenis kendaraan tersebut selanjutnya dikonversikan dalam Satuan Mobil Penumpang (SMP) guna menyamakan tingkat penggunaan ruang keseluruhan jenis kendaraan.

2. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas suatu ruas jalan didefinisikan sebagai jumlah maksimum kendaraan yang dapat melintasi suatu ruas jalan yang uniform per jam, dalam satu arah untuk jalan dua jalur dan arah dengan median atau total dua arah untuk jalan dua jalur tanpa median, selama satuan waktu tertentu pada kondisi jalan dan lalu lintas yang tertentu. Kondisi jalan adalah kondisi fisik jalan, sedangkan kondisi lalu lintas adalah sifat lalu lintas (*nature of traffic*) (Yuanianta, A. 2006).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan antara lain:

- a. Faktor jalan, seperti lebar jalur, kebebasan lateral, bahu jalan, ada median atau tidak, kondisi permukaan jalan, alinyemen, kelandaian jalan, trotoar dan lain-lain.
- b. Faktor lalu lintas, seperti komposisi lalu lintas, volume, distribusi, lajur, dan gangguan lalu lintas, adanya kendaraan tidak bermotor, hambatan samping dan lain-lain.
- c. Faktor lingkungan, seperti misalnya pejalan kaki, pengendara sepeda, binatang yang menyebrang, dan lain-lain.

3. Kecepatan

Kecepatan merupakan parameter utama kedua yang menjelaskan keadaan arus lalu lintas di jalan. Kecepatan dapat didefinisikan sebagai gerak dari kendaraan dalam jarak per satuan waktu, (Eko Nugroho Julianto, 2010).

Dalam pergerakan arus lalu lintas, tiap kendaraan berjalan pada kecepatan yang berbeda. Dengan demikian pada arus lalu lintas tidak dikenal karakteristik kecepatan tunggal akan tetapi lebih sebagai distribusi dari kecepatan kendaraan tunggal. Dari distribusi tersebut, jumlah rata-rata atau nilai tipikal dapat digunakan untuk mengetahui karakteristik dari arus lalu lintas.

4. Kepadatan

Kepadatan lalu lintas adalah ukuran atau volume kendaraan yang melewati jalan di daerah tertentu dengan arus kendaraan yang bervariasi di saat jam-jam tertentu di nyatakan dalam per jam per kilometer (Heni Yustianingsih Istianah, 2017).

5. Tingkat Pelayanan

Menurut Khisty & Lall (2003), Tingkat pelayanan (Level Of Service, LOS) adalah ukuran kualitatif yang menjelaskan kondisi-kondisi operasional di dalam suatu aliran lalu lintas dan persepsi dari pengemudi dan/atau penumpang terhadap kondisi-kondisi tersebut. Terkait dengan karakteristik tingkat pelayanan ruas jalan dapat dilihat pada berikut.

3.3.2 Karakteristik Pejalan Kaki

Pejalan kaki adalah orang yang melakukan aktifitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan. (Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat: SK.43/AJ 007/DRJD/97 Tentang Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Wilayah Kota). Penyeberang jalan dengan kondisi fisik yang mendapat perhatian khusus dapat dibagi menjadi 3, yaitu:

1. Penyeberang yang cacat fisik

Adalah pengguna jalan/penyeberang yang cacat fisiknya atau mempunyai keterbatasan fisiknya, oleh karena itu perlu diberikan fasilitas khusus.

2. Penyeberangan anak-anak

Adalah penyeberangan pada usia anak-anak (0-12 tahun) yang sering terjadi kecelakaan disbanding dengan golongan lainnya.

3. Penyeberangan usia lanjut

Penyeberangan usia lanjut lebih cenderung mengalami kecelakaan daripada usia lainnya disebabkan oleh :

a. Kelemahan fisik

b. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk menyeberang (Karena faktor usia)

Karakteristik pejalan kaki menurut Shane dan Roess (1990) secara umum meliputi :

1. Volume pejalan kaki v (pejalan kaki/menit/meter)
2. Kecepatan menyeberang S (meter/menit)
3. Kepadatan D (pejalan kaki/meter persegi)

Fasilitas pejalan kaki dapat dipasang dengan kriteria sebagai berikut:

1. 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.
2. Tingkat kepadatan pejalan kaki ataupun jumlah konflik dengan kendaraan dan jumlah kecelakaan harus digunakan sebagai faktor dasar dalam pemilihan fasilitas pejalan kaki yang memadai.
3. Pada lokasi-lokasi/kawasan yang terdapat sarana dan prasarana umum.
4. 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. Tempat-tempat tersebut antara lain
 - a. Daerah-daerah pusat industri
 - b. Pusat perbelanjaan
 - c. Pusat perkantoran
 - d. Sekolah
 - e. Terminal bus
 - f. Perumahan
 - g. Pusat hiburan

Fasilitas pejalan kaki yang formal terdiri dari beberapa jenis diantaranya :

1. Jalur pejalan kaki terdiri dari :
 - a. Trotoar
 - b. Jembatan penyeberangan
 - c. Zebra cross
 - d. Pelican crossing
 - e. Terowongan
 - f. Trotoar
2. Perlengkapan jalur pejalan kaki terdiri dari :
 - a. Lapak tunggu
 - b. Rambu
 - c. Marka
 - d. Lampu lalu lintas
 - e. Bangunan pelengkap

3.3.3 Karakteristik Parkir

Definisi parkir dalam UU. RI No 43, Th 1993, parkir adalah kendaraan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara. Parkir juga dapat didefinisikan sebagai suatu kendaraan yang berhenti untuk sementara (menurunkan muatan) atau berhenti cukup lama.

Parkir adalah tempat khusus bagi kendaraan untuk berhenti demi keselamatan. Parkir juga dapat didefinisikan sebagai kendaraan dalam keadaan tidak bergerak untuk sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya (Tamin 2000).

Dalam setiap perjalanan yang menggunakan kendaraan maka akan diawali dan diakhiri ada tempat parkir, maka saran untuk perparkiran akan tersebar pada setiap tempat baik dirumah maupun tempat-tempat tujuan manusia melakukan perpindahan. Menurut Ofyar Z. Tamin (edisi kesatu) parkir merupakan salah satu unsur sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalan raya secara keseluruhan.