

# EVALUASI KINERJA LALU LINTAS SEBELUM DAN SESUDAH PEMBANGUNAN DUPLIKASI JEMBATAN MUSI II PALEMBANG

Rhaptalyani Herno Della<sup>1</sup>, Harasa Ramdhany Pasin<sup>1</sup>, dan RM. Ihsan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya, Palembang  
E-mail: rhapty@unsri.ac.id

**Abstrak.** Jalan dan jembatan merupakan bagian dari transportasi darat yang berfungsi sebagai alat untuk membuat kendaraan dapat berpindah dari satu tempat menuju tempat yang lain. Fungsi suatu jalan dan jembatan dapat dilihat dari kinerja jalan dan jembatan tersebut. Sehingga dari kinerja jalan dan jembatan dapat dijadikan ukuran suatu transportasi kota. Dalam pengukuran kinerja dapat diketahui tingkat pelayanan yang berhasil dilakukan oleh prasarana transportasi dalam hal ini jalan dan jembatan. Volume per kapasitas sebelum duplikasi adalah 0,9 sehingga diketahui klasifikasi tingkat pelayanan berada pada kondisi pelayanan kurang baik, dimana kendaraan berjalan dengan banyak hambatan dan tingkat pelayanan D. Volume per kapasitas setelah duplikasi yaitu dengan nilai V/C sebesar 0,7 untuk kedua ruas, maka dapat diketahui klasifikasi tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut, sesuai dengan MKJI diketahui bahwa ruas jalan tersebut masuk ke dalam kondisi pelayanan baik, dimana kendaraan berjalan lancar dengan sedikit hambatan atau kategori B. Peningkatan pelayanan setelah duplikasi jembatan Musi II beroperasi yaitu dari tingkat pelayanan D ke tingkat pelayanan B.

**Kata kunci:** jembatan, kapasitas, MKJI, tingkat pelayanan, volume

## I. PENDAHULUAN

Untuk meningkatkan perekonomian suatu kota maka diperlukan pembangunan prasarana transportasi. Prasarana transportasi sangat berperan penting dalam perkembangan kota, karena nadi ekonomi bergantung pada peningkatan sarana dan prasarana transportasi yang ada pada kota tersebut. Pertumbuhan dan peningkatan kendaraan di dalam kota menuntut adanya perkembangan terhadap prasarananya. Salah satu prasarana penting dalam giat ekonomi suatu kota adalah prasarana jalan dan jembatan. Saat ini fungsi jembatan Ampera telah dibatasi karena faktor umur rencana yaitu hanya diperbolehkan untuk dilalui oleh kendaraan ringan dan sedang. Sedangkan untuk kendaraan berat dalam hal ini sebagai angkutan barang fungsinya hanya dilakukan oleh jembatan Musi II. Untuk meningkatkan fungsi tersebut, maka saat ini dilakukan pembangunan duplikasi jembatan Musi II yang tepat berdampingan dengan jembatan Musi II yang ada saat ini. Dampak dari pembangunan duplikasi jembatan Musi II ini akan mempengaruhi kinerja jalan yang ada di Kota Palembang terutama daerah yang dilalui oleh angkutan barang di Sumatera. Hal ini dikarenakan jembatan Musi II merupakan salah satu ruas dalam Jalan Lintas Timur Sumatera.

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa rumusan masalah untuk dapat dilakukan analisa dan evaluasi.

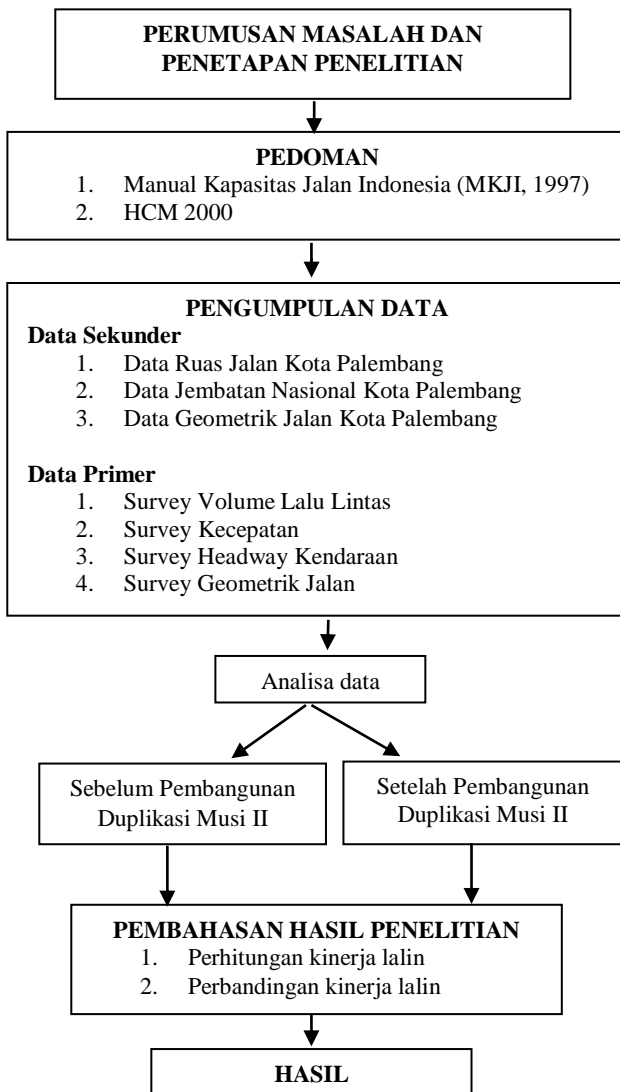
Rumusan masalah tersebut antara lain adalah sebagai berikut:

1. Volume lalu lintas sebelum dan sesudah beroperasinya duplikasi jembatan Musi II.
2. Kinerja lalu lintas pada ruas jalan jembatan Musi II saat ini.
3. Kinerja lalu lintas pada ruas jalan jembatan Musi II dan duplikasinya setelah beroperasi.
4. Perbandingan kinerja lalu lintas terhadap angkutan barang sebelum dan sesudah beroperasinya duplikasi jembatan Musi II.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dimulai dengan perumusan masalah dan penetapan penelitian yang berpedoman dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 dan juga HCM 2000, disini juga ditetapkan batasan masalah yang menjadi batas penelitian. Langkah selanjutnya adalah pengumpulan data, yaitu data primer dan juga data sekunder. Adapun data primer terdiri dari data survey volume lalu lintas, survey kecepatan, survey headway kendaraan, dan survey geometrik jalan. Sedangkan data sekunder yang dipakai adalah data ruas jalan kota Palembang, data jembatan nasional kota Palembang, dan data geometrik jalan kota Palembang. Selanjutnya adalah analisa data dan dilanjutkan dengan pembahasan dan asil penelitian.

Alur rmetodologi untuk penelitian putaran-U ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Gambaran umum metode penelitian

### III. DATA DAN ANALISA

#### A. Kondisi Lalu Lintas Ruas Jalan dan Persimpangan Eksisting

##### 1. Kondisi Lalu Lintas Ruas Jalan Eksisting

Untuk dapat melakukan analisa kinerja ruas jalan yang ada telah dilakukan survei lalu lintas untuk memperoleh pola pergerakan lalu lintas dan menghitung kinerja existing ruas jalan. Analisa kinerja ruas jalan dilakukan dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

Jalan yang bersinggungan dengan Jembatan Musi II adalah jalan Mayjen Yusuf Singadekane dan jalan Prawira Negara. Untuk melihat kondisi lalu lintas maka dilakukan penelitian untuk melihat kondisi jalan tersebut.

Dari hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas yang didapat dari hasil survei pada ruas Jalan Eksisting

Jalan Mayjend Yusuf Singadekane- Jalan Alamsyah Ratu Perwiranegara arah lurus dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,589.

Sedangkan dari hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas yang didapat pada ruas Jalan Eksisting Jalan Alamsyah Ratu Perwiranegara dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,773 .

##### 2. Kondisi Lalu Lintas Persimpangan Eksisting

Jembatan Musi II Palembang berada pada Jalan Mayjend Yusuf Singadekane, jalan ini berada diantara tiga buah persimpangan, yaitu:

A. Simpang Keramasan; merupakan simpang empat tidak bersinyal, berada pada bagian ujung Jalan Mayjend Yusuf Singadekane, merupakan perbatasan dua wilayah Kabupaten dan Kota, yaitu Kota Palembang dan Kabupaten Ogan Ilir.

Dari hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas yang didapat dari hasil survei pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Mayjend Yusuf Singadekane arah kiri dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,240.

Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Mayjend Yusuf Singadekane arah lurus dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,069.

Pada hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Mayjend Yusuf Singadekane arah kanan dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,377.

Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Wahid Hasyim Arahke Hasan Bastari dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,127.

Untuk hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Wahid Hasyim Arah Ke Jl. Lintas Palembang Inderalaya dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,464.

Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Wahid Hasyim Arah Ke Mayjen Yusuf Singadekane

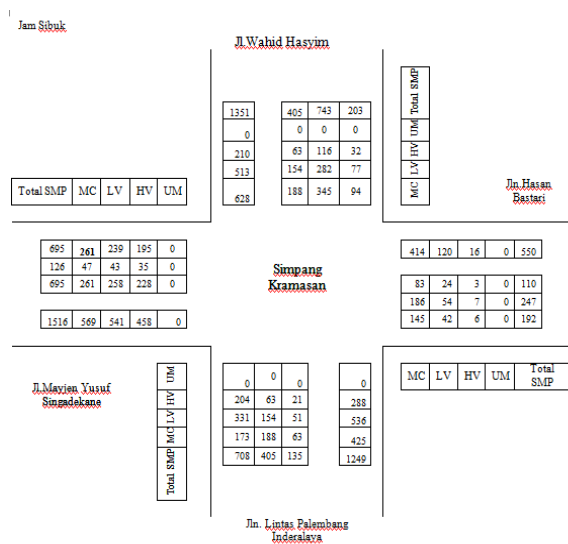
dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,253 .

Untuk hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Hasan Bastari - Jl. Lintas Palembang Inderalaya dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,126.

Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Hasan Bastari Arah Ke Mayjen Yusuf Singadekane dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,162.

Untuk hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Hasan Bastari Arah Ke Wahid Hasyim dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas jalan tersebut sebesar 0,072.

Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Lintas Palembang Inderalaya Arah Ke Mayjen Yusuf Singadekane dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas jalan tersebut sebesar 0,403.



Gambar 2. Volume tersibuk kaki Jalan Mayjen Yusuf Singadekane

Untuk hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Lintas Palembang Inderalaya Arah Ke Wahid Hasyim dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas jalan tersebut sebesar 0,220.

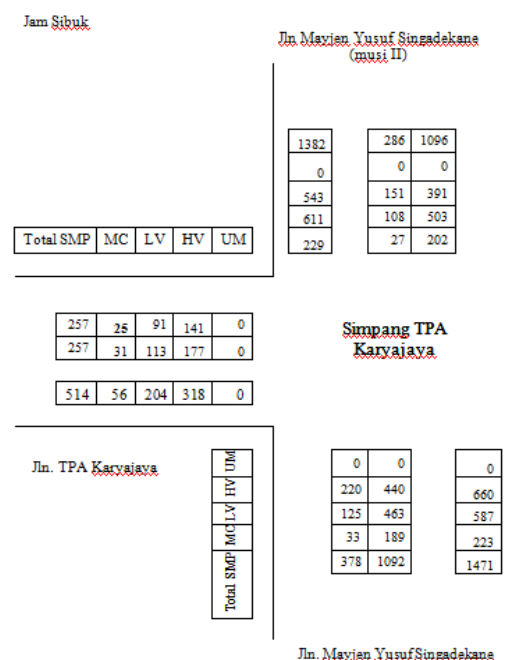
Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Lintas Palembang Inderalaya Arah Ke Hasan Bastari dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas jalan tersebut sebesar 0,073.

B. Simpang TPA Karyajaya; merupakan simpang 3 tidak bersinyal berada pada bagian tengah jalan Mayjen Yusuf Singadekane. Merupakan simpang antara jalan provinsi yaitu Jalan Mayjen Yusuf Singadekane dengan kejalan kota yaitu jalan TPA Karyajaya.

Dari hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas yang didapat dari hasil survei pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan TPA Karya Jaya arah kiri dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,160.

Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan TPA Karya jaya arah kanan lurus dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,201.

Pada hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Mayjen Yusuf Singadekane (musi II) arah kanan dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,179.



Gambar 3. Volume tersibuk Kaki Simpang Jalan TPA Karyajaya

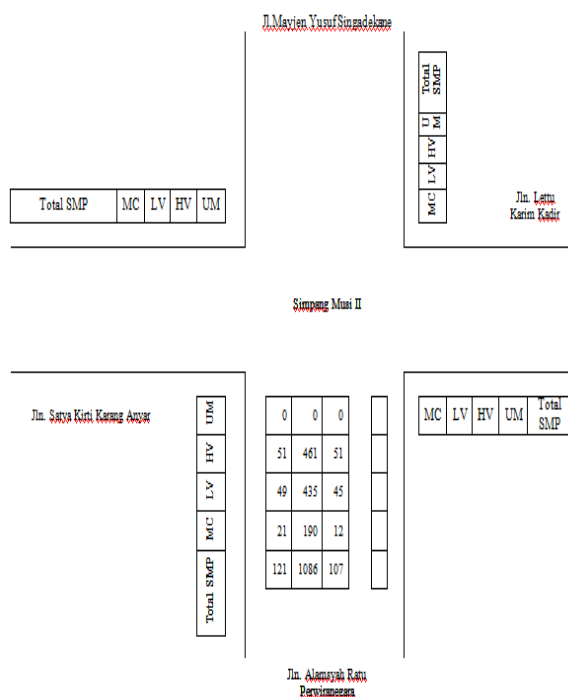
Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Mayjen Yusuf Singadekane (musi II) arah lurus dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,595.

Untuk hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Mayjen Yusuf Singadekane arah kiri dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,236.

Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Mayjen Yusuf Singadekane - Jl.Alamsyah Ratu Perwiranegara dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,595.

C. Simpang Kaki Jembatan Musi II, merupakan simpang tidak bersinyal, pertemuan antara jalan dibawah kaki jembatan dan pangkal jembatan Musi II.

Dari hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas yang didapat dari hasil survei pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Alamsyah Ratu Perwiranegara arah kiri dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,76.



Gambar 4. Volume tersibuk Kaki Simpang Jembatan Musi II

Sedangkan hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas yang didapat dari hasil survei pada ruas

Persimpangan Eksisting Jalan Alamsyah Ratu Perwiranegara arah kanan dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.600,5 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,67.

Untuk hasil analisis perhitungan data volume lalu lintas yang didapat dari hasil survei pada ruas Persimpangan Eksisting Jalan Alamsyah Ratu Perwiranegara arah lurus dengan kondisi kapasitas di jalan tersebut ialah 1.843 dan dari data tersebut di dapat rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,89.

B. Analisa Peningkatan Perjalanan Pasca Duplikasi Jembatan Musi II

Untuk melihat kondisi lalu lintas dan kinerja setelah Duplikasi Jembatan Musi II beroperasi maka dilakukan analisa kondisi setelah duplikasi Jembatan Musi II dan Jalan dari kaki Duplikasi Jembatan Musi II telah beroperasi untuk setiap tahun. Berikut hasil perhitungan kapasitas dan nilai V/C.

Dari hasil analisis kinerja ruas jalan Eksisting Jalan Mayjen Yusuf Singadekane pada perhitungan Kapasitas Jl. Alamsyah Ratu Perwiranegara arah Jalan Mayjen Yusuf Singadekane didapat kapasitas jalan sebesar 1.843 dan rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,727.

Sedangkan hasil analisis kinerja ruas jalan Eksisting Jalan Mayjen Yusuf Singadekane pada perhitungan Kapasitas Jalan Mayjen Yusuf Singadekane - Jl.Alamsyah Ratu Perwiranegara didapat kapasitas jalan sebesar 1.843 dan rasio perbandingan antara volume dengan kapasitas (nilai V/C) pada jalan tersebut sebesar 0,765.

C. Analisa Klasifikasi Tingkat Pelayanan Jalan dan Jembatan

Untuk menganalisa tingkat pelayanan jalan, maka analisa didasarkan atas Manual Kapasitas Jalan Indonesia. Dibawah ini merupakan tabel tingkat pelayanan berdasarkan nilai volume per kapasitas (nilai V/C).

Dari tabel 6.25, volume per kapasitas sebelum duplikasi adalah 0,9 sehingga diketahui klasifikasi tingkat pelayanan dari tabel 6.29 yaitu berada pada kondisi pelayanan kurang baik, dimana kendaraan berjalan dengan banyak hambatan dan tingkat pelayanan D.

Berdasarkan tabel 6.28 volume per kapasitas setelah duplikasi yaitu dengan nilai V/C sebesar 0,7 untuk kedua ruas, maka dapat diketahui klasifikasi tingkat pelayanan pada ruas jalan tersebut, sesuai dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia pada tabel 6.29 maka diketahui bahwa ruas jalan tersebut masuk ke dalam kondisi pelayanan baik, dimana kendaraan berjalan lancar dengan sedikit hambatan atau kategori B.

Sehingga dari hasil analisa tersebut, diketahui bahwa ada peningkatan pelayanan setelah duplikasi jembatan Musi II beroperasi.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tingkat Pelayanan Jalan (*level of service*) ruas jalan Mayjend Yusuf Singadekane dan jalan Alamsyah Prawiranegara yang merupakan ruas yang dilalui oleh Jembatan Musi II adalah dalam kondisi pelayanan pelayanan kurang baik, dimana kendaraan berjalan dengan banyak hambatan dan tingkat pelayanan D.
2. Tingkat Pelayanan Jalan (*level of service*) ruas jalan Mayjend Yusuf Singadekane dan jalan Alamsyah Prawiranegara yang merupakan ruas yang dilalui oleh Jembatan Musi II dan duplikasinya adalah dalam kondisi pelayanan baik, dimana kendaraan berjalan lancar dengan sedikit hambatan atau kategori B.
3. peningkatan pelayanan setelah duplikasi jembatan Musi II beroperasi yaitu dari tingkat pelayanan D ke tingkat pelayanan B.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Gettman, D. and Head, L., 2003, “Surrogate Safety Measures from Traffic Simulation Models”. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, No. 1840,104-115.
- Hobbs, F. D., 1995, *Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas*, Edisi ke-2 (Terjemahan), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Oglesby, C. H., Hicks, R. G., 1982, *Teknik Jalan Raya*, Edisi ke-4, terjemahan, Erlangga, Jakarta.
- Transportation Research Board, 2000, *Highway Capacity Manual*, National Research Council.