

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Hakikat Kontribusi**

Menurut (Peter Salim, 2002 dalam Dwi Anggoro, 2007) kontribusi bermakna sumbangan atau sumbangsih. Kontribusi berasal dari bahasa Inggris yaitu *contribute*, *contribution*, maknanya adalah keikutsertaan, keterlibatan, melibatkan diri maupun sumbangan. Berarti dalam hal ini kontribusi dapat berupa materi atau tindakan. Hal yang bersifat materi misalnya seorang individu memberikan pinjaman terhadap pihak lain demi kebaikan bersama. Kontribusi dalam pengertian sebagai tindakan yaitu berupa perilaku yang dilakukan oleh individu yang kemudian memberikan dampak baik positif maupun negatif terhadap pihak lain. Sebagai contoh, seseorang melakukan kerja bakti di daerah rumahnya demi menciptakan suasana asri di daerah tempat ia tinggal sehingga memberikan dampak positif bagi penduduk maupun pendatang.

Dengan kontribusi berarti individu tersebut juga berusaha meningkatkan efisiensi dan efektivitas hidupnya. Hal ini dilakukan dengan cara menajamkan posisi perannya, sesuatu yang kemudian menjadi bidang spesialis, agar lebih tepat sesuai dengan kompetensi. Kontribusi dapat diberikan dalam berbagai bidang yaitu pemikiran, kepemimpinan, profesionalisme, finansial, dan lainnya (Anne Ahira, 2012).

Dari rumusan hakikat kontribusi yang dikemukakan sebelumnya maka dapat diartikan bahwa kontribusi adalah suatu keterlibatan atau sumbangan yang dilakukan oleh seseorang kemudian memposisikan dirinya dalam transportasi yaitu mengambil jalan alternatif yang berdampak positif untuk menghindari kemacetan di jalan utama tentunya akan mengurangi tingkat kemacetan jalan utama itu sendiri.

## **2. Hakikat Jalan**

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta, jalan lori, dan jalan kabel (Nasution,1996).

Jalan raya adalah jalur – jalur tanah di atas permukaan bumi yang dibuat oleh manusia dengan bentuk, ukuran – ukuran dan jenis konstruksinya sehingga dapat digunakan untuk menyalurkan lalu lintas orang, hewan, dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat yang lainnya dengan mudah (Clarkson H.Oglesby, 1999).

Salah satu cara pengklasifikasian jalan yaitu berdasarkan fungsinya. Jalan memiliki dua fungsi yaitu menyelenggarakan pergerakan yang bersifat terus – menerus dan akses ke guna lahan di sekitarnya. Berdasarkan kedua fungsi tersebut maka jalan dikelompokkan menjadi jalan arteri, jalan kolektor, dan jalan lokal. Jalan arteri adalah jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri – ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien. Jalan kolektor adalah jalan yang melayani angkutan pengumpul/pembagi dengan ciri – ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata – rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi. Sedangkan jalan lokal yaitu jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri – ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata – rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

Dalam undang – undang nomor 13 tahun 1980 tentang jalan, ditetapkan pengertian jalan adalah suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang selanjutnya ditetapkan pula pengertian jalan umum dan jalan khusus.

Berdasarkan undang – undang ini yang dimaksud dengan jalan adalah dalam pengertian jalan umum sebagaimana dimaksud dalam undang undang nomor 13 tahun 1980, yaitu jalan yang diperuntukan bagi lalu lintas umum. Berdasarkan hal tersebut maka dalam undang – undang ini pengertian jalan tidak termasuk jalan khusus, yaitu jalan yang tidak diperuntukan bagi lalu lintas umum, antara lain jalan inspeksi pengairan, jalan inspeksi minyak, jalan perkebunan, jalan pertambangan, jalan kehutanan, jalan kompleks bukan untuk umum, jalan untuk keperluan pertahanan dan keamanan negara.

Jalan inspeksi adalah jalan yang digunakan untuk keperluan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi (Kementerian Pekerjaan Umum). Jalan inspeksi terletak di tepi saluran di sisi yang diairi agar bangunan sadap dapat dicapai secara langsung dan usaha penyadapan liar makin sulit dilakukan. Lebar jalan inspeksi dengan perkerasan adalah 5,0 m atau lebih dengan lebar perkerasan sekurang – kurangnya 3 meter.

Menurut Bapak Parno selaku Satker PJSA (Satuan Kerja Pelaksana Jaringan Sumber Air) mengatakan bahwa Jalan Inspeksi Kanal Banjir Timur boleh di lalui oleh kendaraan namun hanya untuk kendaraan pribadi seperti motor dan mobil, karena apabila dilalui kendaraan selain itu dikhawatirkan akan merusak Jalan Inspeksi tersebut.

#### a. Klasifikasi Jalan

Jalan raya pada umumnya dapat digolongkan dalam 4 klasifikasi yaitu :

##### 1. Klasifikasi menurut fungsi jalan

Klasifikasi menurut fungsi jalan terdiri atas 3 golongan yaitu :

- Jalan arteri yaitu jalan yang melayani angkutan utama dengan ciri – ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata – rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara efisien.
- Jalan kolektor yaitu jalan yang melayani angkutan pengumpul/pembagi dengan ciri – ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata – rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi.

- Jalan lokal yaitu jalan yang melayani angkutan setempat dengan ciri – ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata – rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.

## 2. Klasifikasi menurut jenis jalan berdasarkan administrasi negara

Jalan menurut jenisnya dikelompokkan menjadi lima golongan yaitu :

- Jalan nasional merupakan jalan arteri dan jalan kolektor dalam sistem jaringan jalan primer yang menghubungkan antar ibukota

Menurut Nasution (1996) jalan adalah prasarana angkutan jalan darat, lintasan sungai, danau atau laut, dibawah permukaan tanah (subway), terowongan dan di atas permukaan tanah (jalan layang). Perlengkapan jalan adalah rambu lalu lintas, tanda jalan, pagar pengaman lalu lintas, trotoar, dan lain – lain.

Menurut peranannya, jalan dikelompokkan atas tiga golongan dengan karakteristiknya masing – masing yaitu :

### 1. Jalan arteri

Melayani angkutan utama yang menghubungkan pusat – pusat kegiatan dengan ciri – ciri sebagai berikut.

- Perjalanan jarak jauh
- Kecepatan rata – rata tinggi
- Jumlah jalan masuk sangat dibatasi secara efisien

### 2. Jalan kolektor

Melayani angkutan penumpang cabang dari pedalaman ke pusat kegiatan dengan ciri – ciri sebagai berikut.

- Perjalanan jarak sedang
- Kecepatan rata – rata sedang

- Jumlah jalan masuk dibatasi

### 3. Jalan lokal

Melayani angkutan penumpang dengan ciri – ciri sebagai berikut.

- Perjalanan jarak dekat
- Kecepatan rata – rata rendah
- Jalan masuk tidak dibatasi

Dilihat dari yang membina jalan raya, pengelompokan jalan dibedakan atas :

#### 1. Jalan umum

Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan pada kepentingan lalu lintas umum. Jalan yang dibina oleh pusat disebut jalan negara. Jalan yang dibina oleh pemda tingkat I disebut jalan daerah atau jalan propinsi. Jalan yang dibina oleh pemda tingkat II disebut jalan kabupaten. Jalan yang dibina oleh lurah disebut jalan desa.

#### 2. Jalan khusus

Jalan khusus adalah jalan yang untuk kepentingan tertentu, dibina oleh badan hukum atau instansi tertentu, seperti :

- Jalan pengairan
- Jalan perkebunan
- Jalan kehutanan
- Jalan kompleks
- Jalan pelabuhan, dan lain – lain

Dilihat dari sudut perusahaan angkutan, jaringan jalan dapat dibedakan atas trunk road/line (jalur utama) dan feeder road/line (jalur pengumpan).

Pembangunan dan pemeliharaan jaringan jalan raya dapat dilakukan dengan tiga cara atau kombinasi, yaitu :

1. Dengan sistem pajak umum
2. Dengan sistem pajak pemakai, seperti pajak BBM, biaya registrasi kendaraan, bea balik nama kendaraan, dan lain – lain.
3. Dengan sistem *tools* yang dikenakan atas pemakaian jalan raya tertentu (jalan tol)

### **3. Hakikat Kemacetan Kendaraan Bermotor**

Secara umum masalah lalu lintas berkisar pada kepadatan lalu lintas yang mengakibatkan kemacetan lalu lintas, kecelakaan lalu lintas, kesadaran dan pencemaran lingkungan, dari permasalahan lalu lintas tersebut yang paling sering terjadi adalah kepadatan lalu lintas yang mengakibatkan kemacetan lalu lintas. Tamin (1997) menjelaskan bahwa kepadatan lalu lintas merupakan suatu keadaan yang menggambarkan bagaimana interaksi berbagai sistem transportasi terjadi di jalan raya. Sistem transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sekolah, olahraga, belanja, dan bertamu yang berlangsung di atas sebidang tanah. Untuk memenuhi kebutuhannya manusia melakukan perjalanan dengan menggunakan sistem jaringan transportasi misalnya berjalan kaki atau naik bus, tentunya hal ini menimbulkan arus manusia, kendaraan dan barang. Pergerakan arus manusia, kendaraan dan barang mengakibatkan berbagai macam interaksi. Interaksi yang dimaksud antara pekerja dengan tempat mereka bekerja antara ibu rumah tangga dan pasar antara pelajar dan sekolah serta antara pabrik dengan lokasi bahan mentah serta pasar, dan apabila tidak terjadi keseimbangan dari berbagai interaksi tersebut, masalah lalu lintas jalan raya akan muncul.

Kemacetan lalu lintas adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau bahkan terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan. Kemacetan lalu lintas terjadi di kota – kota besar, terutama yang tidak

mempunyai transportasi publik yang baik dan memadai ataupun juga tidak seimbangnya antara kebutuhan jalan dengan kepadatan penduduk.

Berbagai gejala lalu lintas yang penting di daerah perkotaan di negara – negara yang belum berkembang dapat dikemukakan, diantaranya sebagai berikut (H.A Adler, 1983 dalam Rahardjo Adisasmita, 2011) :

1. Keadaan prasarana jalan raya pada umumnya kurang memuaskan, yaitu sempit dan kualitasnya dibawah standar.
2. Jumlah kendaraan bermotor bertambah terus setiap tahunnya dengan laju pertumbuhan yang sangat pesat, tidak sebanding dengan jalan raya yang tersedia.
3. Banyaknya kendaraan yang berkecepatan lambat seperti dokar dan becak seringkali menimbulkan terjadinya kemacetan dan kecelakaan lalu lintas.
4. Kedisiplinan, kesopanan, dan kesadaran berlalu lintas para pemakai jalan raya masih kurang, sehingga kerap kali mengakibatkan kesemrawutan lalu lintas.
5. Sebahagian pengaturan lalu lintas masih dirasakan belum mampu menjamin kelancaran arus lalu lintas.

Jika arus lalu lintas mendekati kapasitas, kemacetan mulai terjadi. Kemacetan semakin meningkat apabila arus begitu besarnya sehingga kendaraan sangat berdekatan satu sama lain. Kemacetan total terjadi apabila kendaraan harus berhenti atau bergerak sangat lamban (Tamin, 1997).

Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor yang sangat pesat telah mengakibatkan berbagai kesulitan, selain dari pada timbulnya kecelakaan lalu lintas yang semakin meningkat dapat dikemukakan kesulitan – kesulitan lainnya yang tidak kalah pentingnya yaitu kesulitan tempat parkir untuk kendaraan – kendaraan bermotor dan terjadinya kongesti lalu lintas di daerah perkotaan. Jumlah kendaraan bermotor yang bertambah terus mengakibatkan terjadinya kongesti atau kemacetan lalu lintas terutama pada jam jam sibuk yaitu pada waktu menjelang dimulainya dan setelah berakhirnya jam kerja kantor. Kemacetan lalu lintas pada umumnya terdapat di daerah pusat kota yang

keadaan jalannya sempit dan di persimpangan – persimpangan jalan yang ruwet pengaturan lalu lintasnya (Rahardjo Adisasmita, 2011).

Di dalam suatu perjalan-lintasan dikenal lalu lintas Harian (LHR) atau AADT (*Average Annual Daily Traffic*) yaitu jumlah kendaraan yang lewat secara rata-rata dalam sehari (24 jam) pada suatu ruas jalan tertentu, besarnya LHR akan menentukan dimensi penampang jalan yang akan di bangun. Volume lalu lintas ini bervariasi besarnya, tidak tetap, tergantung waktu, variasi dalam sehari, seminggu maupun sebulan dan setahun. Di dalam satu hari biasanya terdapat dua waktu jam sibuk, yaitu pagi dan sore hari. Tapi ada juga jalan-jalan yang mempunyai variasi volume lalu lintas agak merata. Volume lalu lintas selama jam sibuk dapat digunakan untuk merencanakan dimensi dalam menampung lalu lintas. Makin tinggi volumenya, makin besar dimensi yang diperlukan. Suatu volume yang *over estimate* akan membuat perencanaan menjadi boros, sedangkan volume yang *under estimate* akan membuat jaringan jalan cepat mengalami kemacetan, sehingga memerlukan pengembangan pula.

Kemacetan lalu lintas kendaraan bermotor yang tinggi terjadi di berbagai ruas jalan di kota – kota besar terjadi setiap hari dan tidak dapat dielakkan. Akar permasalahan dari terjadinya kemacetan lalu lintas yang sangat serius di kota – kota besar itu, adalah jumlah kendaraan bermotor yang bertambah terus dengan laju pertumbuhan yang sangat tinggi, sedangkan pembangunan jalan baru lamban dan bahkan tidak bertambah sama sekali, maka terjadilah ketidakseimbangan antara jumlah kendaraan bermotor yang terus bertambah terhadap panjang jalan yang tersedia (Rahardjo Adisasmita, 2011).

C. Jotin Khisty (2005) mengidentifikasikan sembilan kategori perilaku manusia yang dipengaruhi oleh transportasi :

1. kemampuan berpindah tempat (penumpang, pejalan kaki)
2. aktivitas (pengendalian kendaraan, pemeliharaan, kehidupan sosial)
3. perasaan (kenyamanan, kemudahan, kesenangan, stress, suka, tidak suka)
4. pengaturan (pemilihan sarana, pemilihan rute, pembelian kendaraan)

5. kesehatan dan keamanan (kecelakaan, ketidakmampuan, kelelahan)
6. interaksi sosial (keleluasaan pribadi, kepemilikan lahan, konflik, peniruan)
7. motivasi (konsekuensi positif atau negatif, menggerakkan potensi)
8. belajar (pelatihan operator, pendidikan mengemudi, pengadaan barang)
9. persepsi (kesan, pemetaan, batasan perasaan)

Distribusi jam kerja, dimulainya jam kerja dari berbagai kegiatan terfokus pada sekitar jam 07.30 – 08.30 pagi. Kegiatan belajar di sekolah dasar (SD) sampai dengan Sekolah lanjutan tingkat atas (SLTA) dimulai pada jam 07.30 pagi, kegiatan perkuliahan di perguruan tinggi dimulai pada jam 08.00 pagi. Kantor pemerintah resminya dibuka pada jam 08.00 pagi, dan kantor swasta pada jam 08.30 pagi. Satu jam sebelumnya atau lebih, sudah dilakukan kegiatan meninggalkan rumah menuju kesekolah atau tempat kerja. Kegiatan transportasi terjadi mulai sekitar jam 06.00/06.30 sampai 08.30/09.00 pagi, pada saat itu merupakan jam – jam sibuk, lalu lintas di jalan mengalami kepadatan, dan bahkan terjadi kemacetan diberbagai ruas jalan. Demikian pula yang terjadi pada berakhirnya kegiatan sekolah pada jam 13.00, jam kantor pemerintah pada jam 16.00, perusahaan swasta pada jam 16.30, dan bank pada jam 17.00. Jadi tingkat kepadatan lalu lintas terpusat sekitar jam 16.00 – 18.00. (Rahardjo Adisasmita, 2011).

Untuk mengatasi kesemrawutan lalu lintas dan tidak berimbangya kepadatan lalu lintas perkotaan, salah satu upaya yang dilakukan adalah menerapkan kanalisasi lalu lintas. Contoh, lalu lintas kendaraan dari luar kota menuju ke pusat kota melalui jalan arteri primer, bila menghadapi kepadatan yang cukup tinggi, maka untuk menghindarinya harus dibelokkan ke jalan arteri sekunder atau kolektor primer. Bila masih menghadapi kepadatan yang cukup tinggi, maka lalu lintas dibelokkan ke jalan kolektor sekuunder, kemudian masuk ke jalan arteri sekunder, dan akhirnya sampai ketempat tujuan (Rahardjo Adisasmita, 2011).

#### **4. Karakteristik Arus Lalu Lintas**

Ada tiga karakteristik primer dari arus lalu lintas yang selalu terkait yaitu volume, kecepatan, dan kepadatan.

## 1. Volume

Volume adalah jumlah kendaraan yang melalui satu titik yang tetap pada jalan dalam satuan waktu. Volume biasanya dihitung dalam kendaraan/hari atau kendaraan/jam. Volume dapat juga dinyatakan dalam periode waktu yang lain (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1999).

Volume lalu lintas mempunyai ciri yang berbeda menurut waktu adalah sebagai berikut :

- Variasi harian, arus lalu lintas bervariasi sesuai dengan hari dalam seminggu. Maksud dari seseorang untuk melakukan perjalanan yang bervariasi dalam satu minggu, dan pergerakan barang juga bervariasi dalam minggu tersebut.
- Variasi jam-an, volume lalu lintas umumnya rendah pada malam hari, tetapi meningkat secara cepat sewaktu orang mulai pergi ke tempat kerja. Volume jam sibuk biasanya terjadi di jalan perkotaan pada saat orang melakukan perjalanan ke tempat kerja atau sekolah.
- Variasi bulanan, sebab utama adanya variasi lalu lintas bulanan adalah adanya perbedaan musim seperti pada saat liburan misalnya menjelang lebaran dan lain sebagainya.
- Variasi arah, volume arus lalu lintas dalam satu hari pada masing – masing arah biasanya sama besar, tetapi kalau dilihat pada waktu – waktu tertentu misalnya pada jam sibuk banyak orang akan melakukan perjalanan dalam satu arah. Demikian juga pada daerah – daerah wisata atau pada saat upacara keagamaan juga terjadi hal seperti ini dan akan kembali lagi pada akhir masa liburan tersebut.

Kemudian menurut Edward K. Morlok (1988) volume adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalur gerak per satuan waktu dan karena itu biasanya diukur dalam satuan kendaraan per satuan waktu. Volume ini biasanya diukur untuk meletakkan satu alat penghitung pada tempat dimana volume tersebut ingin diketahui besarnya, ataupun menghitung dengan cara manual. Perhitungan dapat untuk kendaraan – kendaraan pada satu jalur gerak atau pada banyak jalur gerak yang sejajar (misalnya, volume pada satu lajur dari suatu jalan atau pada semua lajur dari jalan tersebut), dan dapat juga merupakan jumlah kendaraan yang bergerak pada satu arah ataupun semua arah (misalnya semua kendaraan yang memasuki persimpangan jalan dari satu jalan tertentu. Atau pun semua kendaraan yang memasuki persimpangan jalan dari arah mana saja). Oleh karena itu setiap jenis arah yang harus diukur mesti ditentukan dahulu besarnya (misal orang perjam, kendaraan perjam, dan sebagainya). Pada umumnya untuk teknik transportasi terdapat aturan yang menentukan apa yang dimaksud volume itu.

Kembali kepada definisi volume, volume dapat di ekspresikan sebagai :

$$q = n/T$$

Dimana :  $q$  = volume lalu – lintas yang melewati suatu titik

$n$  = jumlah kendaraan yang melewati titik tersebut dalam interval waktu

$T$  = interval waktu pengamatan

## 2. Kecepatan

Kecepatan adalah perubahan jarak dibagi dengan waktu. Kecepatan dapat diukur sebagai kecepatan titik, kecepatan perjalanan, kecepatan ruang dan kecepatan gerak. Kelambatan merupakan waktu yang hilang pada saat kendaraan berhenti atau tidak dapat berjalan sesuai dengan kecepatan yang diinginkan karena adanya sistem pengendalian atau kemacetan lalu lintas (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1999).

Variabel arus lalu lintas berikutnya adalah kecepatan. Berbagai definisi kecepatan dapat dipakai untuk menerangkan gerakan dari banyak kendaraan pada suatu jalur gerak. Yang paling berguna kelihatannya adalah kecepatan rata – rata ruang, yaitu kecepatan rata – rata kendaraan yang didapat dengan membagi jumlah jarak yang ditempuh dengan jumlah yang dibutuhkan. Kecepatan rata – rata ini mungkin bukan merupakan ukuran kecepatan yang mana akan digunakan oleh seseorang yang tidak mempunyai latar belakang, pengertian akan fenomena arus kendaraan dan oleh karena itu definisinya harus dipelajari dengan hati - hati. Ukuran kecepatan rata – rata yang mungkin dilakukan oleh hampir semua orang disebut kecepatan rata – rata waktu yaitu rata – rata dari kecepatan kendaraan yang melalui titik pada jalan dalam suatu interval waktu tertentu (Edwark K. Morlok, 1988)

### 3. Kepadatan

Kepadatan adalah rata – rata jumlah kendaraan per satuan panjang jalan (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1999) sesuai dengan rumus :

$$K = n/L$$

Keterangan :

K = kepadatan lalu lintas (Kend/Km)

N = jumlah kendaraan pada lintasan (smp/jam)

L = panjang lintasan

Kepadatan lalu lintas didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang menggunakan suatu panjang jalan, pada umumnya ditentukan panjang 1m dan satu jalur jalan. Kepadatan lalu lintas bervariasi dari nol (tidak ada kendaraan disuatu jalur sepanjang 1km) sampai nilai yang menyatakan antrian kendaraan yang cukup padat dan tidak dapat bergerak (Titi Liliani Soedirdjo, 2002).

Kemudian Edwark K. Morlok (1988) mengatakan kepadatan dengan istilah konsentrasi. Konsentrasi adalah jumlah rata – rata kendaraan per satuan panjang jalur gerak pada suatu saat dalam waktu dan didefinisikan sebagai :

$$k = n/L$$

dimana  $k$  = konsentrasi kendaraan pada jalan yang panjangnya  $L$  pada suatu titik dalam waktu

$n$  = jumlah kendaraan di jalan

$L$  = panjang jalan

Menurut Rahardjo Adisasmita (2011) kepadatan lalu lintas diakibatkan oleh terjadinya ketidakseimbangan antara jumlah kendaraan bermotor yang meningkat setiap tahunnya dengan tingkat pertumbuhan yang sangat tinggi, yaitu rata – rata di atas 10 persen/tahun, sedangkan penambahan pembangunan jalan baru sangat lambat, yaitu hanya sekitar 0,05 persen/tahun. Bila kepadatan lalu lintas makin meningkat akan menimbulkan kemacetan lalu lintas.

## **5. Kapasitas Jalan**

Kapasitas didefinisikan sebagai tingkat arus maksimum dimana kendaraan dapat diharapkan untuk melalui suatu potongan jalan pada periode tertentu untuk kondisi jalur/jalan, pengendalian lalu lintas dan kondisi cuaca yang berlaku (Dirjen Perhubungan Darat, 1999).

Menurut MKJI, 1997 mendefinisikan kapasitas sebagai arus maksimum yang melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu. Untuk jalan dua lajur dua arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasi dua arah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, arus dipisah per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Jadi kapasitas jaringan jalan adalah jumlah maksimum

kendaraan yang dapat melewati jalan tersebut dalam periode satu jam ranpa menmbulkan kepadatan lalu lintas yang menyebabkan hambatan waktu, bahaya, atau mengurangi kebebasan pengemudi menjalankan kendaraannya.

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997), kapasitas ruas jalan perkotaan dapat di estimasi dengan menggunakan rumus :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

Keterangan :

C = Kapasitas (smp/jam)

C<sub>o</sub> = Kapasitas Dasar (smp/jam)

FC<sub>w</sub> = Faktor penyesuaian lebar jalan

FC<sub>sp</sub> = Faktor penyesuaian pemisah arah

FC<sub>sf</sub> = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan

FC<sub>cs</sub> = Faktor penyesuaian ukuran kota

Faktor perhitungan :

a) Kapasitas dasar (C<sub>o</sub>)

Kapasitas dasar (smp/jam) adalah kapasitas segmen jalan pada kondisi geometri, pola arus lalu – lintas, dan faktor lingkungan yang ditentukan sebelumnya (ideal).

b) Faktor penyesuaian lebar jalan (FC<sub>w</sub>)

Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat lebar jalur lalu – lintas.

c) Faktor penyesuaian pemisah arah (FC<sub>sp</sub>)

Faktor penyesuaian untuk kapasitasa dasar akibat pemisahan arus lalu – lintas (hanya jalan dua arah tak terbagi).

d) faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan (FC<sub>sf</sub>)

Faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat hambatan samping sebagai fungsi lebar bahu atau jalan kereb-penghalang.

e) Faktor penyesuaian ukuran kota (FCss)

faktor penyesuaian untuk kapasitas dasar akibat ukuran kota.

Sedangkan menurut Warpani Suwardjoko dalam Aries Setiadji, 2006, kapasitas jaringan jalan adalah jumlah maksimum kendaraan yang dapat melewati jalan tersebut dalam periode satu jam tanpa menimbulkan kepadatan lalu lintas yang menyebabkan hambatan waktu, bahaya, atau mengurangi kebebasan pengemudi menjalankan kendaraannya.

Dalam menentukan kapasitas ruas jalan digunakan persamaan. Satuannya adalah Satuan Mobil Penumpang (SMP). SMP adalah faktor konversi untuk jenis – jenis kendaraan berbeda yang berkaitan dengan pengaruhnya terhadap kapasitas jalan yang dibandingkan dengan mobil penumpang yang mempunyai nilai SMP 1,0.

Lalu lintas tergantung kepada kapasitas jalan, banyaknya lalu lintas yang ingin bergerak, tetapi kalau kapasitas jalan tidak dapat menampung, maka lalu lintas yang ada akan terhambat dan akan mengalir sesuai kapasitas jaringan jalan maksimum (Budi D. Sinulingga, 1999 dalam Aries Setiadi 2006).

Tabel 1. Daftar Konversi Satuan Mobil Penumpang (SMP)

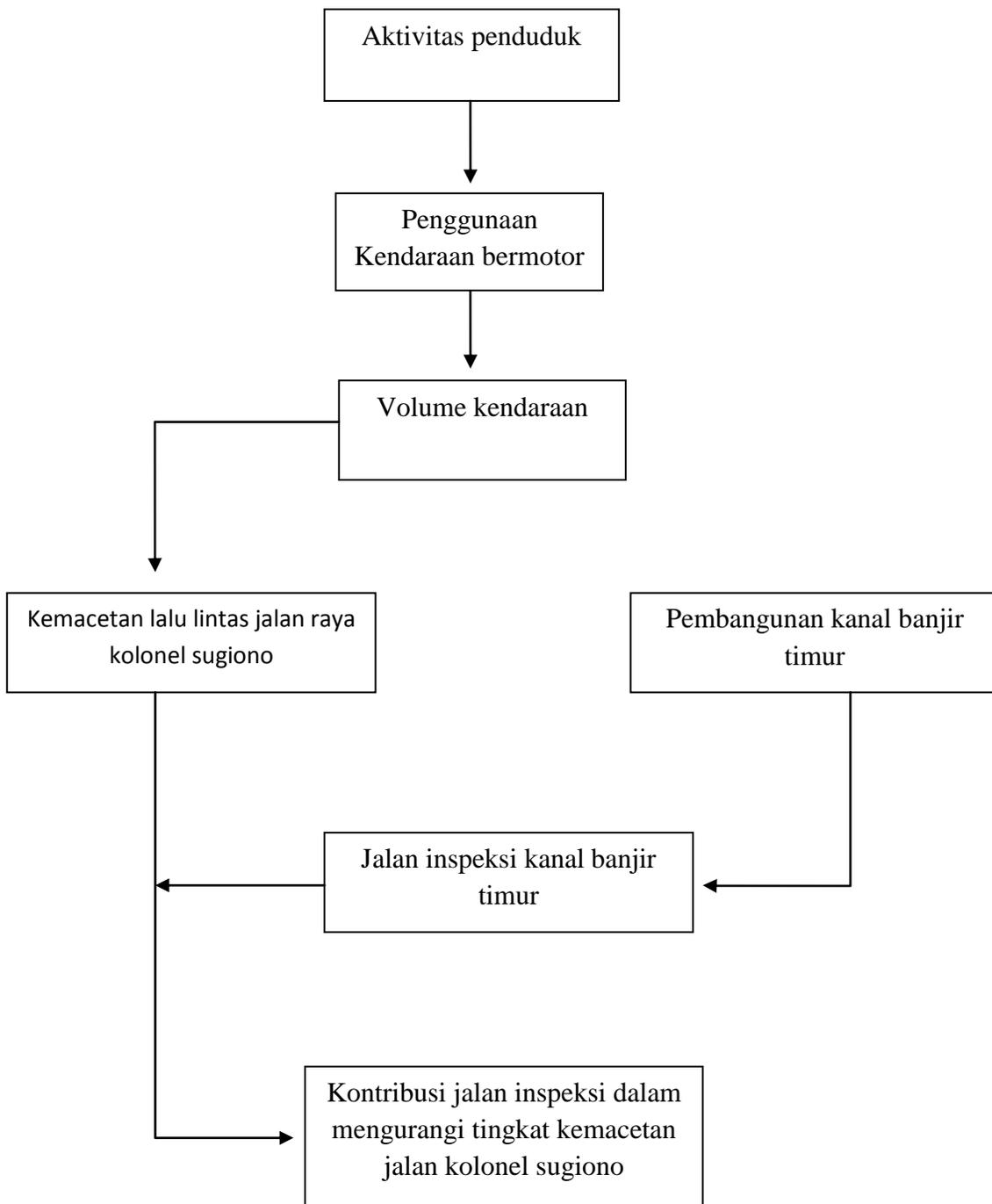
Satuan mobil penumpang (SMP)	Jenis kendaraan
<b>Kendaraan bermotor</b>	
1,0	Mobil
1,8	Bis besar / tingkat
1,5	Mobil barang / truk medium (berat kotor 5 – 10 ton)
1,5	Truk besar, gandengan, trailer (berat kotor >10 ton)
0,2	Sepeda motor
0,8	Bajaj

Sumber : *Rekayasa Lalu Lintas, Dirjen Perhubungan Darat, 1999*

## **B. Kerangka Berfikir**

Kemacetan yang terjadi di beberapa kota – kota besar seperti di Jakarta sulit untuk dihilangkan, namun masih ada harapan untuk meminimalisir terjadi kemacetan yang semakin parah. Tentunya kemacetan ini akan berpengaruh terhadap efektifitas waktu yang dimiliki oleh setiap individu mulai dari tingkat ekonomi, sosial, bahkan pendidikan. Ketika kemacetan terjadi ini akan menghambat beberapa kepentingan manusia. Semenjak dibangunnya kanal banjir timur di daerah Duren Sawit dan dengan ditambakkannya jalur inspeksi di tepi kanal banjir timur membuat suatu terobosan baru untuk mengurangi kemacetan di daerah sekitar tersebut. Pada jalan raya Kolonel Sugiono Kecamatan Duren Sawit terjadi kemacetan yang padat, setelah melihat padatnya jalan raya tersebut para pengemudi beralih melewati jalur inspeksi sebagai jalur alternatif untuk menghindari kemacetan yang berada di jalan raya Kolonel Sugiono. Kemudian jalan ini tidak hanya dilewati oleh penduduk DKI Jakarta saja namun banyak beberapa pengemudi berasal dari daerah Bekasi dan rata – rata memiliki keperluan untuk bekerja. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melihat seberapa besar pengaruh jalan inspeksi tersebut dalam mengurangi kemacetan yang ada di jalan raya Kolonel Sugiono.

Berawal dari perhitungan tingkat kemacetan yang berada di jalan raya Kolonel Sugiono, data ini di ambil dari dinas perhubungan setempat. Apabila tidak ada data akan dihitung secara manual dengan cara metode yang dijelaskan dalam teori di atas. Kemudian akan dihitung berapa jumlah kendaraan yang lewat dalam hitungan satu jam. Setelah mendapatkan data tentang jalan tersebut maka mulai untuk menghitung kendaraan bermotor yang melewati jalur inspeksi sama halnya seperti jalan raya Kolonel Sugiono. Kemudian setelah di dapat datanya akan dimasukkan ke dalam rumus untuk mengetahui tingkat kemacetan kedua jalan tersebut. Hasil akhir nanti akan terlihat tingkat kemacetan dari masing – masing jalan dan prosentase pengaruh antara jalan inspeksi terhadap jalan raya Kolonel Sugiono karena banyak kendaraan yang melewati jalan inspeksi untuk menghindari kemacetan yang ada di jalan raya Kolonel Sugiono.



**Gambar 1. Diagram Alur Kerangka Berfikir Penelitian**

### C. Penelitian Relevan

No	Nama Peneliti	Judul	Masalah	Metode	Analisis	Hasil
1.	Nandi Kurniawan (UNJ)	Pola Kepadatan Lalu Lintas di Kota Sukabumi Propinsi Jawa Barat	Bagaimana pola kepadatan lalu lintas di kota Sukabumi?	Metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survey	Analisis deskriptif kuantitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada hari kerja pola kepadatan lalu lintas di Kota Sukabumi mengarah ke arah CBD (pusat kota). Pada hari libur sedangkan pada hari libur pola kepadatan lalu lintas menyebar ke jalan Kolektor dan tempat-tempat penting di luar Kota Sukabumi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pola kepadatan lalu lintas di Kota Sukabumi mengikuti pola persebaran kegiatan.
2.	Septiara Risdiani (UNJ)	Analisis Kemacetan di Kecamatan Kelapa Dua (Studi di Jalan Kelapa Dua Raya dan Jalan Danau Kelapa Dua Raya)	Bagaimana analisi kemacetan di Kecamatan Kelapa Dua (Studi Di Jalan Kelapa Dua Raya dan Danau Kelapa Dua Raya)	Metode deskriptif dengan pendekatan survey	Analisis deskriptif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume lalu lintas pada kedua jalan yang diteliti menunjukkan kenaikan pada jam-jam sibuk pagi hari dan jam sibuk sore hari, sedangkan pada jam sibuk siang hari volume lalu lintas sedikit menurun. Lalu lintas Kecamatan Kelapa Dua mengarah menuju pusat kota dan menyebar mengikuti pola persebaran kegiatan.