

PRAKIRAAN KINERJA RUAS JALAN AKIBAT PEMBANGUNAN BUSWAY KORIDOR IV DI JAKARTA

Edwin C. Manurung

*Karya Siswa
Magister Teknik Sipil
Universitas Katolik Parahyangan
Jl. Ciumbuleuit 94 Bandung, 40141
Tel: 022-2033691 Fax: 022-2033692*

Ira Ilraswari

*Staf Pengajar
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Parahyangan
Jl. Ciumbuleuit 94 Bandung, 40141
Tel: 022-2033691 Fax: 022-2033692
ilraswari@yahoo.com*

A. Caroline Sutandi

*Staf Pengajar
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Parahyangan
Jl. Ciumbuleuit 94 Bandung, 40141
Tel: 022-2033691 Fax: 022-2033692
caroline.@home.unpar.ac.id*

Wimpy Santosa

*Staf Pengajar
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Parahyangan
Jl. Ciumbuleuit 94 Bandung, 40141
Tel: 022-2033691 Fax: 022-2033692
wimpy@home.unpar.ac.id*

ABSTRACT

Rapid growth of Jakarta Metropolitan Area causes severe daily transportation problems especially during peak hour periods. This condition is due to commuter activities derived from urban sprawling phenomenon surrounding the Metropolitan. One factor that worsens the problems is very high proportion of private car used in the system. This condition is very much related to very low service level of public transport. In order to reduce the problems, the Jakarta Local Government introduced a public transport system in form of BRT (Bus Rapid Transit) called Transjakarta. The BRT uses exclusively a lane of the existing road and prohibits other traffic from use he lane. This study is aimed to observe the effectiveness of the system in increasing space available for traffic movement as a result of shifting of travelers from using private vehicles to the BRT. For the case of Jakarta's BRT, the construction of the BRT lane causes reduction in the number of lanes available for other traffic. Therefore, lower level of service should be anticipated before, during, and after the construction periods. Based on the analysis, it was found that traffic other than the bus on all roads in the BRT corridor experience lower level of service.

Keywords: private car, public transport, busway, capacity, and level of service.

1. Latar Belakang

1.1 Latar Belakang dan Rumusan Masalah

Kota Jakarta sebagai Ibukota Negara Republik Indonesia memiliki perkembangan yang sangat pesat dan telah menjadi pusat berbagai kegiatan pembangunan. Perkembangan pusat kota Jakarta sebagai daerah komersial yang diikuti dengan perkembangan Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi (Bodetabek) sebagai daerah tempat tinggal memberikan pengaruh yang sangat besar bagi sistem transportasi. Mudah-mudahan akses ke dan dari daerah Bodetabek telah mendorong semakin menjamurnya keberadaan kawasan permukiman yang juga dilengkapi dengan sarana pendukung lainnya, sehingga pada akhirnya berkembang menjadi kota-kota satelit.

Penyebaran pembangunan perkotaan (*uban sprawl*) ini berdampak terhadap perkembangan jumlah penduduk yang melakukan pergerakan setiap harinya. Diperkirakan sekitar 30 persen penduduk Jakarta pada jam kerja adalah penduduk yang tinggal di wilayah Bodetabek, dan hal tersebut berpengaruh terhadap tingginya kebutuhan dan permintaan akan prasarana dan sarana transportasi. Pengembangan kapasitas prasarana jalan yang dilakukan ternyata masih jauh tertinggal dibandingkan dengan laju perkembangan populasi kendaraan bermotor. Dengan demikian tingkat kemacetan yang terjadi di Jakarta semakin lama semakin tinggi dan semakin menyebar ke wilayah-wilayah kota Jakarta.

Salah satu elemen dominan yang memiliki korelasi langsung terhadap permasalahan kemacetan adalah tingginya tingkat penggunaan kendaraan pribadi. Peningkatan penggunaan kendaraan pribadi ini terjadi akibat kondisi angkutan umum di Jakarta yang memiliki tendensi dalam kondisi tidak aman dan tidak nyaman, sehingga diperlukan usaha penanganan untuk memperbaikinya. Berdasarkan hal tersebut, maka pada tanggal 15 Januari 2004 Pemerintah Provinsi DKI Jakarta meluncurkan suatu sistem angkutan umum massal Transjakarta, yaitu penggunaan Jalur Khusus Bus (JKB) atau *busway*. Kebijakan tersebut merupakan upaya pemberian insentif terhadap pengguna angkutan umum sehingga diharapkan dapat meningkatkan pesona angkutan umum sebagai moda transportasi utama.

Rumusan masalah dalam kajian ini adalah bagaimana dampak pembangunan Jalur Khusus Bus (JKB) Koridor IV antara Pulogadung dengan Dukuh Atas terhadap kinerja ruas jalan pada jalur utama (*trunk line*) dan sekitar koridor penerapan JKB.

1.2 Tujuan dan Sasaran

Tujuan dari penulisan ini adalah mengkaji dampak pembangunan Jalur Khusus Bus (JKB) Koridor IV antara Pulogadung dengan Dukuh Atas. Sasaran yang ingin dicapai dalam penulisan adalah teridentifikasinya pengaruh pembangunan Jalur Khusus Bus (JKB) Koridor IV antara Pulogadung-Dukuh Atas terhadap kinerja ruas-ruas jalan jalur utama (*trunk line*) dan di sekitar koridor, serta tersusunnya usulan penanganan terhadap ruas-ruas jalan tersebut.

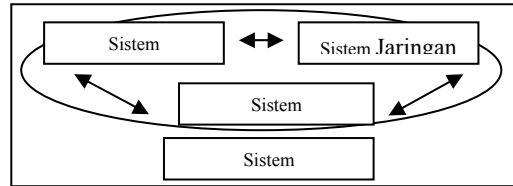
1.3 Ruang Lingkup Penulisan

Ruang lingkup kajian untuk memenuhi tujuan dan sasaran penulisan adalah mengukur kinerja ruas-ruas jalan pada jalur utama dan di sekitar Jalur Khusus Bus (JKB) Koridor IV, antara Pulogadung dengan Dukuh Atas pada pra-konstruksi, saat konstruksi dan pasca-konstruksi. Indikator kinerja yang ditinjau adalah derajat kejenuhan dan kecepatan tempuh lalu lintas.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Transportasi

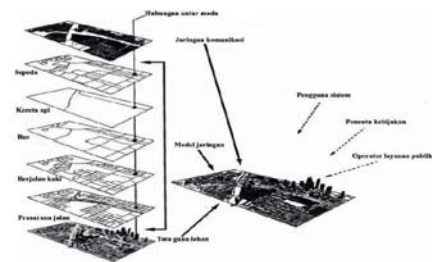
Sistem merupakan gabungan beberapa komponen atau obyek yang saling berkaitan. Dalam setiap organisasi sistem, perubahan pada satu komponen dapat menyebabkan perubahan pada komponen lainnya. Sistem transportasi secara menyeluruh (makro) dapat dipecahkan menjadi beberapa sistem yang lebih kecil (mikro). Sistem transportasi mikro saling berkaitan dan saling mempengaruhi satu sama lain, yang terdiri dari sistem kegiatan, sistem jaringan prasarana transportasi, sistem pergerakan lalu lintas dan sistem kelembagaan (Tamin, 2000). Sistem transportasi makro diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Sistem Transportasi Makro
Sumber: Tamin, 2000

2.2 Konsep Perencanaan Transportasi Perkotaan.

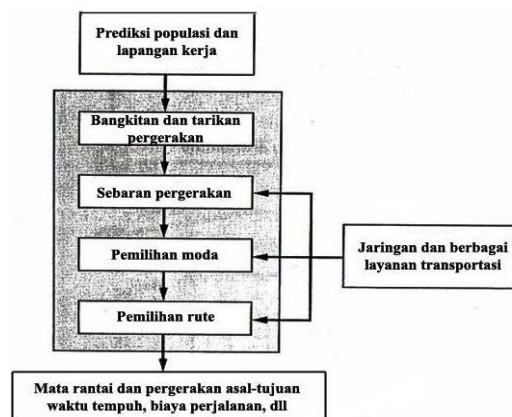
Terdapat berbagai sudut pandang dalam suatu proses perencanaan transportasi dalam kaitannya dengan wilayah perkotaan, yang dibedakan dengan tingkat kompleksitas dan tujuannya. Tujuan utama dari perencanaan transportasi perkotaan adalah mengumpulkan informasi yang bermanfaat bagi pengambil keputusan untuk setiap jenis kebijakan transportasi yang dilakukan.. Sebagai masukan untuk tahapan pengambilan keputusan, perencanaan transportasi perkotaan menguraikan investasi strategis dan layanan publik yang diperlukan untuk kebutuhan di masa datang. Didalamnya juga teridentifikasi perubahan operasional dan teknologi pada jaringan transportasi yang ada, untuk meningkatkan layanan transportasi publik (Meyer, 1999).



Gambar 2 Sistem Transportasi Multimoda
Sumber: Meyer dan Miller, 2001

2.3 Pemodelan Sistem Transportasi Perkotaan

Pemodelan sistem transportasi perkotaan mengenal empat tingkatan/tahapan, seperti diperlihatkan dalam Gambar 3, yang terdiri dari bangkitan dan tarikan pergerakan (Trip Generation), sebaran pergerakan (Trip Distribution), pemilihan moda (Modal Split), dan pemilihan rute (Trip Assignment). Bangkitan dan tarikan pergerakan merupakan perkiraan jumlah pergerakan yang dihasilkan dari dan menuju suatu wilayah. Sebaran pergerakan merupakan perkiraan arus asal-tujuan, dengan membentuk pola pergerakan yang telah diperkirakan menggunakan bangkitan dan tarikan pergerakan. Pemilihan moda merupakan tahapan pemodelan yang memperkirakan persentase arus pergerakan yang digunakan oleh setiap moda yang tersedia sedangkan pemilihan rute merupakan tahapan pemodelan yang menempatkan arus asal-tujuan untuk setiap moda pada rute perjalanan tertentu dalam suatu jaringan.



Gambar 3 Tahapan Pemodelan Demand Transportasi
Sumber: Meyer dan Miller, 2001

2.4 Kinerja Jaringan Jalan

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalulintas di Jalan, tingkat pelayanan jalan merupakan suatu ukuran yang dapat digunakan untuk mengetahui kualitas suatu ruas jalan tertentu dalam melayani arus lalulintas yang melewatinya.

Tabel 1 Standar Tingkat Pelayanan Jalan Arteri dan Kolektor Sekunder

| Tingkat Pelayanan | Karakteristik Operasi Terkait |
|-------------------|--|
| A | <ul style="list-style-type: none"> • Arus bebas • Kecepatan perjalanan rata-rata ≥ 80 km/jam • V/C ratio $\leq 0,6$ • Load factor pada simpang = 0 |
| B | <ul style="list-style-type: none"> • Arus stabil • Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 40 km/jam • V/C ratio $\leq 0,7$ • Load factor $\leq 0,1$ |
| C | <ul style="list-style-type: none"> • Arus stabil • Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 30 km/jam • V/C ratio $\leq 0,8$ • Load factor $\leq 0,3$ |
| D | <ul style="list-style-type: none"> • Mendekati arus tidak stabil • Kecepatan perjalanan rata-rata turun s/d ≥ 25 km/jam • V/C ratio $\leq 0,9$ • Load factor $\leq 0,7$ |
| E | <ul style="list-style-type: none"> • Arus tidak stabil, terhambat, dengan tundaan yang tidak dapat ditolerir • Kecepatan perjalanan rata-rata sekitar 25 km/jam • Volume pada kapasitas • Load factor pada simpang ≤ 1 |
| F | <ul style="list-style-type: none"> • Arus tertahan, macet • Kecepatan perjalanan rata-rata < 15 km/jam • V/C ratio permintaan melebihi 1 • Simpang jenuh |

Sumber: Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006

2.5 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas ruas jalan adalah kemampuan maksimum suatu ruas jalan dapat menerima lalulintas orang atau kendaraan selama periode waktu tertentu, pada kondisi lalulintas, kondisi jalan, dan kondisi pengendalian tertentu (TRB, 1994). Kapasitas juga didefinisikan sebagai arus maksimum yang dapat dipertahankan persatuan jam yang melewati suatu titik di jalan dalam kondisi yang ada (MKJI, 1997). Berdasarkan MKJI, rumus untuk menghitung kapasitas suatu ruas jalan untuk daerah perkotaan ditunjukkan oleh persamaan:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots\dots\dots(2.1)$$

dengan:

- C = kapasitas (smp/jam)
- C₀ = kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_W = faktor koreksi kapasitas untuk lebar jalan
- FC_{SP} = faktor koreksi kapasitas akibat pembagian arah
- FC_{SF} = faktor koreksi kapasitas untuk gangguan samping
- FC_{CS} = faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota

2.6 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan atau *Volume to Capacity Ratio* adalah perbandingan antara jumlah arus total terhadap kapasitas jalan (MKJI, 1997). Derajat kejenuhan dinyatakan dengan rumus berikut:

$$DS = Q/C \dots\dots\dots(2.2)$$

dengan:

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Arus Total (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

Q dihitung berdasarkan rumus:

$$Q = Q_{kend} \times F_{smp} \dots\dots\dots (2.3)$$

dengan:

Q_{kend} = Arus Total (kend/jam)

F_{smp} = Faktor untuk mengubah arus dari kend/jam menjadi smp/jam

F_{smp} dihitung berdasarkan jenis kendaraan yang telah dikonversi kedalam satuan mobil penumpang dengan rumus yang ditunjukkan oleh persamaan 2.4

$$F_{smp} = (LV\% + HV\%.empHv + MC\%.empMC) / 100 \dots\dots\dots (2.4)$$

dengan:

LV % = proporsi kendaraan ringan (%)

HV % = proporsi kendaraan Berat (%)

MC % = proporsi sepeda motor (%)

emp = ekivalen mobil penumpang.

3. GAMBARAN WILAYAH STUDI

3.1 Kondisi Geografis

Kota Jakarta merupakan dataran rendah dengan ketinggian rata-rata kira-kira 7 meter dpl, terletak pada posisi 6°12' Lintang Selatan dan 106°48' Bujur Timur. Luas Wilayah Propinsi DKI Jakarta berdasarkan SK Gubernur Nomor 1227 tahun 1989 adalah 661,52 km² berupa dataran dan 6.977,5 km² berupa lautan. Di sebelah utara membentang pantai dari Barat sampai Timur sepanjang kira-kira 35 km yang menjadi tempat bermuaranya 9 buah sungai dan 2 buah kanal, sementara di sebelah Selatan dan Timur berbatasan dengan wilayah Propinsi Jawa Barat. Di sebelah barat, Kota Jakarta berbatasan dengan Propinsi Banten sedangkan di sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa.

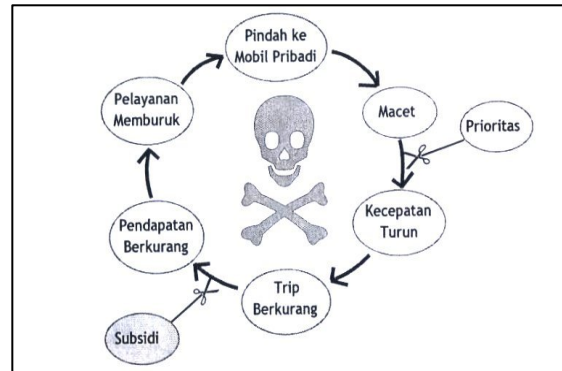
3.2 Karakter lalulintas

Berdasarkan hasil survei SITRAMP tahun 2000, aktivitas lalulintas di wilayah DKI Jakarta terfokus pada wilayah dengan tingkat aktivitas ekonomi tinggi, yaitu sepanjang ruas lingkaran dalam, koridor utama utara-selatan dan barat-timur. Jalan Jenderal Sudirman merupakan koridor utama utara-selatan merupakan ruas jalan dengan volume lalulintas tersibuk, dengan kira-kira 215.000 kendaraan melalui jalan ini setiap harinya. Waktu sibuk pagi hari ruas-ruas jalan di Jakarta umumnya adalah pada pukul 07.00-11.00 dan waktu sibuk sore hari adalah pukul 16.00-18.00.

Permasalahan transportasi yang sudah menjadi trend bagi warga kota Jakarta adalah kemacetan yang terjadi hampir di setiap ruas jalan di Jakarta. Kemacetan lalulintas yang selalu terjadi di Jakarta diciptakan oleh tiga kondisi utama, yaitu disharmoni fungsi ruang, inefisiensi fungsi jalan, dan inefisiensi fungsi kendaraan. Ketiga kondisi tersebut dilatarbelakangi oleh buruknya sistem manajemen kota Jakarta. Menurut kajian yang dilakukan Dinas Perhubungan DKI Jakarta (2003), apabila tidak dilakukan usaha yang serius dan komprehensif dalam mengatasi kemacetan, akan terjadi bencana lalulintas di Jakarta pada tahun 2014.

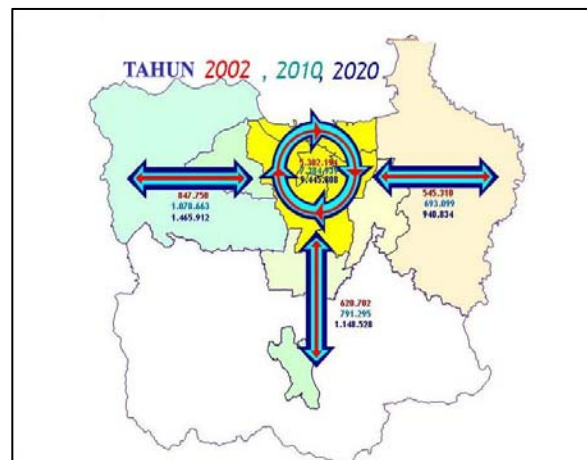
Disharmoni fungsi ruang di DKI Jakarta terlihat pada rasio antara luas total lahan dengan luas total jalan. Luas jalan di Jakarta hanya sekitar 6,28% terhadap luas total kota Jakarta, yang bila dibandingkan dengan standar ideal berdasarkan Bank Dunia (yaitu sekitar 10%), maka Jakarta masih mengalami kekurangan jaringan jalan sebesar 3,72% terhadap luas lahan yang ada.

Kondisi inefisiensi fungsi jalan terjadi ketika ruang yang ada pada satu lajur jalan tidak dapat berfungsi secara optimal. Inefisiensi fungsi kendaraan terjadi ketika orang lebih suka menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan angkutan umum dalam bertransportasi. Pada tahun 2004, komposisi jumlah antara mobil pribadi dengan angkutan umum adalah 98% berbanding 2%. Dari angka tersebut, 85% dari jumlah mobil pribadi menggunakan ruang jalan yang ada dan hanya melayani 9,7% perjalanan dari 17 juta perjalanan. Gambar 4 menunjukkan lingkaran setan sistem angkutan umum di DKI Jakarta yang perlu mendapatkan sistem prioritas dan subsidi dari Pemprov DKI Jakarta.



Gambar 4 Lingkaran Setan Sistem Angkutan Umum di Jakarta
 Sumber: Dishub DKI, 2006

Data matriks asal-tujuan perjalanan di Jabotabek (JICA-SITRAMP Phase I, 2000) menunjukkan bahwa terdapat 37 juta perjalanan per hari di wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi (Jabodetabek). Dari keseluruhan perjalanan ini terdapat 18 juta perjalanan dimulai atau diakhiri (salah satu) di Jakarta, dan sebanyak 16 juta perjalanan dimulai dan diakhiri (keduanya) di Jakarta. Data perjalanan di wilayah Jabotabek diperlihatkan pada Tabel 2 Sementara, kajian JICA-SITRAMP Phase 2 yang dilakukan antara tahun 2002 sampai dengan tahun 2004 menghasilkan jumlah perjalanan harian di Jabodetabek. Gambar 5 menunjukkan jumlah perjalanan harian Jabotabek pada tahun 2002, serta prediksi jumlah perjalanan harian tahun 2010 dan tahun 2020.



Gambar 5 Jumlah Perjalanan Harian Jabotabek Tahun 2002-2020
 Sumber: SITRAMP-JICA, 2004

Tabel 2 Matriks Asal Tujuan Perjalanan Jabodetabek

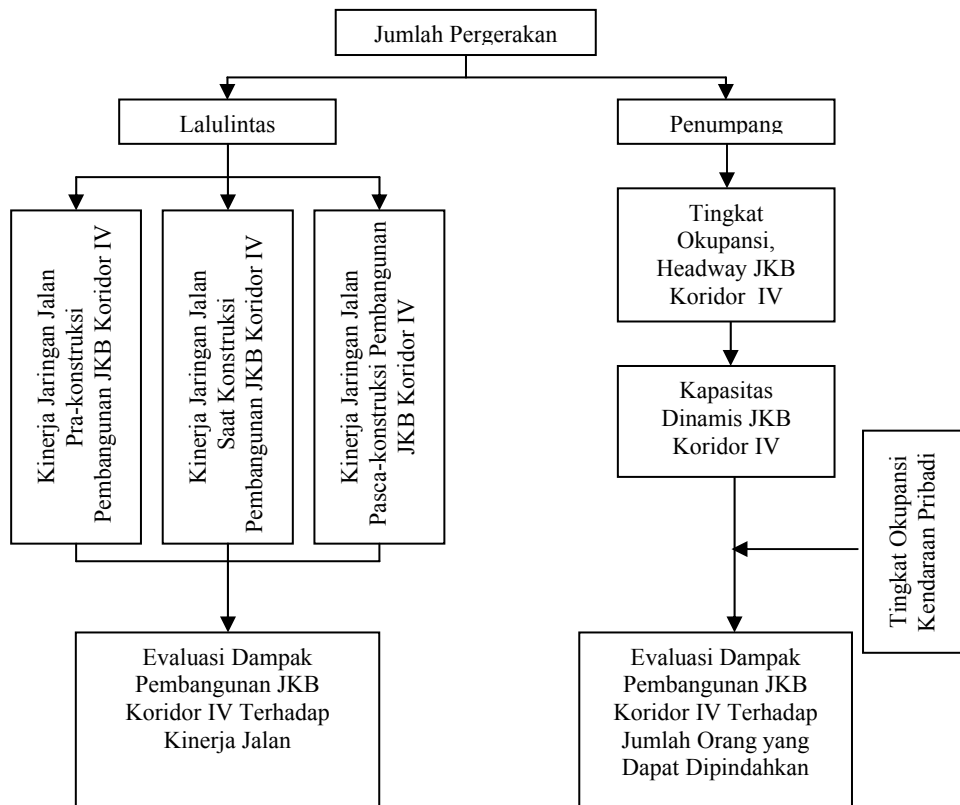
| Asal | Tujuan (perjalanan/hari) | | | | | | Jumlah |
|-----------|--------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| | Bekasi | Bogor | Depok | Jakarta | Tangerang | Kota lain | |
| Bekasi | 4.784.536 | 29.904 | 20.743 | 571.420 | 17.344 | 26.807 | 5.450.754 |
| Bogor | 29.209 | 5.460.562 | 95.237 | 146.661 | 30.531 | 23.021 | 5.785.221 |
| Depok | 19.729 | 95.305 | 1.588.946 | 357.895 | 28.532 | 7.076 | 2.097.483 |
| Jakarta | 566.438 | 141.097 | 354.562 | 16.400.461 | 555.046 | 56.410 | 18.074.015 |
| Tangerang | 16.726 | 29.372 | 28.067 | 56.387 | 5.144.016 | 14.945 | 5.794.512 |
| Kota lain | 24.662 | 21.713 | 6.590 | 51.513 | 13.688 | 5.687 | 123.853 |
| Total | 5.441.299 | 5.777.952 | 2.094.145 | 1.808.9338 | 5.789.157 | 133.947 | 37.325.838 |

Sumber: JICA-SITRAMP Phase I, 2000

Berdasarkan gambaran dari kedua kajian tersebut, Pemprov DKI Jakarta menempatkan koridor-koridor Jalur Khusus Bus (JKB) pada jalur-jalur ideal yang *demand*-nya tinggi. Menurut rencana, uji coba pengoperasian Koridor IV sampai dengan Koridor VII mulai dilakukan pada akhir Januari 2007. Pada tahap awal penerapan JKB, pada Koridor IV akan digunakan armada sebanyak 34 buah bus.

4. METODOLOGI

Untuk mencapai tujuan penulisan penelitian ini, disusunlah metodologi kajian sebagai berikut:

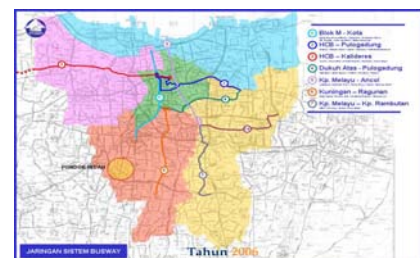


Gambar 6 Proses Analisis Kajian

5. DATA DAN ANALISIS

5.1 Sistem Angkutan Massal Kota Jakarta

Sistem angkutan massal, dalam hal ini Busway TransJakarta pada saat ini telah beroperasi untuk 7 koridor pelayanan. Secara ilustratif koridor pelayanan tersebut disampaikan pada Gambar 7.



Gambar 7 Jaringan Sistem Busway
Sumber: Dishub DKI Jakarta, 2005

5.1.1 Kondisi Eksisting Ruas Jalan

Besaran arus lalu lintas harian yang melewati ruas-ruas jalan kajian disajikan pada Tabel 3. Pada tabel tersebut terlihat bahwa proporsi kendaraan pribadi lebih besar daripada kendaraan umum.

Tabel 3 Lalu lintas Harian Ruas Jalan Koridor IV Busway

| Ruas Jalan | Arah | LV (kend/hr) | HV (kend/hr) | MC (kend/hr) | LHRT (kend/hr) | Proporsi Angkutan Pribadi | Proporsi Angkutan Umum |
|--------------|------|--------------|--------------|--------------|----------------|---------------------------|------------------------|
| Pemuda | B-T | 5.700 | 548 | 4.974 | 11.222 | 93% | 7% |
| | T-B | 5.574 | 511 | 1.976 | 8.061 | 75% | 25% |
| Pramuka | B-T | 8.157 | 340 | 7.054 | 15.551 | 88% | 12% |
| | T-B | 9.636 | 330 | 4.379 | 14.345 | 85% | 15% |
| Diponegoro | B-T | 1.704 | 246 | 1.147 | 3.097 | 81% | 19% |
| | T-B | 6.721 | 461 | 4.381 | 11.563 | 86% | 14% |
| Salemba Raya | S-U | 15.995 | 924 | 22.817 | 39.736 | 92% | 8% |
| | U-S | 16.878 | 761 | 16.752 | 34.391 | 88% | 12% |
| Proklamasi | B-T | 17.771 | 361 | 15.382 | 33.514 | 90% | 10% |
| Imam Bonjol | B-T | 1.777 | 270 | 1.255 | 3.302 | 80% | 20% |
| | T-B | 6.846 | 443 | 4.540 | 11.829 | 86% | 14% |

Sumber: Dinas Perhubungan DKI Jakarta, 2005

Tabel 4 Kinerja Ruas Jalan Jalur Khusus Bus Koridor IV Pada Pra-konstruksi (Tahun 2005)

| Ruas Jalan | Tipe Jalan | Q (smp/jam) | Lebar Jalur | Hambatan Samping | Kapasitas (C) smp/jam | Kecepatan arus bebas (km/jam) | Derajat Kejenuhan | Kecepatan Tempuh (km/jam) | Tingkat Pelayanan |
|----------------------------|------------|-------------|-------------|------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Pemuda Jalur Cepat | 4/2 D | 1.285 | 15,00 | Tinggi | 6.313 | 58 | 0,20 | 56,00 | B |
| Pemuda Jalur Lambat (B-T) | 2/1 UD | 348 | 6,00 | Tinggi | 1.926 | 48 | 0,18 | 47,00 | B |
| Pemuda Jalur Lambat (T-B) | 2/1 UD | 716 | 6,00 | Tinggi | 1.926 | 48 | 0,37 | 45,00 | B |
| Pramuka Jalur Cepat | 6/2 D | 1.931 | 19,00 | Tinggi | 9.398 | 58 | 0,21 | 56,00 | B |
| Pramuka Jalur Lambat (B-T) | 2/1 UD | 888 | 7,00 | Tinggi | 2.094 | 52 | 0,42 | 49,00 | B |
| Pramuka Jalur Lambat (T-B) | 2/1 UD | 764 | 7,00 | Tinggi | 2.094 | 52 | 0,36 | 50,00 | B |
| Diponegoro | 4/2 D | 959 | 15,00 | Rendah | 6.434 | 61 | 0,15 | 61,00 | B |
| Salemba Raya (S-U) | 5/1 UD | 4.031 | 17,00 | Tinggi | 7.777 | 59 | 0,52 | 53,00 | B |
| Salemba Raya (U-S) | 5/1 UD | 3.498 | 17,00 | Tinggi | 7.777 | 59 | 0,45 | 54,00 | B |
| Proklamasi | 3/1 UD | 1.822 | 12,00 | Rendah | 5.506 | 67 | 0,38 | 63,00 | B |
| Imam Bonjol | 4/2 D | 983 | 16,00 | Rendah | 6.681 | 53 | 0,15 | 53,00 | B |
| Pemuda Jalur Cepat | 2/2 D | 1.453 | 8,00 | Tinggi | 3.460 | 46 | 0,42 | 39,00 | B |
| Pemuda Jalur Lambat (B-T) | 2/1 UD | 387 | 6,00 | Tinggi | 1.926 | 48 | 0,20 | 48,00 | B |
| Pemuda Jalur Lambat (T-B) | 2/1 UD | 795 | 6,00 | Tinggi | 1.926 | 48 | 0,41 | 44,00 | B |
| Pramuka Jalur Cepat | 4/2 D | 2.124 | 12,00 | Tinggi | 6.004 | 53 | 0,35 | 49,00 | B |
| Pramuka Jalur Lambat (B-T) | 2/1 UD | 968 | 7,00 | Tinggi | 2.094 | 52 | 0,46 | 48,00 | B |
| Pramuka Jalur Lambat (T-B) | 2/1 UD | 833 | 7,00 | Tinggi | 2.094 | 52 | 0,40 | 49,00 | B |
| Diponegoro | 4/2 D | 3.410 | 15,00 | Rendah | 6.434 | 61 | 0,53 | 55,00 | B |
| Salemba Raya (S-U) | 4/1 UD | 5.941 | 13,50 | Tinggi | 6.222 | 59 | 0,98 | 35,00 | E |
| Salemba Raya (U-S) | 4/1 UD | 5.532 | 13,50 | Tinggi | 6.222 | 59 | 0,83 | 43,00 | D |
| Proklamasi | 3/1 UD | 4.941 | 12,00 | Rendah | 5.506 | 67 | 0,90 | 48,00 | D |
| Imam Bonjol | 4/2 D | 3.153 | 16,00 | Rendah | 6.681 | 53 | 0,47 | 50,00 | B |

Tabel 5 Besaran Penambahan Arus Lalu lintas Pada Ruas-Ruas Alternatif JKB Koridor IV Pulogadung-Dukuh Atas Saat Konstruksi (Tahun 2006)

| Nama Ruas | Arus Total (smp/jam) | Arus Normal (smp/jam) | Arus Beralih (smp/jam) |
|------------------|----------------------|-----------------------|------------------------|
| Jl. Proklamasi | 4.941 | 3.774 | 1.167 |
| Jl. Diponegoro | 3.410 | 1.585 | 1.825 |
| Jl. Imam Bonjol | 3.153 | 1.558 | 1.595 |
| Jl. Salemba Raya | 11.310 | 8.356 | 2.954 |

Tabel 6 Kinerja Ruas Jalan Jalur Khusus Bus Koridor IV Periode Pasca-konstruksi (Tahun 2007)

| Ruas Jalan | Tipe | Q (smp/jam) | lebar jalur | hambatan samping | Kapasitas (C) smp/jam | Kecepatan arus bebas (km/jam) | Derajat Kejenuhan | Kecepatan Tempuh (km/jam) | Tingkat Pelayanan |
|----------------------------|--------|-------------|-------------|------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| | Jalan | | | | | | | | |
| Pemuda Jalur Cepat | 6/2 D | 2.924 | 21,60 | Tinggi | 9.252 | 61 | 0,31 | 60,00 | B |
| Pramuka Jalur Cepat | 4/2 D | 2.358 | 12,00 | Tinggi | 6.004 | 53 | 0,40 | 48,00 | B |
| Pramuka jalur lambat (B-T) | 2/1 UD | 1.074 | 7,00 | Tinggi | 2.094 | 52 | 0,52 | 47,00 | B |
| Pramuka jalur lambat (T-B) | 2/1 UD | 924 | 7,00 | Tinggi | 2.094 | 52 | 0,45 | 48,00 | B |
| Diponegoro | 4/2 D | 3.785 | 15,00 | rendah | 6.434 | 61 | 0,47 | 55,00 | B |
| Salemba Raya (S-U) | 4/1 UD | 6.798 | 13,50 | Tinggi | 6.222 | 59 | 1,09 | - | F |
| Salemba Raya (U-S) | 4/1 UD | 5.756 | 7,50 | Tinggi | 6.222 | 59 | 0,99 | 40,00 | E |
| Proklamasi | 3/1 UD | 5.485 | 12,00 | rendah | 5.506 | 67 | 0,84 | 40,00 | D |
| Imam Bonjol | 4/2 D | 3.500 | 16,00 | rendah | 6.681 | 53 | 0,46 | 48,00 | B |

5.1.2 Kinerja Ruas Jalan

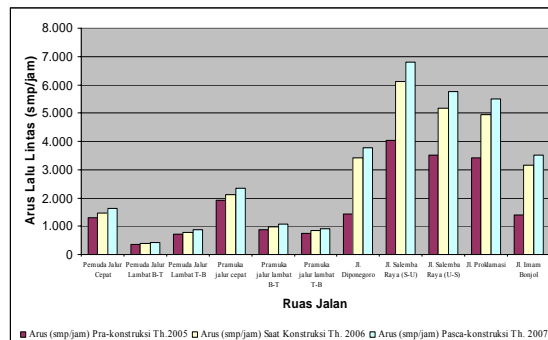
Arus lalu lintas yang melewati ruas-ruas jalan kajian pada saat pra-konstruksi, saat konstruksi, dan saat pasca-konstruksi disajikan dalam Tabel 7 dan Gambar 8. Untuk besaran arus lalu lintas pasca-konstruksi didapatkan berdasarkan prediksi arus dari tahun sebelumnya dengan tingkat pertumbuhan lalu lintas rata-rata sebesar 11%.

Tabel 7 Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Koridor IV Busway

| Ruas | Arus (smp/jam) | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|
| | Pra-konstruksi Th.2005*) | Saat Konstruksi Th. 2006*) | Pasca-konstruksi Th. 2007**) |
| Pemuda Jalur Cepat | 1.285 | 1.453 | 1.612 |
| Pemuda Jalur Lambat B-T | 348 | 387 | 429 |
| Pemuda Jalur Lambat T-B | 716 | 795 | 883 |
| Pramuka jalur cepat | 1.931 | 2.124 | 2.358 |
| Pramuka jalur lambat B-T | 888 | 968 | 1.074 |
| Pramuka jalur lambat T-B | 764 | 833 | 924 |
| Jl. Diponegoro | 1.428 | 3.410 | 3.785 |
| Jl. Salemba Raya (S-U) | 4.031 | 6.124 | 6.798 |
| Jl. Salemba Raya (U-S) | 3.498 | 5.186 | 5.756 |
| Jl. Proklamasi | 3.400 | 4.941 | 5.485 |
| Jl. Imam Bonjol | 1.404 | 3.153 | 3.500 |

*)Sumber: Dinas Perhubungan DKI Jakarta, 2006

**) Hasil prediksi



Gambar 8 Arus Lalu Lintas Ruas Jalan Koridor IV Busway

6. Penutup

6.1 Kesimpulan

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari kajian ini adalah sebagai berikut:

- Ruas-ruas jalan pada JKB Koridor IV, Pulogadung-Dukuh Atas (*trunk line*), yang diamati dan ruas-ruas jalan di sekitar koridor tersebut umumnya melayani lalu lintas yang didominasi oleh angkutan pribadi.
- Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terlihat bahwa pembangunan JKB Koridor IV, Pulogadung-Dukuh Atas, menyebabkan penurunan tingkat kinerja pada ruas-ruas jalan kajian. Penurunan kinerja tertinggi terjadi pada masa konstruksi. Penurunan tingkat kinerja pada *trunk line* disebabkan karena pengurangan kapasitas jalan akibat pengurangan jumlah lajur eksisting akibat digunakannya satu lajur untuk lajur BRT. Penurunan tingkat kinerja pada ruas-ruas jalan alternatif di sekitar *trunk line* diprediksi karena adanya arus lalu lintas yang berpindah dari *trunk line* untuk menghindari kemacetan pada masa konstruksi.
- Berdasarkan standar minimal tingkat pelayanan jalan dengan fungsi jalan kolektor sekunder, yaitu sekurang-kurangnya memiliki tingkat pelayanan C, maka Jalan Proklamasi dan Jalan Salemba Raya memerlukan penanganan lebih lanjut berupa manajemen lalu lintas.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berkaitan dengan dampak pembangunan JKB Koridor IV, Pulogadung-Dukuh Atas, adalah sebagai berikut:

- a. Studi lanjutan dengan tinjauan perhitungan kapasitas yang dilakukan untuk setiap segmen dengan kapasitas yang berbeda, akan menyempurnakan hasil studi dalam penentuan kapasitas efektif ruas jalan.
- b. Studi yang mencakup jaringan dalam daerah pengaruh (pemodelan jaringan) perlu dilakukan untuk mengetahui dampak perubahan secara lebih luas.
- c. Dalam hal tingkat okupansi, studi lanjut berupa hubungan tingkat pelayanan dan tingkat okupansi dari unit operasi akan menyempurnakan taksiran terhadap jumlah penumpang yang dipindahkan berdasarkan kualitas pelayanan eksisting.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum, 1997, **Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)**, Jakarta.
- Departemen Perhubungan Republik Indonesia, 2006, **Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan**, Jakarta.
- Dinas Perhubungan DKI Jakarta, 2005. **Pola Operasional Busway Koridor 4 dan 5**, Jakarta.
- Institute for Transportation and Development Policy, 2005, **Making TransJakarta A World Class BRT**, [ww.itdp.org](http://www.itdp.org).
- Institute for Transportation and Development Policy, 2003, **TransJakarta Bus Rapid Transit System technical Review**, [ww.itdp.org](http://www.itdp.org).
- Manurung, Edwin C, 2007, **Dampak Pembangunan Jalur Khusus Bus (JKB) pada Koridor IV antara PuloGadung dengan Dukuh Atas**, Tesis, Program Magister Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, 2007.
- Meyer, Michael D. and Miller, Eric J, 2001, **Urban Transportation Planning**, McGraw-Hill, New York, NY.
- Tamin, Ofyar, 2000, **Perencanaan dan Pemodelan Transportasi**, Edisi Kedua, Penerbit ITB, Bandung.