

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian-penelitian sebelumnya tentang ruas jalan yang digunakan sebagai tinjauan pustaka adalah sebagai berikut :

1. Penggunaan Software Vissim untuk evaluasi hitungan MKJI 1997 Kinerja Ruas Jalan Perkotaan.

Winneteu & Munawar (2015) melakukan studi kasus Jalan Affaandi Yogyakarta dan dapat diambil kesimpulannya sebagai berikut :

1. Proses kalibrasi sangat berpengaruh pada Vissim sehingga perlu penelitian lebih lanjut hingga modelnya dapat menyerupai keadaan sebenarnya. Pada proses kalibrasi dilakukan 9 kali *trial* hingga mendapatkan hasil yang terbaik dari segi volume kendaraan maupun kecepatan kendaraan. *Trial* ke-7 menjadi *trial* terbaik karena volume kendaraannya sudah memenuhi proses validasi dan memiliki nilai uji MAPE yang terendah dibandingkan *trial* lain. Hal ini menunjukkan bahwa *software Vissim* dapat memberikan hasil yang berbeda, yaitu dengan melakukan perubahan-perubahan pada nilai *driving behavior*, sehingga *software Vissim* dapat mensimulasikan kondisi transportasi di berbagai tempat.
2. Pada analisis kecepatan, didapatkan hasil yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan pada kecepatan mobil dan sepeda motor antara kecepatan di lapangan dengan kecepatan di *software Vissim*. Dikarenakan jumlah kedua kendaraan tersebut mendominasi jalan, yaitu > 90%, maka model ini dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian selanjutnya, yaitu untuk mencari nilai waktu tempuh dan lain sebagainya. Sedangkan pada perbandingan kecepatan di lapangan dengan MKJI 1997, terdapat perbedaan yang signifikan pada mobil dan sepeda motor. Hal ini perlu menjadi catatan, karena MKJI 1997 merupakan pedoman di Indonesia untuk melakukan analisis kinerja ruas jalan dan perancangan jalan. Hal ini juga disebabkan

dengan berkembangnya transportasi di Indonesia sehingga kecepatan kendaraan dan karakteristik pengemudi sudah berbeda.

Dengan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan / saran sebagai perumusan pedoman perancangan dan analisis kinerja ruas jalan di penelitian selanjutnya.

2. Analisa Kinerja Jalan Margonda Raya Kota Depok

Susiloweti (2012) pernah melakukan penelitian analisis kinerja ruas jalan di Margorejo kota Depok. Penelitian dilakukan pada hari kerja selasa (15 Maret 2012) jam puncak 07.00-08.00.

Kinerja Jalan Margonda Raya dapat dilihat dari hasil perhitungan tingkat pelayanan (*Level Of Service*) . Hasil yang didapat pada kondisi Volume Lalu Lintas Maksimum kinerja Jalan Margonda Raya adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kinerja Ruas Jalan Margonda Raya

Segmen	Batasan	Jalur	Waktu	DS	LOS
I	Bundaraan UI sampai pertigaan jalan Margonda Raya- Jalan Ir.H.Juanda	a. Jakarta- Depok	17.00- 18.00	0.84	D
		b. Depok Jakarta	08.00- 09.00	0.81	D
II	Pertigaan Jalan Margonda Raya- Jalan Ir.H.Juanda sampai pertigaan Jalan Margonda Raya-Jalan Arief Rahman Hakim	a. Jakarta- Depok	19.00- 20.00	0.84	D
		b. Depok Jakarta	07.00- 08.00	0.81	D

Segmen	Batasan	Jalur	Waktu	DS	LOS
III	Pertigaan Jalan Margonda Raya- Jalan Arief Rahman Hakim sampai Pertigaan Jalan Margonda Raya- Depok II-Bojong Gede	a. Jakarta-Depok	17.00-18.00	0.81	D
		b. Depok Jakarta	07.00-08.00	0.8	D

Dari **Tabel 2.1** diatas bahwa diketahui pada kondisi volume lalu lintas maksimum termasuk dalam tingkat pelayanan D yang artinya “Arus mendekati tidak stabil kecepatan masih dapat dikendalikan V/C masih dapat ditolerir” terutama keadaan seperti ini dapat dilihat pada tiga lokasi survey yaitu depan Kampus D Universitas Gunadarma, depan Mall Depok dan depan Terminal Depok.

Dari hasil perhitungan kapasitas jalan, diketahui bahwa hasilnya 2937 smp/jam dengan demikian hasilnya lebih besar dibandingkan dengan volume kendaraan maksimum pada setiap segmennya.

Dengan melihat keadaan aktual dari jalan Margonda Raya yang memiliki tipe jalan 4 lajur 2 jalur, kemacetan yang timbul disepanjang jalan tersebut disebabkan oleh:

- a. Angkutan kota yang berhenti tidak sesuai dengan tempat pemberhentian (Halte).
- b. Pejalan kaki yang tidak disiplin, karena tidak memanfaatkan fasilitas yang telah disediakan (jembatan penyebrangan) terutama dilokasi survey di depan Mall Depok dan Terminal Depok.

3. Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Jalan Prof DR. Sartio, DKI JAKARTA

Kalowai (2009) melakukan Penelitian pada jalan prof DR. Satrio DKI Jakarta dan berdasarkan hasil evaluasi kinerja ruas jalan berdasarkan MKJI 1997, maka dapat disimpulkan dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

Hasil survei menyimpulkan bahwa total jumlah arus terbesar dua arah berada pada jam puncak hari kerja Senin sore dan jam puncak hari libur Sabtu siang. Pada hari kerja Senin sore, jumlah total arus mencapai 4184,9 smp/jam untuk arah Barat-Timur, serta 3314,8 smp/jam untuk arah Timur-Barat. Pada hari libur, tepatnya Sabtu siang, jumlah arus arah Barat-Timur mencapai 3082,2 smp/jam dan arah Timur-Barat sejumlah 3080,2 smp/jam. Kemudian, dengan data-data masukkan dari hasil survey lapangan geometris jalan maka dapat diketahui kapasitas jalan aktual saat ini.

Kapasitas jalan aktual dipengaruhi oleh kapasitas dasar, faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas, faktor penyesuaian pemisah arah, faktor penyesuaian hambatan samping, dan faktor penyesuaian ukuran kota. Hasil perhitungan kapasitas jalan menunjukkan bahwa kapasitas aktual jalan tahun 2009 untuk hari kerja Senin sore adalah 5204 smp/jam (Barat-Timur) dan 4433 smp/jam (Timur-Barat). Sedangkan untuk hari libur Sabtu siang, kapasitas aktual jalan untuk arah Barat-Timur sebesar 5337 smp/jam dan arah Timur-Barat sebesar 4547 smp/jam. Perbandingan antara total arus dengan kapasitas jalan menghasilkan derajat kejenuhan. Nilai perbandingan tersebut juga yang akan menjadi penentu tingkat pelayanan jalan. Tingkat pelayanan jalan pada jam puncak hari kerja mencapai LoS D dan LoS C. Kecepatan aktual kendaraan ringan yang dihasilkan berada dibawah angka kecepatan arus bebas aktual dan menyebabkan waktu tempuh yang cukup lama.

Melalui analisis kinerja ruas jalan tahun 2014 maka dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan tahun 2014 mengalami penurunan yang cukup signifikan bila dibandingkan dengan kinerja pada tahun 2009 terutama dari derajat kejenuhan jalan yang melebihi angka 1. Pada tingkat pelayanan jalan, pada hari Senin sore mencapai tingkat pelayanan F dan E yang berarti tingkat pelayanannya buruk. Untuk mengatasi buruknya kinerja ruas jalan pada tahun 2014, maka diajukan alternatif penanganan untuk meningkatkan kinerja ruas jalan. Adapun terdapat 3 alternatif yang coba diberikan. Tiga buah alternatif

tersebut kemudian dianalisis dan dipilih alternatif mana yang menghasilkan peningkatan kinerja jaringan jalan paling signifikan.

Analisis yang dilakukan memberikan hasil bahwa alternatif ketiga merupakan alternatif yang dapat meningkatkan kinerja ruas jalan dalam jumlah yang cukup besar. Melalui alternatif ketiga, tingkat pelayanan jalan tahun 2014 yang awalnya dianalisis memiliki tingkat pelayanan F (arah Barat-Timur) dan E (arah Timur-Barat) pada hari Senin sore, serta tingkat pelayanan C (arah Barat-Timur) dan D (arah Timur-Barat) untuk hari Sabtu siang mengalami peningkatan. Pada hari Senin sore meningkat menjadi tingkat pelayanan C (arah Barat-Timur), dan C (arah Timur-Barat), serta tingkat pelayanan B dan B untuk kedua arah pada hari Sabtu siang. Hal tersebut didukung dengan adanya perubahan angka kecepatan aktual serta waktu tempuh pada tahun 2014 dengan penanganan menggunakan alternatif ketiga.

Angka kecepatan aktual kendaraan serta waktu tempuh tahun 2014 pada arah Barat-Timur hari kerja sebelumnya tidak dapat didefinisikan karena arus lalu lintas macet (derajat kejenuhan > 1). Setelah adanya penanganan maka kecepatan aktual dan waktu tempuh pada arah Barat-Timur hari kerja menjadi terdefiniskan dan menjadi lebih baik dibandingkan tanpa alternatif dan dibandingkan alternatif lainnya.

4. Analisis Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Jogja – Wates Akibat Pembangunan *Jogja Inland Port* (JIP)

Adiwijaya (2010) melakukan Penelitian yang diperoleh dari ruas jalan Raya Wates Km 14,1 yang dilaksanakan pada senin 13 juli 2009 , maka dapat di simpulkan dari hasil analisis adalah sebagai berikut :

1. Kapasitas maksimal ruas jalan Raya Wates Km 14,1 adalah 5754,84 smp/jam.
2. Besarnya kecepatan tertinggi kendaraan pada ruas jalan Raya Wates Km 14,1 adalah 117,65 km/jam antara jam 08.15 – 08.30 WIB pada hari sabtu dan 103,45 km/jam antara jam 10.30 – 10.45 WIB Pada hari senin.

3. Besarnya kecepatan rata-rata maksimum (total 2 arah) pada ruas jalan Raya Wates KM 14,1 untuk hari sabtu 11 juli 2009 kecepatann terbesar adalah 52,33km/jam dan kecepatan rata-rata sebesar 51,13 km/jam, sedangkan untuk hari senin 13 juli 2009 kecepatan maksimum 54,08 km/jam dengan kecepatan rata-rata 53,4 km/jam.
4. Besarnya volume maksimum (total 2 arah) adalah 2016,8 smp/jam pada hari sabtu dengan volume rata-rata 1867,11 smp/jam, sedangkan pada hari senin adalah 2233 smp/jam dengan volume rata-rata 36,34 smp/jam.
5. Besarnya kepadatan maksimum (total 2 arah) adalah 41,73 smp/km pada hari Sabtu dengan kepadaan rata-rata 36,56 smp/km, sedangkan pada hari Senin adalah 42,66 smp/km dengan kepadatan rata-rata 35,34 smp/km.
6. Nilai derajat kejenuhan tertinggi sebesar 0,35 pada hari sabtu dan 0,39 pada hari senin dengan tingkat pelayanan B.
7. Dari analisis *Level of Service* dengan volume dibagi kapasitas pada hari sabtu dan senin didapat tingkat pelayanan B, dengan demikian kapasitas jalan masih mampu menampung volume lalu lintas yang melalui ruas jalan tersebut dan dalam kondisi masih setabil.
8. Hubungan volume lalu lintas pada jam sibuk terhadap tingkat pelayanan dihari Sabtu dan Senin pada ruas Jalan Raya Wates Km 14,1 didapat tingkat pelayanan B, hal ini mengindikasikan tingkat pelayanan ruas jalan masih cukup baik pada volume jam sibuk.
9. Terjadi kenaikan derajat kejenuhan pada hari Sabtu sebesar 0,01 dari 0,32 menjadi 0,33 meski kecil sekali kenaikan namun akan berpengaruh terhadap bertambahnya kepadatan lalu lintas sehingga dapat mempengaruhi kelancaran arus lalu lintas. Secara keseluruhan nilai tingkat pelayanan tidak berubah tetap B, artinya besarnya bangkitan perjalanan tidak mempengaruhi penurunan tingkat pelayanan ruas Jalan Raya Wates Km 14,1.

