

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jalan sebagai salah satu prasarana transportasi bagi wilayah–wilayah yang berada di Provinsi Riau serta mempunyai peranan penting dalam mendukung perkembangan sektor sektor perdagangan, perkantoran, pendidikan, dan penunjang pembangunan disegala aspek kehidupan. Begitu pentingnya jalan sebagai prasarana transportasi, maka sudah selayaknya jalan memberikan kenyamanan bagi penggunaanya, salah satu yang perlu diperhatikan adalah kapasitas ruas jalan dalam menampung arus lalu lintas. Kinerja ruas jalan dapat didefinisikan sejauh mana kemampuan jalan menjalankan fungsinya.

Salah satu wilayah di Provinsi Riau yaitu Pasir Pengaraian sebagai Ibu Kota Rokan Hulu yang dimana terus mengalami perkembangan pada sektor ekonomi yang berdampak pada peningkatan jumlah kendaraan (sepeda motor, mobil dan truck) dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir. Pertumbuhan jumlah kepemilikan kendaraan yang relatif besar tersebut akan berdampak pada meningkatnya volume arus lalu lintas diatas ruas jalan yang ada didalam kota. Perubahan–perubahan tata guna lahan juga dampak dari pertumbuhan ekonomi di Kota Pasir Pengaraian seperti munculnya pembangunan gedung dan pusat perbelanjaan serta fasilitas umum lainnya yang bersifat menarik pergerakan dalam bentuk volume lalu lintas yang bergerak di atas sistem jaringan jalan dalam kota.

Demikian juga halnya yang terjadi pada Jalan Raya Desa Tambahan Jaya SKPD Kecamatan Rambah Hilir, dimana sekarang telah mulai terjadi perubahan sistem kegiatan dari daerah permukiman penduduk yang akan menjadi sistem kegiatan pusat perbelanjaan dan perdagangan yang bersifat menarik pergerakan arus lalu lintas. Sehingga sering menimbulkan permasalahan lalu lintas seperti tundaan dan kecelakaan akibat dari berkurangnya lebar efektif jalan, di tambah lagi adanya kendaraan yang parkir atau berhenti di tepi jalan. Fenomena–fenomena ini akan berdampak pada tingkat pelayanan dan kinerja arus lalu lintas di Jalan Raya Desa Tambahan Jaya SKPD yang merupakan jalur utama lintas Provinsi Riau.

Kondisi ini mengakibatkan meningkatnya kepadatan arus lalu lintas, melambatnya kecepatan dan menimbulkan penumpukan kendaraan pada titik tertentu. Adanya ketidakseimbangan antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan yang ada pada akhirnya akan menimbulkan kemacetan. Berbagai pikiran pokok tersebut dapat melatar belakangi adanya penelitian dengan judul “Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Raya Desa Tambahan Jaya SKPD, Kecamatan Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu.”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja ruas jalan dan dampak arus lalu lintas di Ruas Jalan Raya Desa Tambahan Jaya SKPD?
2. Bagaimana alternatif upaya pengendalian kinerja ruas jalan pada arus lalu lintas di Ruas Jalan Raya Desa Tambahan Jaya SKPD?

### **1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menganalisis kinerja ruas jalan di Ruas Jalan Raya Desa Tambahan Jaya SKPD Kecamatan Rambah Hilir.
2. Mendapatkan alternatif upaya pengendalian kinerja ruas jalan terhadap arus lalu lintas di Ruas Jalan Raya Desa Tambahan Jaya SKPD Kecamatan Rambah Hilir.

Adapun Manfaat dari Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan bahan pertimbangan dalam penanganan masalah kinerja ruas jalan pada arus lalu lintas yang terjadi di Ruas Jalan Raya Desa Tambahan Jaya SKPD Kecamatan Rambah Hilir.
2. Jadi bahan penelitian selanjutnya dan menambah wawasan bagi pembaca terutama penulis.

### **1.4 Batasan Masalah**

Karena terbatasnya waktu penelitian, maka perlu adanya batasan-batasan masalah :

1. Penelitian ini dilakukan di Ruas Raya Jalan Desa Tambahan Jaya SKPD, yaitu depan Indomaret Desa Tambahan Jaya.
2. Evaluasi penanganan Arus Lalu Lintas terhadap Kinerja Ruas Jalan Raya di Desa Tambahan Jaya SKPD Kecamatan Rambah Hilir.
3. Evaluasi data jalan menggunakan Metode MKJI 1997.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

1. Emmi Desniati, 2019 dengan judul penelitian Analisis Kinerja Ruas Jalan Dan Biaya Perjalanan Akibat Tundaan Pada Ruas Jalan (studi kasus Jl. Pangeran Antasari, Bandar Lampung), dengan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus dan survey. Penyebab kemacetan yang terjadi di sepanjang ruas Jalan P. Antasari yang didapatkan dari survei lapangan diantaranya adalah adanya hambatan samping yang terdiri dari pejalan kaki, kendaraan berhenti, parkir di badan jalan, kendaraan lambat, serta kendaraan masuk dan keluar guna lahan. Hal ini dapat dilihat dari besarnya nilai perhitungan hambatan samping yaitu 640,2 kejadian/jam. Nilai ini memperlihatkan bahwa hambatan samping di Jalan P. Antasari masuk dalam kelas hambatan samping tinggi (H). Kinerja ruas jalan Pangeran Antasari kota Bandar Lampung pada saat jam puncak untuk kedua arah Barat dan Timur berdasarkan tingkat pelayanan jalan berada pada level D. Besarnya biaya perjalanan akibat tundaan lalu lintas yang dialami oleh penggunaan jalan Pangeran Antasari kota Bandar Lampung pada arah Barat sebesar Rp. 625.863.440,86 per tahun per 1 km dan jika diasumsikan bahwa panjang jalan P. Antasari adalah 4,8 km maka besarnya biaya perjalanan menjadi Rp. 3.004.144.516 pertahun. Dan untuk arah Timur biaya perjalanan akibat tundaan lalu lintas yang dialami oleh penggunaan jalan Pangeran Antasari kota Bandar Lampung sebesar Rp. 845.009.609 per tahun per 1 km dan jika diasumsikan bahwa panjang jalan P. Antasari adalah 4,8 km maka besarnya biaya perjalanan menjadi Rp. 4.056.046.123 pertahun.
2. Angelina Indri Titirlolobi, Lintong Elisabeth, James A. Timboeleng, 2016 dengan judul penelitian Analisis Kinerja Ruas Jalan Hasanuddin Kota Manado. Metode yang digunakan adalah metode MKJI 1997. Volume puncak sebesar 1780 smp/jam dengan, kecepatan rata-rata terendah sebesar 26,383 km/jam. Kecepatan rata-rata tertinggi sebesar 35,159 km/jam.

Derajat kejenuhan sebesar 0,74 maka dapat disimpulkan tingkat layanan Jalan Hasanuddin berada pada level C.

3. Farida Juwita, 2017 dengan judul penelitian Analisis Kinerja Jalan Protokol Kota Bandar Lampung (Studi Kasus Jalan RA Kartini Kota Bandar Lampung). Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu studi kasus dan untuk perhitungan kinerja jalan menggunakan standar metode MKJI 1997. Kecepatan rata-rata di jalan RA Kartini yaitu berkisar 7,55 km/jam – 15,337 km/jam dan derajat kejenuhan tertinggi berada pada segmen 2 yaitu sebesar 0,811 yang masuk pada kategori D yaitu arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dapat dikendalikan, V/C masih dapat ditolerir.
4. Armanton Marajon S, 2015 dengan judul penelitian Evaluasi Kinerja Ruas Jalan dan Biaya Perjalanan Akibat Tundaan (Studi Kasus Ruas Jalan Sisingamangaraja, Medan). Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu studi kasus. Untuk metode perhitungan tingkat pelayanan jalan menggunakan MKJI 1997. Untuk menghitung BOK mobil menggunakan metode LAPI-ITB 1997 Untuk kinerja jalan pada ruas jalan tersebut dengan kondisi kelas hambatan samping yang tinggi dengan DS ter tinggi  $> 0,75$  dikarenakan hambatan samping tinggi di sisi jalan. Nilai BOK pada kondisi existing arah Medan – Tj. Morawa sebesar Rp 7.322.590.368 /tahun dan BOK arah Tj. Morawa – Medan sebesar Rp 6.852.401.163/tahun. Nilai BOK pada kondisi kecepatan rencana arah Medan – Tj. Morawa sebesar Rp 2.623.568.574/tahun dan BOK arah Tj. Morawa – Medan sebesar Rp 2.650.479.711/tahun . Selisih BOK yang didapatkan untuk arah Medan – Tj. Morawa adalah sebesar Rp 4.699.021.794 /tahun. Sedangkan untuk arah Tj. Morawa – Medan adalah sebesar Rp 4.201.921.452/tahun.
5. N.P. Emmy Oktariani, 2012 dengan judul penelitian Analisis Kinerja Ruas Jalan dan Biaya Perjalanan Akibat Tundaan Lalu Lintas di Jalan Imam Bonjol Denpasar. Metode perhitungan tingkat pelayanan jalan menggunakan MKJI 1997. Untuk menghitung BOK mobil dengan metode LAPI-ITB 1997 Derajat kejenuhan ruas Jalan Imam Bonjol adalah 1,15 yang berarti memiliki tingkat pelayanan F, sehingga dianggap tidak memenuhi standar operasi kendaraan untuk daerah perkotaan yang minimal

memiliki tingkat pelayanan C. Biaya kemacetan yang ditimbulkan akibat adanya tundaan lalu lintas pada ruas Jalan Imam Bonjol adalah sebesar Rp.538.752.243 /tahun.

6. Muh. Rizky Prabowo Tri Subiran, I Wayan Muliawan, A.A. Rai Asmani K, 2017 dengan judul penelitian Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Cokroaminoto Akibat Bangkitan Pergerakan di Lokasi Sementara Pasar Badung. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu studi kasus dan perhitungan kinerja jalan menggunakan standar metode MKJI 1997 Pada jam puncak volume lalu lintas yaitu pada jam 17.00 – 18.00 memiliki kapasitas jalan sebesar 2623.8 smp/jam, derajat kejenuhan sebesar 0.75 dan kecepatan rata-rata kendaraan yaitu sebesar 8.15 km/jam. Pada jam puncak bangkitan pergerakan yaitu pada jam 06.15 – 07.15 memiliki kapasitas jalan sebesar 2623.8 smp/jam, derajat kejenuhan 0.58 dan kecepatan rata-rata kendaraan yaitu sebesar 8.08 km/jam. Tingkat pelayanan jalan terletak pada level D dan C.
7. Ahmad Farhan Masruri, 2018 dengan judul penelitian Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Ditinjau Dari Tingkat Kerusakan Dan Kinerja Ruas Jalan (studi kasus jalan Sumaddangan, Kabupaten Pemekasan). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan metode pengumpulan data. Kerusakan yang sering terjadi pada jalan Sumaddangan yaitu kerusan buaya 6,7% dengan luas kerusakan 1473,21 m<sup>2</sup>, tambalan 2,1% dengan luas kerusakan 456,7 m<sup>2</sup> dan lubang 0,4% dengan luas kerusakan 107,3 m<sup>2</sup>. Dari hasil perhitung metode kerusakan PCI didapatkan hasil survei dan analisa kerusakan jalan Sumaddang Kabupaten Pemekasan didapatkan nilai rata-rata kerusakan sebesar 57,02 masuk dalam kategori kerusakan sedang. Nilai kerusakan terbesar terjadi pada segmen 41 dan 40 dengan nilai kerusakan 4 termasuk dalam kategori gagal. Sesuai perhitungan kondisi kerusakan dari segmen 41, 6 segmen dengan kondisi sempurna tanpa kerusakan, 5 segmen kondisi sangat baik, 12 segmen kondisi baik, 7 segmen kondisi sedang, 6 segmen kondisi buruk, 3 segmen kondisi sangat buruk dan 2 segmen dengan kondisi paling parah yaitu gagal. Dari hasil perhitungan penanganan kerusakan sebanyak 5 segmen membutuhkan penanganan rekontruksi, 25 segmen perlu

penambalan ulang dan 11 segmen pemeliharaan rutin. Dari hasil perhitungan volume arus lalu lintas didapatkan derajat kejenuhan sebesar 0,55 dengan kecepatan rencana sebesar 30 km/jam.

8. Ade Ara Bianto, 2019 dengan judul penelitian Analisa Kinerja Ruas Jalan Putri Hijau, Kota Medan. Prosedur perhitungan untuk menentukan data hasil perhitungan pada ruas jalan mengacu pada prosedur perhitungan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Februari 1997 dengan bantuan perangkat lunak Kaji. Dari hasil evaluasi dan Analisa kinerja Jaringan jalan yang di amati berupa ruas jalan Putri Hijau dua arah Volume lalu lintas puncak di masing-masing ruas jalan umumnya terjadi pada sore hari. Volume lalu lintas puncak Ruas jalan Putri Hijau Arah A sebesar = 1660 smp/jam terjadi pada sore hari, Volume lalu lintas puncak Ruas jalan Putri Hijau Arah B sebesar= 1779 smp/jam terjadi pada sore hari, Volume lalu lintas puncak Ruas jalan Putri Hijau satu Arah sebesar = 1383 smp/jam terjadi pada sore hari dan Volume lalu lintas puncak Ruas jalan Merak Jingga sebesar = 1498 smp/jam terjadi pada sore hari. Kecepatan Kendaraan pada ruas jalan Putri Hijau arah A sebesar A = 26,7 km/jam, Kecepatan perjalanan rata-rata ruas jalan Putri Hijau arah B = 26,5 km/jam, Kecepatan perjalanan rata-rata ruas jalan Putri Hijau satu arah = 27,1 km/jam dan Kecepatan perjalanan rata-rata ruas jalan Merak Jingga = 28,0 km/jam, secara keseluruhan kecepatan rata-rata di jaringan jalan sebesar = 27 km/jam dengan level of service "F" dimana kecepatan relatif rendah, arus lalu lintas sering terhenti sehingga menimbulkan antrian kendaraan yang panjang. Dari data di atas dapat diketahui bahwa kondisi Eksisting ( Tahun 2019) rus jalan Merak Jingga dan Ruas Jalan Putri Hijau dua arah memiliki indek Tingkat Pelayanan C yang artinya Kondisi arus lalu lintas masih dalam batas stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar. Setelah dilakukan probabilitas volume lalu lintas lima tahun ( tahun 2024) akan datang ternyata kondisi kinerja jaringan jalan yang ada di lokasi studi mengalami penurunan kinerja dan cenderung menghasilkan kemacetan yang parah terutama pada ruas jalan Merak Jingga dengan Indek Tingkat Pelayanan E yang artinya Volume lalu lintas sudah

mendekati kapasitas ruas jalan, kecepatan kira-kira lebih rendah dari 40 km/jam. Pergerakan lalu lintas kadang terhambat. Sedangkan Ruas Jalan Putri Hijau dua Arah hampir mendekati kondisi kinerja yang parah, hal ini dikarenakan ruas jalan tersebut memiliki Indek Tingkat Pelayanan D yang artinya Kondisi arus lalu lintas mendekati tidak stabil, kecepatan operasi menurun relatif cepat pada akibat hambatan yang timbul, dan kebebasan bergerak relatif kecil, walaupun demikian harus sudah menjadi perhatian yang serius agar kinernya tidak semakin parah dan kinerja semakin turun. Probabilitas volume lalu lintas juga dilakuakn untuk sepuluh tahun ( tahun 2029) akan datang ternyata kondisi kinerja jaringan jalan yang ada di lokasi studi seluruhnya mengalami penurunan kinerja yang sangat buruk dan cenderung menghasilkan kemacetan yang parah dengan Indek Tingkat Pelayanan F yang artinya Pada tingkat pelayanan ini arus lalu lintas berada dalam keadaan dipaksakan, kecepatan relatif rendah, arus lalu lintas sering terhenti sehingga menimbulkan antrian kendaraan yang panjang.

9. Viki Rajamuda, Dr. Ir. Nusa Sebayang MT. Ir, Togi H. Nainggolan, MS, 2017 dengan judul penelitian Studi Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Di Sekitar Kawasan Mall City. Menggunakan metode pengumpulan data yaitu data Primer dan data Sekunder. Kinerja lalu lintas pada ruas jalan M.T. Haryono cenderung stabil. Volume kendaraan tertinggi terjadi pada hari Sabtu, 25 Februari 2017 yaitu sebesar 2046 smp/jam, dengan kapasitas 2307 smp/jam dengan nilai DS sebesar 0,89 dan memiliki tingkat pelayanan E. Kondisi arus lalu lintas pada persimpangan Jalan M.T. Haryano-Jalan Gajaya cenderung sangat tinggi dan telah melebihi volume arus yang dapat ditangani sesuai kondisi eksisting. Volume kendaraan tertinggi terjadi hari Sabtu, 25 Februari 2017 yaitu sebesar 1621 smp/jam, dengan kapasitas 460,25 smp/jam, derajat kejenuhan 1,64 (tidak memenuhi syarat MKJI 1997). Berdasarkan hasil analisa diketahui bahwa jumlah kendaraan yang keluar dari Mall Dinoyo City yang menuju Simpang tidak terlalu berpengaruh karena jam puncak dari pada pengunjung keluar Mall dan jam puncak simpang yang berbeda.



10. Indra, 2018 dengan judul penelitian Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Transyogi Cibubur (Studi Kasus: Jalan Cibubur Junction – Transpark). Dengan metode penelitian survey dan pengumpulan data. Volume kendaraan jam puncak di jalan Transyogi sesi Cibubur *Junction – Transpark*, sesi Cibubur *Junction – Buperta* pada hari kerja yaitu 1899 smp/jam dan hari libur yaitu 2411 smp/jam, sedangkan pada sesi Buperta – *Transpark* pada hari kerja yaitu 4036 smp/jam dan hari libur yaitu 5899 smp/jam.
11. Lalu Budi Rahamanda, Desi Widianty, Made Mahendra, 2014 dengan judul penelitian Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Akibat Aktivitas Samping Jalan Di Sekitar Pasar (Studi Kasus Ruas Jalan Bung Karno Kecamatan Kopang Kabupaten Lombok Tengah). Menggunakan metode survey dan pengumpulan data Primer secara langsung ke lapangan. Kinerja jalan Bung Karno terburuk akibat hambatan samping terjadi saat lebar efektif jalan ( $W_{CE}$ ) = 5,00 m, lebar bahu efektif ( $W_{se}$ ) = 0 m, DS = 0,95 yang merupakan tingkat pelayanan E. Untuk kinerja jalan hari Sabtu terburuk terjadi saat ( $W_{CE}$ ) = 5,00 m, ( $W_{se}$ ) = 0 m, DS = 0,83 yang merupakan tingkat pelayanan D. Kecepatan Arus Bebas (FV) terendah akibat hambatan samping hari Sabtu dan Minggu adalah sebesar 40,185 km/jam.
12. Ali Alhadar, 2011 dengan judul penelitian Analisis Kinerja Jalan Dalam Upaya Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas Pada Persimpangan Bersinyal di Kota Palu. Dengan menggunakan metode mengumpulkan berbagai literatur dan data sekunder. Upaya – upaya lain yang dapat dilakukan adalah untuk memperlancar arus lalu lintas adalah dengan manajemen lalu lintas seperti membuat jalan satu arah, membatasi kendaraan tertentu melewati ruas tersebut. Mempelebar jalan, mengevaluasi waktu siklus lampu lalu lintas pada simpang bersinyal.
13. Lilis Handayani, Mashuri dan Joy Fredi Batti, 2013 dengan judul penelitian Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Malonda Kota Palu. Menggunakan metode (MKJI) Tahun 1997 dan *United States – Highway Capacity Manual* (US – HCM) – 1994 dari TRB. Diperkirakan pada Tahun 2018 ke depan Tingkat pelayanan Jl. Malonda akan mengalami penurunan menjadi LOS E. Kinerja Jl. Malonda akan semakin cepat mengalami penurunan kinerja bila telah

dibangunnya fasilitas – fasilitas umum seperti pusat – pusat perbelanjaan, fasilitas rekreasi dan sebagainya yang bersifat menarik banyak pergerakan yang pada akhirnya akan membebani jaringan Jl. Maalonda.

14. Sartika Nisumanti dan Evina Krisna, 2020 dengan judul penelitian Evaluasi Kinerja Jalan Nasional Terhadap Karakteristik Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Nasional Kota Palembang. Menggunakan metode Analisa Data dan (MKJI) Tahun 1997. Hasil pengamatan, kecepatan maksimum selama tujuh hari pengamatan terjadi pada hari Minggu titik pos 1 dan 2 ( $U_s = 46,83$  km/jam) dan ( $U_s = 46,67$  km/jam). Sedangkan kecepatan terendah terjadi pada hari Senin titik pos 1 dan 2 ( $U_s = 36,83$  km/jam) dan ( $U_s = 46,67$  km/jam). Kepadatan maksimum terjadi pada hari Senin yaitu pos 1 dan 2 sebesar 40,93 smp/jam dan 42,39 smp/jam. Model hubungan karakteristik lalu lintas (volume, kecepatan dan kepadatan) yang sesuai dengan kondisi lalu lintas pada ruas jalan Parameswara adalah model *Greenberg*.
15. Ilyas B. Ibrahim, Chairul Anwar dan Muhammad Taufiq Y.S, 2018 dengan judul penelitian Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Ki Hajar Dewantara Kota Ternate. Menggunakan metode pengambilan data dengan survei lapangan meliputi survey volume lalu lintas tiap periode 15 menit, dan survei hambatan samping. Data dianalisis berdasarkan MKJI 197. Jam puncak volume maksimum arus lalu lintas saat ini di ruas jalan Ki Hajar Dewantara Kota Ternate terjadi pada hari Kamis 5 Oktober 2017 pukul 06.30 – 07.30 yaitu pada Segmen 1 volume lalu lintas dari arah timur ke barat 624,8 smp/jam dan arah barat ke timur yaitu 895,8 smp/jam. Solusi memperbaiki kinerja ruas jalan untuk alternatif yaitu apabila jalan Ki Hajar Dewantara di perlebar menjadi 7 m, maka didapatkan nilai  $DS = 0,68$ , masuk tingkat pelayanannya C dengan Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dapat dikendalikan.

## **2.2 Keaslian Penelitian**

1. Survei dilakukan disepanjang ruas Jalan RayaDesa Tambahan JayaSKPD tepatnya didepan Indomaret Desa Tambahan Jaya.
2. Penelitian ini hanya membahas tentang Evaluasi Kinerja Ruas Jalan dan Arus Lalu Lintas disepanjang ruas Jalan Raya Desa Tambahan JayaSKPD dari depan Indomaret Desa Tambahan Jaya.
3. Pengamatan langsung dilakukan disatu titik, pengamatan dan pengambilan data dilapangan berupa data volume lalu–lintas serta kinerja ruas jalan. Pengamatan dilakukan selama tiga hari yaitu pada hari Senin, Rabu dan Minggu.

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Jalan**

Perencanaan Geometri Jalan Antar Kota menurut PP Nomor 2006, Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagaian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

Adapun bagia –bagian jalan menurut PP Nomor 34 Tahun 2006 yaitu meliputi :

1. Ruang manfaat jalan adalah suatu ruang yang dimanfaatkan untuk kontruksi jalan yang terdiri atas badan jalan, saluran tepi serta ambang pengamannya. Badan jalan meliputi jalur lalu lintas, demgan atau tanpa jalur pemisah dengan bahu jalan, termasuk jalur pejalan kaki. Ambang pengaman jalan terletak dibagian yang paling luar dari ruang manfaat jalan dan dimaksudkan untuk mengamankan bangunan jalan.
2. Ruang milik jalan adalah sejalur tanah tertentu diluar ruang manfaat jalan yang masih menjadi bagian dari ruang milik jalan yang dibatasi oleh tanda batas ruang milik jalan yang dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan keluasan keamanan penggunaan jalan antara lain yaitu untuk keperluan pelebaran ruang manfaat jalan pada masa yang akan datang.
3. Ruang pengawasan jalan adalah ruang tertentu yang terletak diluar ruang milik jalan yang penggunaannya diawasi oleh penyelenggara jalan agar tidak mengganggu pandangan pengemudi, kontruksi bangunan jalan apabila ruang milik jalan yang tidak luas dan tidak mengganggu fungsi jalan.

#### **3.2 Kinerja Ruas Jalan Secara Umum.**

Jalan umum adalah jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum sedangkan jalan khusus adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri. Penyelenggaraan jalan adalah kegiatan yang meliputi pengaturan, pembinaan, pembangunan dan pengawasan jalan. Pengaturan jalan adalah kegiatan perumusan

kebijakan perencanaan, penyusunan rencana umum, dan penyusunan peraturan perundangan-undangan jalan. Pembinaan jalan adalah kegiatan penyusunan pedoman dan standart teknis, pelayanan, pemberdayaan sumber daya manusia, serta penelitian dan pengembangan jalan. Pembangunan jalan adalah kegiatan pemograman dan penggambaran, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi serta pengoperasiaan dan pemeliharaan jalan. Pengawasan jalan adalah kegiatan yang dilakukan untuk mewujudkan tertib pengaturan, pembinaan dan pembangunan jalan. Sementara bangunan pelengkap jalan adalah bangunan yang melekat dan tidak dapat dipisahkan dari badan jalan itu sendiri, seperti jembatan, ponton, lintas atas (*overpass*), lintas bawah (*underpass*), tempat parkir, gorong-gorong, tembok penahan lahan atau tebing, saluran air dan pelengkapan yang meliputi rambu-rambu dan marka jalan, pagar pengaman lalu lintas, pagar daerah milik jalan serta lampu lalu lintas.

Jalan mempunyai suatu sistem jaringan yang mengikat dan menghubungkan pusat – pusat pertumbuhan dengan wilayah yang berada dalam pengaruh pelayanannya dalam hubungan hierarki. Menurut perananan pelayanan jasa distribusi, terdapat 2 macam jaringan jalan yaitu sistem jaringan jalan primer dan sistem jalan sekunder. Pada dasarnya di Indonesia terdapat tiga klasifikasi (hirarki) utama jalan, yaitu:

1. Hirarki menurut fungsi/peranan jalan (Arteri, Kolektor, Lokal)
2. Hirarki menurut kelas jalan (I, IIA, IIB, III)
3. Hirarki menurut administrasi/wewenang pembinaan (Nasional, Propinsi, Kabupaten)

### **3.2.1 Defenisi Jalan**

Pengelompokkan jalan menurut status/wewenang pembinaannya dibagi menjadi jalan Nasional, jalan Provinsi, jalan Kabupaten, jalan Desa dan jalan Khusus. Pembina jalan nasional dilaksanakan oleh Mentri PU atau pejabat yang ditunjuk, jalan Propinsi dilaksanakan oleh Kabupaten adalah pemda tingkat II Kabupaten atau instansi yang ditunjuk, jalan dilaksanakan oleh pemda Tk II instansi yang ditunjuk, jalan desa dilaksanakan oleh Pemerintah Desa/kelurahan dan jalan khusus pelaksananya adalah pejabat atau orang yang ditunjuk Sistim jaringan primer dan jalan arteri sekunder oleh Menteri P.U, atas menteri

perhubungan, secara berkala dan sistim jaringan jalan sekunder, kecuali jalan arteri sekunder, oleh Gubernur/kepala daerah Tk I atas usul bupati/walikota, sesuai petunjuk menteri P.U dan menteri perhubungan.

Pada pelaksanaannya pembinaan jalan disusun mencakup usaha-usaha memelihara/merawat serta memperbaiki kerusakan-kerusakan terhadap seluruh ruas jalan yang ada dalam kondisi mantap agar tetap ada dalam kondisi mantap. Pengertian ini mencakup penanganan permukaan aspal dan drainase, maka pemeliharaan perlu ditingkatkan dengan ketajaman yang memadai, pemeliharaan jalan menyangkut pemeliharaan rutin dan pemeliharaan berkala (routine and periodic maintenances). Pemeliharaan jalan yang memadai dapat memperpanjang umur pelayanan jalan yang mantap.

Program rehabilitasi jalan, mencakup penanganan khusus pada jalan terhadap setiap kerusakan spesifik dan bersifat setempat. Pada ruas jalan dengan kemampuan pelayanan yang mantap. Program penunjangan jalan merupakan penanganan jangka pendek terhadap ruas –ruas jalan dan jembatan yang berada dalam keadaan kondisipelayanan tidak mantap, sebelum program peningkatan dapat dilakukan, untuk menjaga agar ruas jalan dan jembatan dimaksud tetap dapat berfungsi melayani lalu lintas meskipun dengan kemampuan pelayanan yang tidak mantap. Program peningkatan merupakan usaha – usaha meningkatkan kemampuan pelayanan ruas-ruas jalan (termasuk jembatannya) untuk memenuhi tingkat pelayanan yang sesuai dengan pertumbuhan lalu lintas serta berada tetap dalam kemampuan pelayanan mantap sesuai umum rencana yang ditetapkan (umumnya 5 tahun sampai dengan 10 tahun). Program penggantian jembatan, dimaksud sebagai program untuk mempercepat berfungsinya jalan, karena adanya sejumlah besar jembatan yang ada dalam keadaan perlu diganti dan sebagian besar merupakan penyebab kurangnya ruas jalan. Program pembangunan jalan baru adalah pembangunan ruas – ruas jalan yang ada dalam bentuk alternatif, atau penyediaan prasarana jalan baru guna pembukaan daerah baru dalam rangka pengembangan wilayah dan dalam usaha menunjang lokasi sektor-sektor strategis.

Program-program mencakup pembangunan jalan baru baik yang akan dioperasikan sebagai jalan tol , maupun bukan jalan tol. pada pembangunan jalan

baru bukan jalan tol, produk pembangunan pada umumnya dilakukan dengan cara bertahap untuk mencapai produk standar teknis terbaik ataupun produk fungsional.

### **3.2.2 Persyaratan Dan Fungsi Jalan Menurut Perannya**

Jalan mempunyai peranan penting terutama yang menyangkut perwujudan, perkembangan antar daerah yang seimbang dan pemerataan hasil bangunan serta pemantapan, pertahanan dan keamanan nasional dalam rangka mewujudkan pembangunan nasional.

#### **1. Jalan Arteri Primer**

Jalan arteri primer adalah Jaringan jalan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk pengembangan semua wilayah ditingkat nasional dengan semua simpul jasa distribusi yang kemudian berwujud kota.

Jalan arteri primer menghubungkan kota jenjang kesatu yang terletak berdampingan atau menghubungkan kota jenjang kesatu dengan yang kedua. yang melayani perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi dan jumlah jalan dibatasi secara efisien, dengan persyaratan sebagai berikut:

- a. Kecepatan rencana minimal 60 Km/jam
- b. Kebar badan jalan minimal 11 meter
- c. Kapasitas lebih besar dari pada volume lalu lintas rata-rata
- d. Lalu lintas jarak jauh tidak boleh terganggu oleh lalu lintas ulang – alik, lalu lintas lokal dan kegiatan lokal
- e. Jalan masuk dibatasi secara efisien
- f. Jalan persimpangan dengan peraturan tertentu tidak mengurangi kecepatan rencana dan kapasitas jalan.

#### **2. Jalan Kolektor Primer**

Jalan kolektor primer adalah menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang yang kedua atau menghubungkan yang kedua dengan yang ketiga, yang melayani angkutan pengumpulan/pembagian dengan ciri-ciri perjalan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang dan jumlah jalan masuk dibatasi, dengan persyaratannya sebagai berikut:

- a. Kecepatan rencana minimal 40 km/jam

- b. Lebar badan jalan minimal 9 meter
- c. Kapasitas sama dengan atau lebih besar daripada volume lalu lintas rata-rata
- d. Jalan masuk dibatasi, direncanakan sehingga tidak mengurangi kecepatan rencana dan kapasitas jalan
- e. Tidak terputus walau memasuki kota.

### **3. Jalan Lokal Primer**

Jalan lokal primer menghubungkan kota jenjang kesatu dengan persil atau kota jenjang kedua dengan persil, kota jenjang ketiga dengan ketiga, kota jenjang ketiga dengan yang di bawahnya, kota jenjang ketiga dengan persil atau kota dibawah jenjang ketiga sampai persil, yang melayani angkutan setempat dengan ciri-ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi, dengan persyaratannya sebagai berikut:

- a. kecepatan rencana minimal 20km/jam
- b. lebar minimal 7.5 meter
- c. tidak terputus walau masuk desa.

### **4. Jalan Arteri Sekunder**

Jalan arteri sekunder menghubungkan kawasan primer dengan sekunder kesatu, atau kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu atau yang kesatu dengan yang kedua, dengan persyaratannya sebagai berikut:

- a. Kecepatan rencana minimal 30 km/jam
- b. Lebar badan jalan minimum 11 meter
- c. Kapasitas sama atau lebih besar dari volume lalu lintas rata – rata
- d. Lalu lintas cepat tidak boleh terganggu oleh lalu lintas lambat
- e. Persimpangan dengan peraturan tertentu, tidak mengurai kecepatan dan kapasitas jalan.

### **5. Jalan Kolektor Sekunder**

Jalan kolektor sekunder menghubungkan sekunder dengan kawasan sekunder kedua atau kawasan sekunder kedua dengan perumahan atau



kawasan sekunder ketiga dan seterusnya dengan perumahan, dengan persyaratannya sebagai berikut:

- a. kecepatan rencana minimum 20 km/jam
- b. lebar jalan minimum 9 meter

## **6. Jalan Lokal Sekunder**

Jalan lokal sekunder adalah menghubungkan satu dengan lainnya dikawasan sekunder dengan angkutan setempat dengan jarak pendek dan kecepatan rendah, dengan persyaratannya sebagai berikut:

- a. kecepatan rencana minimal 10 km/jam
- b. lebar badan jalan minimal 6.5 meter
- c. lebar jalan tidak diperuntukkan bagi kendaraan beroda tiga atau lebih, minimal 3,5 meter

### **3.3 Defenisi Parkir**

Lalu Lintas tidak hanya dibangkitkan untuk pergerakan saja, namun juga tempat berhenti (parkir) setelah sampai ditujuan harus dipikirkan. Ketidakmampuan menyediakan prasarana parkir akan menimbulkan kemacetan dan frustrasi bagi pengemudi. Secara umum, penambahan terhadap jumlah kendaraan akan menimbulkan masalah perparkiran sehingga tanpa pengetahuan mengenai kebutuhan maka, jawaban terhadap masalah tidak pernah akan bisa dipecahkan.

Parkir dapat dibedakan menjadi *On-Street Parking* dan *Off-Street Parkir*. *On-Street Parking* merupakan tempat yang paling mudah untuk memarkirkan kendaraan adalah pinggir jalan, namun hal ini mempunyai ketidakuntungan seperti terganggunya lalu lintas di jalan yaitu berkurangnya kapasitas jalan tersebut. Sedangkan *Off-Street Parking*, di banyak tempat khususnya di daerah urban, lapangan untuk parkir biasanya sangat terbatas, sehingga diperlukan suatu lahan badan jalan untuk memarkir kendaraan. Jenis parkir semacam ini bisa diklasifikasikan menjadi:

- a. Parkir dipermukaan lapangan
- b. Parkir dikedung bertingkat
- c. Parkir dibawah lahan

- d. Parkir pengembangan komposit
- e. Parkir pengelolaan komposit
- f. Parkir dengan fasilitas pengemudi

Lokasi dari *Off-Street Parking* idealnya terletak ditengah daerah tujuan kebanyakan pengemudi seperti pusat-pusat bisnis, dan lain sebagainya.

Dari data kendaraan yang akan parkir atau kendaraan yang direncanakan akan parkir terutama komposisi jenis kendaraan diperlukan untuk menentukan pembagian area parkir baik berdasarkan jenis kendaraan maupun tujuan/kepentingannya. Juga dapat dipisahkan daerah parkir periode pendek atau panjang (*short stay* atau *long stay*).

Sistem pengaturan parkir harus dibuat sedemikian sehingga memperlancar sirkulasi pergerakan kendaraan secara internal, disamping pengaturan akses dari jaringan eksternal sehingga mengganggu kelancaran lalu lintas secara menyeluruh.

### **3.4 Metode Perhitungan Ruas Jalan**

Prosedur perhitungan untuk menentukan data hasil perhitungan pada ruas jalan mengacu pada prosedur perhitungan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Februari 1997.

Sistem transportasi tersedia untuk menggerakkan (memindahkan) orang dan barang dari satu tempat ketempat lain secara efisien dan aman. Efisiensi biasanya dipertimbangkan dalam bentuk kecepatan dan biaya. Jadi bagaimanakah selayaknya unjuk kerja (performansi) suatu system transportasi dievaluasi?, bagaimanakah permasalahan-permasalahan dapat diidentifikasi untuk dilakukan pemecahannya?, dan bagaimanakah permasalahan-permasalahan ini ditetapkan peringkatnya (diranking) menurut urutan tingkat beratnya (keseriusan) permasalahan tersebut.

#### **3.4.1 Menentukan Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp)**

Ekivalen Kendaraan Penumpang (emp) untuk Kendaraan Berat Menengah (MHV), Bus Besar (LB), Truk Besar (LT) (termasuk Truk Kombinasi) dan Sepeda Motor diberikan dalam Tabel dibawah ini sebagai fungsi tipe jalan, tipe Alinyemen (Formulir I-1) dan arus lalu lintas (kend/jam). Untuk jalan 2/2 UD, emp Sepeda Motor tergantung juga kepada lebar jalur lalu lintas. Untuk Kendaraan Ringan (LV) emp selalu 1.0. Arus kendaraan tak bermotor (UM)

dicatat pada Formulir IR-2 sebagai komponen hambatan (kendaraan lambat). Untuk penelitian ini tipe jalannya yaitu 2/2 UD (Jalan Dua-Lajur Dua-Arah Tak Terbagi).

**Tabel 3.1** Ekuivalensi Mobil Penumpang (emp) untuk jalan 2/2 UD

| Tipe Alinyemen | Arus total (kend/jam) | Emp |     |     |                             |        |     |
|----------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----------------------------|--------|-----|
|                |                       | MHV | LB  | L   | MC                          |        |     |
|                |                       |     |     |     | Lebar jalur lalu lintas (m) |        |     |
|                |                       |     |     |     | < 6m                        | 6 – 8m | >8m |
| Datar          | 0                     | 1,2 | 1,2 | 1,8 | 0,8                         | 0,6    | 0,4 |
|                | 800                   | 1,8 | 1,8 | 2,7 | 1,2                         | 0,9    | 0,6 |
|                | 1350                  | 1,5 | 1,6 | 2,5 | 0,9                         | 0,7    | 0,5 |
|                | ≥1900                 | 1,3 | 1,5 | 2,5 | 0,6                         | 0,5    | 0,4 |
| Bukit          | 0                     | 1,8 | 1,6 | 5,2 | 0,7                         | 0,5    | 0,3 |
|                | 650                   | 2,4 | 2,5 | 5,0 | 1,0                         | 0,8    | 0,5 |
|                | 1100                  | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 0,8                         | 0,6    | 0,4 |
|                | ≥1600                 | 1,7 | 1,7 | 3,2 | 0,5                         | 0,4    | 0,3 |
| Gunung         | 0                     | 3,5 | 2,5 | 6,0 | 0,6                         | 0,4    | 0,2 |
|                | 450                   | 3,0 | 3,2 | 5,5 | 0,9                         | 0,7    | 0,4 |
|                | 900                   | 2,5 | 2,5 | 5,0 | 0,7                         | 0,5    | 0,3 |
|                | ≥1350                 | 1,9 | 2,2 | 4,0 | 0,5                         | 0,4    | 0,3 |

(Sumber : MKJI 1997)

Berdasarkan tabel diatas dapat ditentukan untuk Ekuivalensi Kendaraan Penumpang (emp) pada ruas Jalan Raya SKPD ini yaitu dengan tipe Alinyemennya datar dan rata-rata arus total yang melintasi jalan (kend/jam) adalah 800, maka di dapatkan (emp) untuk MHV 1,8, LV 1,8, L 2,7 dan MC dengan lebar jalur lalu lintas 6 – 8 (m) 0,9.

### 3.4.2 Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas yaitu jumlah kendaraan yang melalui suatu ruas jalan pada periode waktu tertentu. Volume lalu lintas dapat dirumuskan sebagai berikut ini.

$$Q = n/T \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

Q = volume lalu lintas (kend/jam).

n = jmlah kendaraan yang melalui titik tersebut dalam interval waktu T.

T = interval waktu pengamatan (jam)

### 3.4.3 Analisis Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas didefinisikan sebagai tingkat arus maksimum dimana kendaraan dapat diharapkan untuk melalui suatu potongan jalan pada periode waktu tertentu untuk kondisi lajur/jalan, lalu lintas, pengendalian lalu lintas dan kondisi cuaca yang berlaku, (Edward K.Marlok,1991).

Kapasitas jalan adalah volume kendaran maksimum yang dapat melewati jalan per satuan waktu dalam kondisi tertentu. Untuk jalan 2/2TT, kapasitas didefinisikan untuk arus dua-arah, tetapi untuk jalan dengan banyak jalur, arus dipisahkan per arah perjalanandan kapasitas didefinisikan per lajur. Menurut MKJI 1997, kapasitas ruas jalan dapat dihitung berdasarkan persamaan berikut ini.

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \text{ (smp/jam)} \dots\dots\dots(2)$$

Dimana :

C = Kapasitas

C<sub>0</sub> = Kapasitas dasar (smp/jam)

FC<sub>W</sub> = Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas

FC<sub>SP</sub> = Faktor penyesuaian akibat pemisah arah

FC<sub>SF</sub> = Faktor penyesuaian akibat hambatan samping.

### 1. Kapasitas Dasar ( $C_0$ )

**Tabel 3.2** Kapasitas Dasar pada jalan luar Kota 2 lajur 2 arah tak terbagi (2/2UD)

| Tipe jalan / tipe Alinyemen | Kapasitas dasar total kedua arah (smp/jam) |
|-----------------------------|--|
| Dua lajur tak terbagi       |  |
| Datar                       | 3100                                       |
| Bukit                       | 3000                                       |
| Gunung                      | 2900                                       |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

Dari tabel diatas maka dapat ditentukan untuk nilai kapasitas dasar yang digunakan pada penelitian ini dengan tipe jalan/tipe Alinyemendua lajur tak terbagi yaitu datar dan kapasitas dasar total kedua arah adalah 3100 (smp/jam).

2. Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas ( $FC_w$ )

**Tabel 3.3** Faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar jalur lalu lintas ( $FC_w$ )

| Tipe jalan  | Lebar efektif jalan ( $w_c$ )<br>(m) | $FC_w$ |
|---|--------------------------------------|--------|
| 4 lajur berpembatas<br>median atau jalan<br>satu arah | Per lajur                            |        |
|   | 3,00                                 | 0,91   |
|   | 3,25                                 | 0,96   |
|   | 3,50                                 | 1,00   |
| 4 lajur tanpa pembatas<br>median                      | Per lajur                            |        |
|   | 3,00                                 | 0,91   |
|   | 3,25                                 | 0,96   |
|   | 3,50                                 | 1,00   |
| 2 lajur tanpa pembatas<br>median                      | Total Dua arah                       |        |
|   | 5                                    | 0,69   |
|   | 6                                    | 0,91   |
|   | 7                                    | 1,00   |
|   | 8                                    | 1,08   |
|   | 9                                    | 1,15   |
|   | 10                                   | 1,21   |
| 11  | 1,27                                 |        |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

Berdasarkan tabel diatas didapatkan Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas ( $FC_w$ ) untuk Jalan Raya SKPD dengan tipe jalan 2 lajur tanpa pembatas median dan lebar efektif jalan ( $w_c$ ) total dua arah yaitu 7 (m) maka di dapatkan  $FC_w$  1,00.

3. Faktor penyesuaian akibat pemisah arah ( $FC_{SP}$ )

**Tabel 3.4** Faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah ( $FC_{sp}$ )

| Pebagian arah (%-<br>%) |   | 50 – 50 | 55 – 45 | 60 – 40 | 65 – 35 | 70 –<br>30 |
|-------------------------|---|---------|---------|---------|---------|------------|
| FC <sub>sp</sub>        | 2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2 UD) | 1,0     | 0,97    | 0,94    | 0,91    | 0,88       |
|                         | 4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD) | 1,0     | 0,975   | 0,95    | 0,925   | 0,9        |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

Dari tabel diatas didapatkan ( $FC_{sp}$ ) untuk Jalan SKPD yaitu di mana pembagian arah 2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2 UD) = 1,0. Untuk menentukan faktor penyesuaian akibat pemisah arah ( $FC_{sp}$ ) adalah dimana yang menuju ke arah Pasir Pengaraian sekitar 50% dan yang menuju ke arah Dalu – Dalu 50%, maka dari itu didapatkan ( $FC_{sp}$ ) nya 1,0.

4. Faktor penyesuaian akibat hambatan samping ( $FC_{SF}$ )

**Tabel 3.5** Faktor koreksi penyesuaian akibat gangguan samping ( $FC_{sf}$ )

| Tipe jalan   | Kelas gangguan samping | Faktor Penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu |       |       |            |
|--|------------------------|--|-------|-------|------------|
|  |                        | Lebar bahu Lebar bahu jalan efektif $W_s$ (m)            |       |       |            |
|  |                        | $\leq 0,5$ m   | 1,0 m | 1,5 m | $\geq 2$ m |
| 4 lajur 2 arah berpembatas median (4/2 D)                          | VL                     | 0,99   | 0,98  | 1,01  | 1,03       |
|  | L                      | 0,96   | 0,97  | 1,00  | 1,02       |
|  | M                      | 0,93   | 0,95  | 0,98  | 1,00       |
|  | H                      | 0,9  | 0,92  | 0,95  | 0,98       |
|  | VH                     | 0,88   | 0,88  | 0,92  | 0,96       |
| 4 lajur 2 arah tanpa pembatas median (4/2 UD)                      | VL                     | 0,97   | 0,99  | 1,01  | 1,03       |
|  | L                      | 0,93   | 0,97  | 1,00  | 1,02       |
|  | M                      | 0,88   | 0,95  | 0,98  | 1,00       |
|  | H                      | 0,84   | 0,91  | 0,94  | 0,98       |
|  | VH                     | 0,80   | 0,86  | 0,90  | 0,95       |
| 2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2 UD) atau jalan satu arah | VL                     | 0,97   | 0,96  | 0,99  | 1,01       |
|  | L                      | 0,93   | 0,94  | 0,97  | 1,00       |
|  | M                      | 0,88   | 0,91  | 0,95  | 0,98       |
|  | H                      | 0,84   | 0,86  | 0,90  | 0,95       |
|  | VH                     | 0,80   | 0,79  | 0,85  | 0,91       |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)

Berdasarkan tabel diatas didapatkan faktor koreksi penyesuaian akibat gangguan samping ( $FC_{sf}$ ) pada ruas Jalan Raya SKPD dengan tipe jalan 2 lajur 2 arah tanpa pembatas median (2/2 UD) dengan kelas gangguan samping M (sedang), Lebar bahu Lebar bahu jalan efektif  $W_s$  1,0 (m) yaitu 0,91.



## 5. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas (FV) didefinisikan sebagai kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi oleh kendaraan bermotor lain di jalan.

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{SF} \dots \dots \dots (5.5)$$

Dimana :

FV = kecepatan arus bebas sesungguhnya (km/jam).

FV<sub>0</sub> = kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam).

FV<sub>w</sub> = penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam).

FFV<sub>RC</sub> = faktor penyesuaian untuk ukuran kota.

FFV<sub>SF</sub> = faktor penyesuaian kondisi hambatan samping.

a. Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan ( $FV_0$ )

**Tabel 3.6**Kecepatan arus bebas dasar untuk jalan luar kota ( $FV_0$ ), tipe alinyemen biasa

| Tipe jalan/tipe alinyemen/(kelas jarak pandang) | Kecepatan arus bebas (km/jam) |                       |                |                  |                   |
|---|-------------------------------|-----------------------|----------------|------------------|-------------------|
|   | Kendaraan ringan (LV)         | Kendaraan berat (MHV) | Bus besar (LB) | Truck besar (LT) | Sepeda motor (MC) |
| Enam lajur terbagi                              |                               |                       |                |                  |                   |
| Datar   | 83                            | 67                    | 86             | 64               | 64                |
| Bukit   | 71                            | 56                    | 68             | 52               | 58                |
| Gunung  | 62                            | 45                    | 55             | 40               | 55                |
| Enam lajur terbagi                              |                               |                       |                |                  |                   |
| Datar   | 78                            | 65                    | 81             | 62               | 64                |
| Bukit   | 68                            | 55                    | 66             | 51               | 58                |
| Gunung  | 60                            | 44                    | 53             | 39               | 55                |
| Enam lajur terbagi                              |                               |                       |                |                  |                   |
| Datar   | 74                            | 63                    | 78             | 60               | 60                |
| Bukit   | 66                            | 54                    | 65             | 50               | 56                |
| Gunung  | 58                            | 43                    | 52             | 39               | 53                |
| Dua lajur tak terbagi                           |                               |                       |                |                  |                   |
| Datar SDC : A                                   | 68                            | 60                    | 73             | 58               | 55                |
| Datar SDC : B                                   | 65                            | 57                    | 69             | 55               | 54                |
| Datar SDC : C                                   | 61                            | 54                    | 63             | 52               | 53                |
| Bukit   | 61                            | 52                    | 62             | 49               | 53                |
| Gunung  | 55                            | 42                    | 50             | 38               | 51                |

(Sumber : MKJI 1997)

b. Penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif ( $FV_w$ )

**Tabel 3.7** penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif ( $FV_w$ ) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada berbagai tipe alinyemen

| Tipe jalan                         | Lebar efektif jalur lalu lintas ( $W_c$ ) (m) | $FV_w$ (km/jam)    |  |        |
|------------------------------------|---|--------------------|--|--------|
|                                    |   | Datar : SDC = A, B | Bukit : SDC = A, B, C<br>Datar : SDC = C | Gunung |
| Empat jalur dan enam lajur terbagi | Per lajur                                     |                    |  |        |
|                                    | 3   | -3                 | -3                                       | -2     |
|                                    | 3,25  | -1                 | -1                                       | -1     |
|                                    | 3,5   | 0                  | 0  | 0      |
|                                    | 3,75  | 2                  | 2  | 2      |
| Empat lajur tak terbagi            | Per lajur                                     |                    |  |        |
|                                    | 3   | -3                 | -2                                       | -1     |
|                                    | 3,25  | -1                 | -1                                       | -1     |
|                                    | 3,5   | 0                  | 0  | 0      |
|                                    | 3,75  | 2                  | 2  | 2      |
| Dua lajur tak terbagi              | Total   |                    |  |        |
|                                    | 5   | 11                 | -9                                       | -7     |
|                                    | 6   | -3                 | -2                                       | -1     |
|                                    | 7   | 0                  | 0  | 0      |
|                                    | 8   | 1                  | 1  | 0      |
|                                    | 9   | 2                  | 2  | 1      |
|                                    | 10  | 3                  | 3  | 2      |
| 11                                 | 3   | 3                  | 2  |        |

(Sumber : MKJI 1997)

c. Faktor penyesuaian untuk ukuran kota ( $FFV_{RC}$ )

**Tabel 3.8** Faktor penyesuaian akibat kelas fungsional jalan dan guna lahan ( $FF_{RC}$ ) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan

| Tipe jalan              | Faktor penyesuaian $FFV_{RC}$  |      |      |      |       |
|-------------------------|--------------------------------|------|------|------|-------|
|                         | Pengembangan samping jalan (%) |      |      |      |       |
|                         | 0                              | 25   | 50   | 75   | 100   |
| Empat lajur terbagi     |                                |      |      |      |       |
| Arteri                  | 1                              | 0,99 | 0,98 | 0,96 | 0,95  |
| Kolektor                | 0,99                           | 0,98 | 0,97 | 0,95 | 0,94  |
| Lokal                   | 0,98                           | 0,97 | 0,96 | 0,94 | 0,93  |
| Empat lajur tak terbagi |                                |      |      |      |       |
| Arteri                  | 1                              | 0,99 | 0,97 | 0,96 | 0,945 |
| Kolektor                | 0,97                           | 0,96 | 0,94 | 0,93 | 0,915 |
| Lokal                   | 0,95                           | 0,94 | 0,92 | 0,91 | 0,895 |
| Dua lajur tak terbagi   |                                |      |      |      |       |
| Arteri                  | 1                              | 0,98 | 0,97 | 0,96 | 0,94  |
| Kolektor                | 0,94                           | 0,93 | 0,91 | 0,9  | 0,88  |
| Lokal                   | 0,9                            | 0,88 | 0,87 | 0,86 | 0,84  |

(Sumber : MKJI 1997)

d. Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping ( $FFV_{SF}$ )

**Tabel 3.9** faktor penyesuaian kondisi hambatan samping dan lebar bahu ( $FFV_{SF}$ ) pada kecepatan arus bebas kendaraan ringan

| Tipe jalan                    | Kelas hambatan samping (SFC) | faktor penyesuaian akibat hambatan samping dan lebar bahu efektif $W_s$ (m) |      |       |            |
|-------------------------------|------------------------------|---|------|-------|------------|
|                               |                              | $\leq 0,5$ m  | 1 m  | 1,5 m | $\geq 2$ m |
| Empat lajur terbagi 4/2 D     | Sangat rendah                | 1   | 1    | 1     | 1          |
|                               | Rendah                       | 0,98  | 0,98 | 0,98  | 0,99       |
|                               | Sedang                       | 0,95  | 0,95 | 0,96  | 0,98       |
|                               | Tinggi                       | 0,91  | 0,92 | 0,93  | 0,97       |
|                               | Sangat tinggi                | 0,86  | 0,87 | 0,89  | 0,96       |
| Empat lajur tak terbagi 4/2 D | Sangat rendah                | 1   | 1    | 1     | 1          |
|                               | Rendah                       | 0,96  | 0,97 | 0,97  | 0,98       |
|                               | Sedang                       | 0,92  | 0,94 | 0,95  | 0,97       |
|                               | Tinggi                       | 0,88  | 0,89 | 0,9   | 0,96       |
|                               | Sangat tinggi                | 0,81  | 0,83 | 0,85  | 0,95       |
| Dua lajur tak terbagi 2/2 D   | Sangat rendah                | 1   | 1    | 1     | 1          |
|                               | Rendah                       | 0,96  | 0,97 | 0,97  | 0,98       |
|                               | Sedang                       | 0,91  | 0,92 | 0,93  | 0,97       |
|                               | Tinggi                       | 0,85  | 0,87 | 0,88  | 0,95       |
|                               | Sangat tinggi                | 0,76  | 0,79 | 0,82  | 0,93       |

(Sumber : MKJI 1997)

## 6. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan adalah rasio arus terhadap kapasitas jalan. Biasanya digunakan sebagai faktor kunci dalam penentuan perilaku lalu lintas pada suatu segmen jalan dan samping. Dari nilai derajat kejenuhan ini, dapat diketahui apakah segmen jalan tersebut akan memiliki kapasitas yang cukup atau tidak. Menurut MKJI 1997, untuk mencari besarnya kejenuhan adalah sebagai berikut :

$$DS = Q/C \dots\dots\dots(6.6)$$

- DS = derajat kejenuhan
- Q = volume hasil survey (smp/jam)
- C = kapasitas dasar (smp/jam)

## 7. Tingkat Pelayanan (*LOS – Level Of Service*)

*LOS (Level Of Service)* atau tingkat pelayanan jalan adalah salah satu metode yang digunakan untuk menilai kinerja jalan yang menjadi indikator dari kemacetan. Suatu jalan dikategorikan mengalami kemacetan apabila hasil

perhitungan LOS menghasilkan nilai mendekati 1. Dalam menghitung LOS di suatu ruas jalan, terlebih dahulu harus mengetahui kapasitas jalan (C) yang dapat dihitung dengan mengetahui kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar jalan, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian hambatan samping dan faktor penyesuaian ukuran kota. Kapasitas jalan (C) sendiri sebenarnya memiliki defenisi sebagai jumlah kendaraan maksimal yang dapat ditampung diruas jalan selama kondisi tertentu (MKJI 1997).Tingkat pelayanan umumnya digunakan sebagai ukuran dari pengaruh yang membatasi akibat dari peningkatan volume setiap ruas jalan yang dapat digolongkan pada tingkat tertentu yaitu antara A sampai F. Apabila volume meningkat maka tingkat pelayanan menurun, suatu akibat dari arus lalu lintas yang lebih buruk dalam kaitannya dengan karakteristik pelayanan.

LOS (*Level Of Service*) dapat diketahui dengan melakukan perhitungan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas dasar ( $V/C$ ). Dengan melakukan perhitungan terhadap nilai LOS, maka dapat diketahui klasifikasi jalan atau tingkat pelayanan pada suatu ruas jalan tertentu. Adapun standar nilai LOS dalam menentukan klasifikasi jalan yaitu tertera dalam Tabel berikut ini :

**Tabel 3.10** Karakteristik Tingkat Pelayanan jalan (LOS) MKJI 1997

| Tingkat Pelayanan | Karakteristik – karakteristik                              | Batas lingkup (V/C) |
|-------------------|--|---------------------|
| A                 | Arus bebas ; volume rendah dan kecepatan                   | $< 0,60$            |
| B                 | Arus stabil ; kecepatan sedikit terbatas oleh lalu lintas  | $0,60 < V/C < 0,80$ |
| C                 | Arus stabil ; tetapi kecepatan di kontrol oleh lalu lintas | $0,70 < V/C < 0,80$ |
| D                 | Arus mendekati tidak stabil ; kecepatan operasi            | $0,80 < V/C < 0,90$ |
| E                 | Berbeda – beda terkadang berhenti, volume                  | $0,90 < V/C < 1,0$  |
| F                 | Rendah, volume dibawah kapasitas, antrian                  | $> 1,0$             |

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997)