

KAJIAN SISTEM *CONTRAFLOW BUS LANES* DI JALAN BRIGJEND SLAMET RIYADI SURAKARTA

Dedy Ismail Hartono¹⁾, Budi Yulianto²⁾, Amirotul M.H.M³⁾

¹⁾Mahasiswa Program S1 Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret

^{2) 3)}Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret

Jalan Ir. Sutami No.36A Surakarta 57126.Telp.0271647069. Email :dedyismailhartono@gmail.com

Abstract

Transportation problem nowadays cannot be solved by conventional method, that is road expansion, because the limitation of land use, to overcome the problems is use sustainable transport method. Bus Rapid Transit (BRT) is one of sustainable transportation application. Batik Solo Trans (BST) is BRT that available in City of Surakarta. BST corridor one have one way route therefore it will not be effective in serving people. The purpose of this study is to know the level of service of road and intersection in existing and some scenarios, after that from some scenarios than will be selected the most optimum scenario. In this study the survey is held on morning peak hour at 6.30 - 7.30 a.m and day peak hour at 12.30 - 13.30 p.m. The survey is collecting the traffic volume, degree of saturation and signal time. The survey is located on Slamet Riyadi Street from Gendengan Intersection to Gladak round about with the road surround and Signalized Intersection in between. Contra flow system considered able to resolve this problem. On this study covered some contra flow plans for BST corridor one on Brigjend Slamet Riyadi Street. Afterwards will analyze the existing and several scenario conditions then after analysis done using Indonesian Highway Capacity Manual (MKJI) 1997, plans with the highest score will be analyzed deeper. The use of side railways with no on street parking and the use of railways and no on street parking are the highest score. The use of railways lane is against the nation rules because it is still use by train, with that result the use of the side railways lane with no on street parking is an optimum option to use.

Keywords: Sustainable transport, Contra flow, BRT

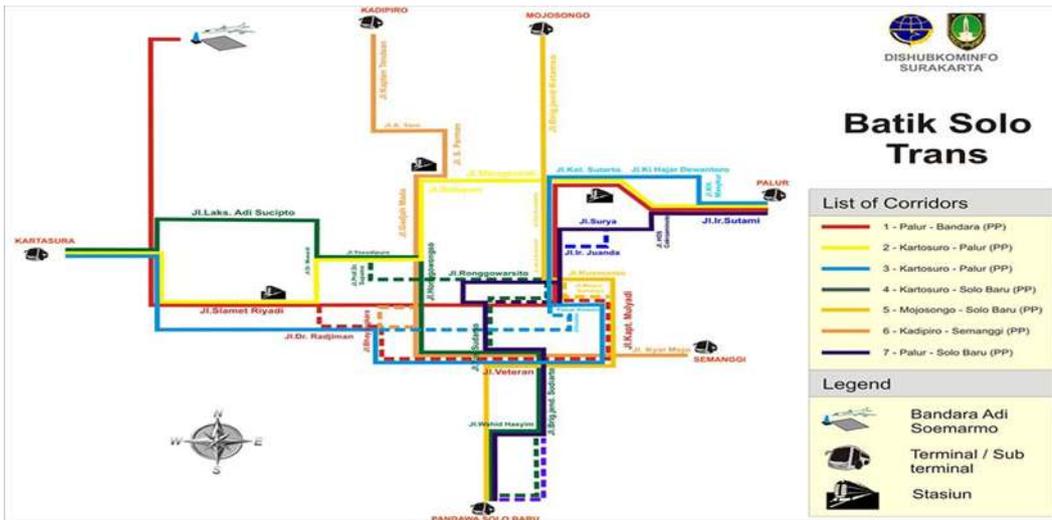
Abstrak

Permasalahan transportasi sekarang ini tidak dapat diselesaikan dengan cara konvensional yaitu dengan melakukan pelebaran jalan karena terbatasnya lahan, untuk mengatasi permasalahan tersebut digunakan metode transportasi berkelanjutan. Bus Rapid Transit (BRT) adalah salah satu bentuk dari penerapan transportasi berkelanjutan. Batik Solo Trans (BST) adalah BRT yang terdapat di Kota Surakarta. BST koridor 1 memiliki rute satu arah sehingga kurang efektif dalam melayani penumpang. Tujuan dari kajian ini adalah untuk mengetahui tingkat pelayanan jalan dan simpang pada kondisi eksisting dan beberapa rencana, kemudian dari beberapa rencana tersebut dipilih rencana yang paling optimal. Pada kajian ini dilakukan survei pada jam puncak pagi yaitu jam 6.30 - 7.30 dan jam puncak siang yaitu jam 12.30 - 13.30. Data yang diambil dari survei tersebut antara lain : data volume lalu lintas, data hambatan samping, waktu sinyal. Ruas jalan yang di survei meliputi Jalan Brigjend Slamet Riyadi dari Simpang 4 Gendengan hingga Bundaran Gladak dengan ruas jalan sekitarnya serta Simpang bersinyal yang ada dalam wilayah tersebut. Sistem *contra flow* dianggap dapat mengatasi permasalahan satu arah tersebut. Pada kajian ini dibahas mengenai rencana *contra flow* untuk BST koridor satu melalui Jalan Brigjend Slamet Riyadi dengan menggunakan beberapa alternatif rencana. Setelah itu dilakukan analisis untuk kondisi eksisting dan beberapa kondisi rencana. Setelah dianalisis dengan metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Hasil analisis rencana yang memiliki total skor tertinggi adalah BST melaju *contra flow* pada jalur kereta api dengan parkir *on street* dihilangkan dan BST melaju *contra flow* pada jalur sebelah utara kereta api dengan parkir *on street* dihilangkan. Karena rencana *contra flow* dijalan kereta api bertentangan dengan undang-undang maka rencana yang paling optimal adalah menggunakan rencana *contra flow* pada lajur sebelah jalan kereta api dan parkir *on street* yang dihilangkan.

Kata kunci : Transportasi berkelanjutan, *Contra flow*, BRT

PENDAHULUAN

Permasalahan transportasi sekarang tidak dapat diselesaikan dengan cara konvensional yang berupa pelebaran jalan. Hal ini terbukti dengan tidak dapat mengakomodasi penambahan jumlah kendaraan karena faktor makin padatnya tata guna lahan di sekitar jalan dan peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang tidak dapat dikontrol jumlahnya. Oleh karena itu transportasi berkelanjutan perlu diterapkan guna mencegah dan menanggulangi masalah lalu lintas di Kota Surakarta. Dalam mengantisipasi permasalahan lalu lintas di Kota Surakarta, maka Pemerintah Kota Surakarta mencanangkan visi misi Solo menuju kota dengan transportasi yang berkelanjutan. Salah satu program kerjanya adalah merevitalisasi angkutan umum perkotaan menjadi berbasis *Bus Rapid Transit* (BRT) yaitu Batik Solo Trans (BST). Sistem *contra flow* diperlukan karena BST Koridor satu yang hanya satu arah kurang efektif menurut Purnomo dkk (2013) dalam penelitian mengenai evaluasi kinerja Batik Solo Trans koridor 1. BST koridor 1 kurang efektif dalam menarik perhatian calon pengguna BST karena penumpang harus memutar melalui Jalan Veteran seperti pada Gambar 1



sumber: Dishubkominfo Surakarta

Gambar 1. Rute BST Koridor 1

dengan adanya sistem *contra flow*, diharapkan akan lebih optimal melayani penumpang karena penumpang akan mendapat keuntungan yaitu dapat menuju satu titik tertentu tanpa harus berjalan memutar. Pada kajian ini rencana lajur yang digunakan oleh BST koridor satu adalah dengan menggunakan lajur di atas rel kereta api dan lajur di samping rel kereta api dengan rencana parkir dihilangkan dan dibuat nol derajat, diharapkan dengan adanya perbandingan dari empat rencana tersebut akan didapatkan hasil kajian yang baik.

Transportasi Berkelanjutan

Transportasi berkelanjutan adalah memberikan akses utama yang dibutuhkan oleh individu dan masyarakat agar keamanannya lebih terjaga dan cara yang sesuai dengan manusia dan kesehatan ekosistem, serta dengan keadilan dalam dan antar generasi.

Bus Rapid Transit adalah suatu moda dengan roda karet yang mempunyai transit yang cepat dan yang dikombinasikan *station* (halte), kendaraan, pelayanan, jalan dan elemen *Intelligent Transportation System (ITS)* dalam satu sistem yang terintegrasi dengan identitas yang kuat.

Contra-flow bus lanes adalah lajur khusus yang dicanangkan bagi bus untuk melintas secara berlawanan arah terhadap lalu lintas umum lainnya. Pada umumnya *Contra-flow bus lanes* ditempatkan pada jalan-jalan satu arah dengan menggunakan pemisah khusus kerb. Namun pada beberapa tempat terkadang pemisah lajur ini hanya menggunakan garis putih putus-putus sebagai pemisah. Sama halnya dengan *Contra-flow bus lanes* lajur khusus bus ini juga diperuntukkan bagi kendaraan-kendaraan non-bus yang mempunyai tingkat okupansi yang tinggi seperti taksi, angkutan ataupun kendaraan emergensi

Ruas jalan

Untuk mengetahui kinerja ruas jalan maka perlu dilakukan perhitungan besaran derajat kejenuhan ruas jalan. Derajat kejenuhan merupakan perbandingan arus total lalu lintas yang melewati suatu ruas jalan dengan kapasitas jalan ruas jalan tersebut. Derajat Kejenuhan ruas jalan dinyatakan dengan rumus berikut :

$$DS = (Q)/(C) \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- DS : Derajat kejenuhan
- Q : Arus total lalu lintas (smp/jam)
- C : Kapasitas jalan (smp/jam)

Nilai kapasitas jalan (C) dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

- C : Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)
- C₀ : Kapasitas dasar (smp/jam)

FCW : Faktor penyesuaian akibat lebar jalur lalu lintas
 FCSP : Faktor penyesuaian akibat pemisahan arah
 FCSF : Faktor penyesuaian akibat hambatan samping
 FCCS : Faktor penyesuaian ukuran kota

Untuk mengetahui kinerja kecepatan suatu ruas jalan maka perlu dilakukan perhitungan kecepatan arus bebas pada jalan tersebut. Kecepatan arus bebas (FV) suatu ruas jalan dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$FV = (FVO + FVW) \times FFVSF \times FFVCS \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan :

- FV : Kecepatan arus bebas kendaraan ringan pada kondisi lapangan (km/jam)
- FVO : Kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan (km/jam)
- FVW : Faktor penyesuaian lebar efektif jalur lalu lintas(km/jam)
- FFVSF : Faktor penyesuaian kondisi hambatan samping
- FFVCS : Faktor penyesuaian ukuran kota

Tabel 1 Karakteristik tingkat pelayanan ruas jalan (arteri 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: KM. No.14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas, 2006

Simpang Bersinyal

Untuk mengetahui kinerja persimpangan maka perlu dilakukan perhitungan kapasitas dan derajat kejenuhan. Kapasitas adalah arus simpang maksimum yang dipertahankan untuk melewati suatu pendekat. Rumus matematis sebagai berikut:

$$C = S \times g/c \dots\dots\dots (4)$$

Keterangan :

- C : kapasitas (smp/jam)
- S : Arus jenuh (smp/jam)
- G : waktu hijau (detik)

c : waktu siklus yang ditentukan (detik)

Perbandingan antara arus dengan kapasitas dari suatu pendekat menunjukkan derajat kejenuhan (DS) dari pendekat yang ditinjau

$$DS = Q/C \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

DS : derajat kejenuhan

Q : arus simpang (smp/jam)

C : kapasitas (smp/jam)

Tabel 2. Karakteristik tingkat pelayanan simpang bersinyal

Tingkat Pelayanan	Rata-rata tundaan berhenti (detik per kendaraan)
A	< 5
B	5,1 – 15
C	15,1 - 25
D	25,1 - 40
E	40,1 - 60
F	> 60

Sumber: KM. No.14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas, 2006

Setelah mendapatkan tingkat pelayanan ruas jalan dan persimpangan maka dilakukan perankingan berdasarkan tiap-tiap rencana untuk ruas jalan dan persimpangan, dengan menggunakan standar enam.

Tabel 3 Rentang skor untuk ruas jalan dan persimpangan

No.	Tingkat Pelayanan	Skor
1	A	7
2	B	6
3	C	5
4	D	4
5	E	3
6	F	2

METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Ruas Jalan dan Simpang Bersinyal dari Simpang 4 Gendengan sampai dengan Bundaran Gladak. Ruas Jalan yang dianalisis adalah Jalan Brigjend Slamet Riyadi adalah Simpang Empat Gendengan, Jalan Doktor Moewardi, Jalan Dr. Wahidin, Simpang Tiga Sriwedari, Jalan Bhayangkara, Simpang Empat Ngapeman, Jalan Gajah Mada, Jalan Honggowongso, Simpang Empat Pasar Pon, Jalan Diponegoro, Jalan Gatot Subroto, Simpang Empat Nonongan, Jalan K.H. Ahmad Dahlan, Jalan Yos Sudarso dan untuk persimpangan meliputi Simpang Empat Gendengan, Simpang Tiga Sriwedari, Simpang Empat Ngapeman, Simpang Empat Pasar Pon dan Simpang Empat Nonongan.

Skenario

Terdapat 4 Rencana yang dianalisis pada kajian ini :

1. BST melaju pada jalur sisi utara kereta api dengan Parkir on street 0°
2. BST melaju pada lajur kereta api dengan Parkir on street 0° dihilangkan
3. BST melaju pada jalur sisi utara kereta api dengan Parkir on street 0°
4. BST melaju pada lajur kereta api dengan parkir on street 0° dihilangkan

TAHAP PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan dengan tiga tahap, yaitu :

a. Tahap persiapan

Tahap persiapan dilakukan survei pendahuluan pada beberapa titik simpang dan ruas jalan, sehingga didapatkan jam sibuk pagi dan jam sibuk siang.

b. Pengambilan data

Pengambilan data dilakukan setelah didapatkan data jam sibuk pagi dan jam sibuk siang. Ruas jalan yang di survei adalah Jalan Brigjend Slamet Riyadi dari Simpang Empat Gendengan sampai dengan Bundaran Gladak

dan Persimpangan yang di survei meliputi Simpang Empat Gendengan, Simpang Tiga Sriwedari, Simpang Empat Ngapeman, Simpang Empat Pasar Pon dan Simpang Empat Nonongan.

c. Analisis Data

Metode yang digunakan dalam melakukan analisis ruas jalan dan persimpangan adalah MKJI 1997.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Rekapitulasi Tingkat Pelayanan Jalan Eksisting

No.	Nama Ruas Jalan	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 1	E	D	7
2	Jl. Doktor Moewardi	D	C	9
3	Jl. Dr.Wahidin	E	C	8
4	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 2	B	B	12
5	Jl.Bhayangkara	E	D	7
6	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 3	C	C	10
7	Jl. Gajah Mada	D	F	6
8	Jl. Honggowongso	B	B	12
9	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 4	B	B	12
10	Jl. Diponegoro	C	D	9
11	Jl. Gatot Subroto	B	B	12
12	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 5	B	B	12
13	Jl. K.H Ahmad Dahlan	B	B	12
14	Jl. Yos Sudarso	B	B	12
15	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 6	C	C	10
Total				150

Tabel 4 Rekapitulasi Tingkat Pelayanan Simpang Eksisting

No.	Nama Simpang	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Simpang Empat Gendengan	E	E	6
2	Simpang Tiga Sriwedari	B	B	12
3	Simpang Empat Ngapeman	C	C	10
4	Simpang Empat Pasar Pon	C	C	10
5	Simpang Empat Nonongan	D	D	8
Total				46

Tabel 5 Tingkat Pelayanan Jalan Rencana 1

No.	Nama Ruas Jalan	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 1	E	D	8
2	Jl. Doktor Moewardi	D	C	9
3	Jl. Dr.Wahidin	E	C	8
4	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 2	D	D	8
5	Jl.Bhayangkara	E	D	7
6	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 3	F	E	5
7	Jl. Gajah Mada	D	F	6
8	Jl. Honggowongso	B	B	12
9	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 4	C	C	10
10	Jl. Diponegoro	E	D	7
11	Jl. Gatot Subroto	B	B	12
12	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 5	D	D	8
13	Jl. K.H Ahmad Dahlan	B	B	12
14	Jl. Yos Sudarso	B	B	12
15	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 6	D	D	8
Total				132

Tabel 6 Tingkat Pelayanan Simpang Rencana 1

No.	Nama Simpang	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Simpang Empat Gendengan	F	D	6
2	Simpang Tiga Sriwedari	C	C	10
3	Simpang Empat Ngapeman	D	E	7
4	Simpang Empat Pasar Pon	C	B	8
5	Simpang Empat Nonongan	E	E	6
Total				37

Tabel 7 Tingkat Pelayanan Jalan Rencana 2

No.	Nama Ruas Jalan	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 1	E	D	7
2	Jl. Doktor Moewardi	D	C	9
3	Jl. Dr.Wahidin	E	C	8
4	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 2	B	B	12
5	Jl.Bhayangkara	E	D	7
6	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 3	C	C	10
7	Jl. Gajah Mada	D	F	6
8	Jl. Honggowongso	B	B	12
9	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 4	B	B	12
10	Jl. Diponegoro	E	D	7
11	Jl. Gatot Subroto	B	B	12
12	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 5	B	C	11
13	Jl. K.H Ahmad Dahlan	B	B	12
14	Jl. Yos Sudarso	B	B	12
15	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 6	C	C	10
Total				147

Tabel 8 Tingkat Pelayanan Simpang Rencana 2

No.	Nama Simpang	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Simpang Empat Gendengan	E	D	7
2	Simpang Tiga Sriwedari	B	B	12
3	Simpang Empat Ngapeman	C	C	10
4	Simpang Empat Pasar Pon	B	B	12
5	Simpang Empat Nonongan	C	C	10
Total				51

Tabel 9 Tingkat Pelayanan Jalan Rencana 3

No.	Nama Ruas Jalan	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 1	E	D	7
2	Jl. Doktor Moewardi	D	C	9
3	Jl. Dr.Wahidin	E	C	8
4	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 2	B	B	12
5	Jl.Bhayangkara	E	D	7
6	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 3	B	B	12
7	Jl. Gajah Mada	D	F	6
8	Jl. Honggowongso	B	B	12
9	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 4	B	B	12
10	Jl. Diponegoro	D	D	8
11	Jl. Gatot Subroto	B	B	12
12	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 5	B	B	12
13	Jl. K.H Ahmad Dahlan	B	B	12
14	Jl. Yos Sudarso	B	B	12
15	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 6	B	B	12
Total				153

Tabel 10 Tingkat Pelayanan Simpang Rencana 3

No.	Nama Simpang	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Simpang Empat Gendengan	F	D	6
2	Simpang Tiga Sriwedari	C	C	10
3	Simpang Empat Ngapeman	D	E	7
4	Simpang Empat Pasar Pon	C	B	8
5	Simpang Empat Nonongan	E	E	6
Total				37

Tabel 11 Tingkat Pelayanan Jalan Rencana 4

No.	Nama Ruas Jalan	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 1	E	D	7
2	Jl. Doktor Moewardi	D	C	9
3	Jl. Dr.Wahidin	E	C	8
4	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 2	B	B	12

5	Jl.Bhayangkara	E	D	7
6	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 3	B	B	12
7	Jl. Gajah Mada	D	F	6
8	Jl. Honggowongso	B	B	12
9	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 4	B	B	12
10	Jl. Diponegoro	D	D	8
11	Jl. Gatot Subroto	B	B	12
12	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 5	B	B	12
13	Jl. K.H Ahmad Dahlan	B	B	12
14	Jl. Yos Sudarso	B	B	12
15	Jl. Brigjend Slamet Riyadi 6	B	B	12
Total				153

Tabel 12 Tingkat Pelayanan Simpang Rencana 4

No.	Nama Simpang	Tingkat pelayanan pagi	Tingkat pelayanan siang	Skor
1	Simpang Empat Gendengan	E	D	7
2	Simpang Tiga Sriwedari	B	B	12
3	Simpang Empat Ngapeman	C	C	10
4	Simpang Empat Pasar Pon	B	B	12
5	Simpang Empat Nonongan	C	C	10
Total				51

Tabel 13 Rekapitulasi hasil perhitungan

No	Nama Rencana	Jumlah Skor		Total Skor
		Ruas Jalan	Simpang	
1	Eksisting	150	47	197
1	Rencana 1	132	37	169
2	Rencana 2	147	51	198
3	Rencana 3	153	37	190
4	Rencana 4	153	51	204

Secara teknis dapat disimpulkan bahwa rencana yang memiliki skor tertinggi adalah Rencana 4 dengan total skor yaitu 204, kemudian Rencana 2 dengan total skor 198, kemudian Rencana 3 dengan total skor 190 dan yang terakhir Rencana 1 dengan 169. Dari beberapa rencana tersebut, Rencana 2 dan Rencana 4 tidak dapat diaplikasikan karena bertentangan dengan undang-undang. Berdasarkan UU No. 23 Tahun 2007 pasal 35 ayat 2 “Jalur kereta api sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a diperuntukan bagi pengoperasian kereta api” sehingga Rencana 2 dan Rencana 4 tidak sesuai dengan peraturan perundang-undangan, sehingga pilihan optimal terdapat pada Rencana 3 dengan total skor 190 dengan skenario lajur *contra flow* BST dengan parkir *on street* dihilangkan.

Solusi terbaik adalah Rencana 3 yaitu dengan menghilangkan parkir *on street* hal ini sesuai dengan Perda Surakarta No.5 Tahun 2011 bahwa setiap pusat perbelanjaan dan toko modern wajib menyediakan fasilitas parkir kendaraan bermotor dan tidak bermotor yang memadai di dalam area bangunan dengan luasan untuk satu unit kendaraan roda empat untuk setiap 60 m². Salah satu solusi penyelesaian pengalihan parkir yaitu dengan menyediakan gedung parkir pada tempat-tempat yang potensial di sekitar jalan Brigjend Slamet Riyadi, Berdasarkan hasil pengamatan, daerah-daerah yang memiliki potensi untuk didirikan gedung parkir adalah lapangan kota barat dan belakang Stadion Sriwedari.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis maka tingkat pelayanan simpang dibagi menjadi dua, yaitu layak dan tidak layak, untuk tingkat pelayanan A,B,C dan D masuk dalam kategori layak, untuk D dan F masuk dalam kategori tidak layak, dengan perincian sebagai berikut :

- Kondisi Lalu Lintas Eksisting
 - Kondisi lalu lintas eksisting memiliki skor pelayanan ruas jalan 150 yang berarti memiliki tingkat pelayanan lebih dari cukup, dengan rincian untuk Jam sibuk pagi tingkat pelayanan yang masuk kategori layak sebanyak 12 ruas jalan dan tidak layak sebanyak 3 ruas jalan. Untuk Jam Sibuk Siang tingkat pelayanan yang masuk kategori layak sebanyak 14 ruas jalan dan tidak layak sebanyak 1 ruas jalan.
 - Untuk simpang memiliki skor 47 yang berarti memiliki tingkat pelayanan yang lebih dari cukup, dengan rincian untuk jam sibuk pagi yang memperoleh tingkat pelayanan yang masuk kategori layak sebanyak 4 simpang dan tidak layak sebanyak 1 simpang. Untuk jam sibuk siang yang masuk kategori layak sebanyak 4 simpang dan tidak layak sebanyak 1 simpang.
- Kondisi Lalu Rencana *Contra Flow*

- Rencana *contra flow* yang dipilih adalah Rencana 3. Kondisi lalu lintas Rencana tersebut memiliki skor pelayanan ruas jalan 153 yang berarti memiliki tingkat pelayanan yang baik, dengan rincian untuk Jam sibuk pagi tingkat pelayanan yang masuk kategori layak sebanyak 12 ruas jalan dan tidak layak sebanyak 3 ruas jalan. Untuk Jam Sibuk Siang tingkat pelayanan yang masuk kategori layak sebanyak 14 ruas jalan dan tidak layak sebanyak 1 ruas jalan.
 - Untuk simpang memiliki skor 37 yang berarti memiliki tingkat pelayanan cukup, dengan rincian untuk jam sibuk pagi yang memperoleh tingkat pelayanan yang masuk kategori layak sebanyak 2 simpang dan tidak layak sebanyak 3 simpang. Untuk jam sibuk siang yang masuk kategori layak sebanyak 2 simpang dan tidak layak sebanyak 3 simpang.
3. Rencana 3 adalah Rencana yang paling optimal, Rencana 3 memiliki total skor lebih rendah dari Rencana 4 dan Rencana 2 akan tetapi Rencana tersebut tidak bertentangan dengan Undang Undang yang berlaku di Indonesia.

REKOMENDASI

- Untuk meningkatkan tingkat pelayanan jalan, sebaiknya parkir *on street* dialihkan ke Gedung Parkir.
- Memberi marka garis lurus tak terputus dan pemasangan marka jalur khusus BST
- Pengendalian penggunaan kendaraan pribadi, sehingga tingkat pelayanan jalan dapat optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Budi Yulianto, ST. MSc. PhD dan Amirotul MHM, ST. MSc yang telah membimbing, memberi arahan dan masukan dalam penelitian ini.

REFERENSI

- CST (2002), Definition and Vision of Sustainable Transportation, Canadian Centre for Sustainable Transportation, (www.cstctd.org).
- DISHUBKOMINFO, Kota Surakarta .2012 .Solo Menuju Kota Dengan Transportasi Berkelanjutan. DISHUBKOMINFO Kota Surakarta
- Hausknecht et al. 2011. Dynamic Lane Reversal in Traffic Management, Proceedings of the 14th IEEE ITS Conference (ITSC 2011). Washington DC: Institute of Electrical and Electronics Engineers
- Indonesia. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia, No. 036 /T/BM/1997, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Levinson, H., et al. 2003. Bus Rapid Transit Volume 1: Case Studies in Bus Rapid Transit. Washington: Transportation Research Board.
- Miro, Fidel. (1997), Sistem Transportasi Kota, Bandung, Penerbit Tarsito.
- Miro, Fidel. 2005. Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi. Erlangga. Jakarta
- Morlok, E.K (1995), Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta.
- Purnomo Dwi S, Nadhia Puspita R, Ismiyati. 2013. Evaluasi Kinerja Batik Solo Trans (Studi Kasus : Koridor 1 Kartasura – Palur, Surakarta). Jurnal Universitas Diponegoro. Semarang.
- Raden Sri Bintang Pamungkas. 2014. Dampak Manajemen Lalu Lintas Contraflow Terhadap Derajat Kejenuhan dan Keselamatan Di Jalan Tol. Jurnal Jalan-Jembatan. Kementerian PU. Jakarta.
- Rizqi Luthfiana, Khairu Nisa, Iwan Pratoyo Kusuma. 2012. Kinerja Pelayanan Bus Batik Solo Trans Di Kota Surakarta. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota A SAPPK V1N1 . ITB. Bandung
- Redaksi. “Yosca Herman Sudrajat: Kemacetan Lalu Lintas Hantui Kota Solo”. 15 April 2015. <http://www.suarakarya.id/2015/04/13/yosca-herman-sudrajat-kemacetan-lalu-lintas-hantui-kota-solo.html>
- Rini, Indri Nurvia Puspita. 2007, Analisis persepsi Penumpang Terhadap Tingkat Pelayanan Busway. Fakultas Teknik Sipil. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ryan, S., and Throgmorton, J.A. (2003). Sustainable Transportation and Land Development on the Periphery. London:Transport and Environment.
- Sahayu, Wening. 2015, Presentasi dasar-dasar evaluasi pendidikan, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tahir, Anas. 2005. Angkutan Massal Sebagai Alternatif Mengatasi Persoalan Kemacetan Lalu Lintas Kota Surabaya, Jurnal SMARTek : Palu.
- Theodoulou, Gregoris. 2003. Flow Evacuation On The Westbound I-10 Out Of The City Of New Orleans. Thesis. Louisiana State University. New Orleans.
- Thomas, E. 2001, Presentation at the Institute Of Transportation Engineers Annual Meeting, Chicago, Illinois, USA.
- Transportation Research Board, 2003, Bus Rapid Transit, Transit Cooperative Research Program, Washington DC.

Vukhan R Vuchic. 1981 : Urban Public Transportation ; System and Technology. Printice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 07362.

Wright, L. (2003) Bus Rapid Transit, in K. Fjellstrom (ed) Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, Eschborn.