

Rekayasa Lalu Lintas Ruas Jalan Di Sekitar Terminal Kepuhsari Kabupaten Jombang Guna Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah dari Sektor Retribusi Angkutan Umum

Iwan Cahyono^{1,a}, Saiful Arfaah^{1,b}

¹Teknik Sipil, Universitas Darul 'Ulum, Jombang

^a iwan.cahyono@ft-undar.ac.id,

^b saiful@ft-undar.ac.id,

Abstrak— Traffic engineering that has been designed around this Kepuhsari terminal is to apply turn right at the intersection Jl. Brawijaya-Jl. Soekarno Hatta-Jl. Mastrip Jombang for public transportation or bus from Surabaya. Then through Jl. Mastrip to stop or enter at Kepuhsari terminal. Segment Jl. Jombang Mastrip is a type 2/1 UD (Undivided) road which is used as bus exit or public transportation access from terminal to out of town Jombang. Then this road segment is changed to type 2/2 undivided. Performance analysis at peak hour on Jl. Mastrip Jombang after the change of the type to 2/2 UD using the method of Manual Capacity of Road Indonesia (MKJI) 1997. Retrieved capacity segment Jl. Mastrip (2/2UD) = 2552 smp/days, and the value of volume and capacity ratio (v/c ratio) is 0.54 means that the current condition of the traffic in the Jl. Mastrip is still stable. While in the next 5 years, the value of volume and capacity ratio (v/c ratio) is 0.72, that the condition of traffic flow is relatively stable. But the volume and capacity ratio is in critical condition (terms of v/c ratio is $\leq 0,75$). Because many buses do not enter the Kepuhsari Terminal, the Government of Jombang suffers a loss of Rp. 82 million per year. With the design of traffic engineering on roads around Kepuhsari Terminal, it can increase the regional finance from of the entrance tax for public transport or buses entering the terminal by 33.7%.

Keywords: *Traffic Engineering, Volume-capacity ratio, Regional income.*

Abstrak—Rekayasa lalu lintas yang dilakukan di sekitar Terminal Kepuhsari adalah untuk diberlakukan pada pembelokan kanan di perempatan Jl. Brawijaya-Jl. Soekarno Hatta- Jl. Mastrip Jombang untuk transportasi umum atau bus dari Surabaya. Kemudian melalui Jl. Jombang Mastrip dengan tipe 2/1 UD jalan yang digunakan sebagai jalur keluar bus atau akses transpostasi dari terminal keluar dari kota Jombang. Selanjutnya segmen jalan ini berubah menjadi tipe 2/2 UD. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis performansi jalan pada jam-jam sibuk di Jl. Mastrip Jombang setelah berubah menjadi tipe 2/2 UD dengan menggunakan metode *Manual Capacity of Road Indonesia (MKJI) 1997*. Retrieved capacity segment yang terukur pada Jl. Mastrip (2/2UD) = 2552 smp/days, dan nilai volume serta rasio kapasitas (v/c ratio) adalah 0,54 yang berarti kondisi JL. Mastrip masih stabil. Namun untuk 5 tahun kedepan, nilai volume dan nilai rasio kapasitas (v/c ratio) adalah 0,72 yang berarti masih dalam kondisi relative stabil namun sudah mendekati titik kritis yakni v/c ratio $\leq 0,75$. Hal ini terjadi karena banyak bus tidak memasuki Terminal Kepuhsari dan

mengakibatkan kerugian pemerintah Jombang hingga 82 Juta per tahun. Dengan desain rekayasa lalu lintas akan dapat meningkatkan pendapatan regional pemerintah dari pajak sebesar 33,7% untuk kendaraan public atau bus yang masuk ke terminal.

I. Pendahuluan

Kabupaten Jombang adalah sebuah kabupaten yang terletak di bagian tengah Provinsi Jawa Timur. Luas wilayahnya 1.159,50 km², dan jumlah penduduknya 1.201.557 jiwa . Kabupaten Jombang memiliki posisi yang sangat strategis, karena berada di persimpangan jalur lintas utara, dan selatan Pulau Jawa (Surabaya-Madiun-Yogyakarta), jalur Surabaya-Tulungagung, serta jalur Malang-Tuban

Terminal Kepuhsari adalah terminal type B yang terletak di kecamatan Peterongan Jombang. Nama "Kepuhsari" berasal dari dua desa yang mengapit terminal ini, yaitu Desa Kepuhkembang dan Desa Keplaksari seperti yang terlihat dalam Gambar 2.1. Luas terminal Kepuhsari Jombang kurang lebih : 4000 m². Data jumlah bus antar kota yang dilayani/datang di Terminal Kepuhsari menurut data pada tahun 2016, untuk bus sebesar 78.597 kendaraan [1] sedangkan untuk angkutan pedesaan dan MPU sebesar : 82.498 kendaraan [2]. Kondisi operasional Terminal Kepuhsari menurut pengamatan masih kurang optimal, terutama masih adanya bus antar kota terindikasi ada yang tidak masuk terminal. Hal ini disebabkan oleh sistem manajemen lalu lintas eksisting memberi peluang bus tidak masuk terminal. Mereka lebih sering menurunkan/menaikkan penumpang di tepi Jl. Soekarno-Hatta, tepatnya di pertigaan jalan akses ke terminal. Bahkan dipertigaan tersebut ditempatkan petugas DLLAJ pada jam kerja untuk mengarahkan bus dari Surabaya untuk masuk ke Terminal. Jika tidak diarahkan mereka cenderung menurunkan/menaikkan penumpang di tepi jalan, hal ini berpotensi terjadi kemacetan di Jl Soekarno-Hatta

tepatnya di pertigaan jalan akses masuk terminal Kepuhsari.

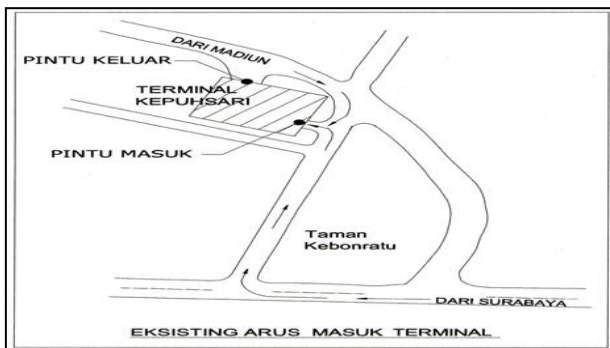
Dampak lain yang timbul adanya ketidaktertiban bus yang tidak masuk Terminal Kepuhsari yakni kemungkinan terjadi kecelakaan akibat manuver menaikkan/menurunkan penumpang di tepi Jl. Soekarno-Hatta. Disamping itu banyaknya bus yang tidak masuk terminal, tentu mengurangi pendapatan daerah khususnya dari sektor retribusi kendaraan umum/bus. Berkenaan dengan fenomena tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul Rekayasa Lalu Lintas Ruas Jalan di Sekitar Terminal Kepuhsari Kab. Jombang Guna meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) dari Sektor Retribusi Angkutan Umum (angkudes/mpu/bus).



Gambar 1. Terminal Kepuhsari Jombang



Gambar 2. Petugas DLLAJ mengarahkan Bus masuk Terminal Kepuhsari Jombang



Gambar 3. Rute saat ini (Eksisting) angkutan umum/bus masuk Terminal Kepuhsari Jombang

II. Kajian Pustaka

A. Pendekatan Sistem untuk Perencanaan Transportasi

Pendekatan sistem adalah pendekatan umum suatu perencanaan atau teknik dengan menganalisis semua faktor yang berhubungan dengan permasalahan yang ada [3]. Contohnya, kemacetan lokal yang disebabkan oleh penyempitan lebar jalan dapat dipecahkan dengan melakukan perbaikan secara lokal. Akan tetapi, hal ini mungkin menyebabkan permasalahan berikutnya yang timbul di tempat lain.

Pendekatan sistem akan dapat mengaitkan permasalahan yang ada, misalnya apakah permasalahan tersebut disebabkan karena terlalu banyaknya lalu lintas di daerah tersebut? Jika memang demikian, pertanyaan berikutnya adalah mengapa lalu lintas tersebut terlalu banyak? Jawabannya mungkin karena terlalu banyak kantor yang sangat berdekatan letaknya, atau mungkin juga karena ruang gerak yang terlalu sempit bagi pergerakan lalu lintas. Pemecahannya dapat berupa manajemen lalu lintas secara lokal, pembangunan jalan baru, peningkatan pelayanan angkutan umum, atau perencanaan tata guna lahan baru. Pendekatan sistem mencoba menghasilkan pemecahan “terbaik” dari beberapa alternatif pemecahan yang ada, tentunya dengan batasan tertentu (waktu dan biaya).

B. Kapasitas Jalan

MKJI (1997), Kapasitas jalan didefinisikan sebagai arus kendaraan maksimum yang melewati suatu titik jalan persatuan jam dalam kondisi tertentu. Untuk jalan dua-lajur dua-arah, kapasitas ditentukan untuk arus dua arah (kombinasiduaarah), tetapi untuk jalan dengan banyak lajur, harus dipisahkan per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp).

Rumus Kapasitas jalan menurut Manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI) adalah sebagai berikut [2]:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \quad (1)$$

Keterangan :

- C : Kapasitas jalan (smp/jam)
- C_o : Kapasitas dasar (smp/jam)
- FC_w : faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas
- FC_{sp} : faktor penyesuaian pemisahan arah
- FC_{sf} : faktor penyesuaian hambatan samping.
- FC_{cs} : faktor penyesuaian ukuran kota.

C. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai sebagai rasio arus lalu dengan kapasitas, digunakan dalam penentuan perilaku lalu lintas pada suatu segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah segmen jalan memiliki masalah kapasitas atau tidak.

$$DS = \frac{Q}{C} \quad (2)$$

Keterangan :

DS = Derajat kejenuhan

Q = volume lalu lintas

C = kapasitas

Derajat kejenuhan dihitung menggunakan arus kapasitas yang dinyatakan dalam smp/jam. Derajat kejenuhan juga digunakan untuk menganalisis perilaku lalu lintas berupa kecepatan.

D. Kinerja Ruas Jalan

Tamin (2000) menyatakan, beberapa kinerja yang dibutuhkan dapat diterangkan sebagai berikut :

- NVK (Nisbah Volume dan Kapasitas), menunjukkan ruas jalan dalam melayani volume lalu lintas yang ada.
- Kecepatan perjalanan rata-rata, dapat menunjukkan waktu tempuh dari titik asal ke titik tujuan dalam wilayah pengaruh dalam pemilihan rute perjalanan serta analisis ekonomi.
- Tingkat pelayanan, indikator yang menyangkut gabungan beberapa parameter, baik secara kuantitatif maupun kualitatif dari ruas jalan dan persimpangan.

Penentuan tingkat pelayanan ini akan disesuaikan dengan kondisi arus lalu lintas yang ada di Indonesia.

III. Metode Penelitian

Proses perancangan dan analisis rekayasa lalu lintas mengacu pada standart Manual Kapasitas Jalan Indonesia/MKJI 1997 dari Bina Marga.

Adapun tahapan penelitian ini sebagai berikut:

A. Survei Geometrik Jalan

Tahapan kegiatan untuk mengukur bagian-bagian jalan studi yaitu Jl. Soekarno-Hatta dan Jl. Mastrip Kab. Jombang. Dari data geometrik ini, dapat gambarkan potongan melintang jalan beserta ukuran-ukurannya.

B. Survei Perhitungan Lalu Lintas (Survey Traffic Counting/STC)

Tahapan kegiatan perhitungan frekwensi kendaraan sesuai jenisnya pada ruas Jl. Mastrip dalam waktu 24 jam selama 3 hari pengamatan. Hari yang dipilih adalah hari Minggu, Senin dan Selasa. STC dilaksanakan mulai tgl.20-22 Mei 2017.

C. Survei Perhitungan Jumlah Bus Masuk dan Tidak Masuk Terminal

Adalah kegiatan perhitungan jumlah kendaraan bus (ekonomi) yang masuk dan bus yang tidak masuk terminal Kepuhsari. Survei bus dilaksanakan selama 3 hari yaitu tgl.16-18 Juli 2017 (Minggu,Senin,Selasa) Untuk data rata-rata angkutan umum yang masuk terminal kami menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Perhubungan Kab. Jombang.

D. Rancangan Rekayasa Lalu Lintas

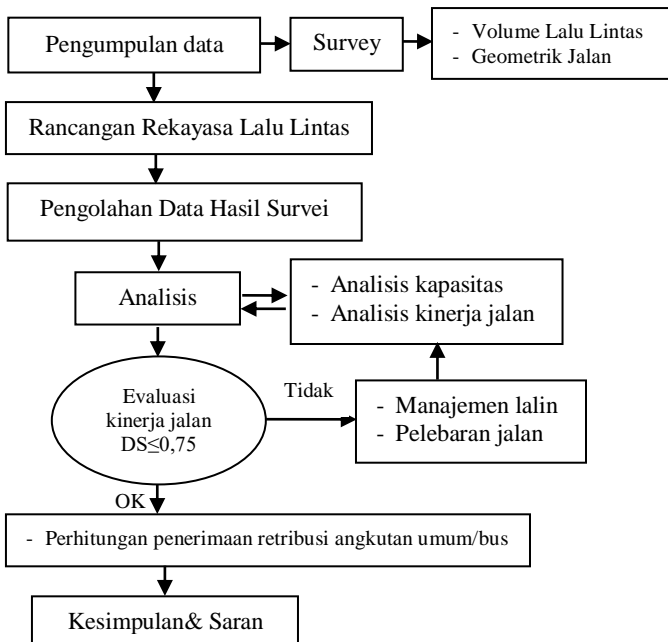
Skenario rute lalu lintas baru bagi kendaraan umum (bus dan MPU) diberlakukan terutama untuk angkutan umum/bus dari arah Mojokerto/Surabaya yang akan masuk terminal Kepuhsari. Arus tsb akan dilewatkan Jl. Mastrip, yakni melalui traffic light simpang Tirta Wisata bus/angkutan umum harus belok kanan melalui Jl. Mastrip kemudian masuk terminal Kepuhsari. selanjutnya untuk bus dari arah Surabaya tersebut untuk melanjutkan perjalanan ke Kediri/Madiun/Solo melewati rute jalan yang (semula) menjadi jalan masuk ke terminal dari arah Surabaya. Sedangkan untuk arus angkutan kota/MPU/bus dari arah Madiun/Solo/Yogya dan Tuban/Lamongan yang akan menuju terminal Kepuhsari sesuai rute saat ini/tidak ada perubahan, namun mereka wajib masuk terminal.

E. Tahap Analisis Kinerja Jalan dan Pendapatan Retribusi Angkutan Umum/Bus

Merupakan tahap untuk menganalisis kapasitas segmen jalan khususnya ruas jalan Mastrip, dengan menggunakan *Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia* (MKJI 1997). Analisis ini dilakukan karena adanya perubahan type Jl. Mastrip, yang semula jalan dua lajur satu arah tanpa median (2/1 UD) menjadi jalan dua lajur dua arah tanpa median (2/2 UD). Diharapkan dari analisis ini akan diperoleh data mengenai kapasitas dan kinerja jalan tersebut akibat perubahan type jalan. Sehingga akan diketahui apakah diperlukan adanya pelebaran jalan dan overlay pada perkerasan Jl. Mastrip tsb.

Sedangkan analisis pendapatan dari retribusi kendaraan umum/bus, dilakukan berdasarkan data jumlah harian rata-rata angkutan umum/bus yang masuk maupun yang tidak masuk terminal (menurunkan/menaikkan penumpang di tepi jalan Soekarno-Hatta). Sehingga dapat diketahui pendapatan per hari dari retribusi angkutan umum/bus yang masuk terminal, kerugian dari jumlah bus yang tidak masuk terminal, maupun estimasi jumlah pendapatan dari retribusi maupun kerugiannya untuk waktu tertentu.

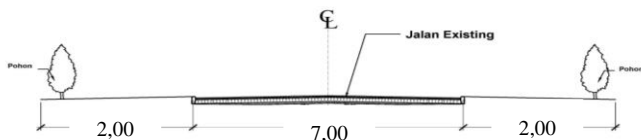
F. Alur Penelitian



Gambar 4. Diagram Alur Penelitian

IV. Analisa dan Pembahasan

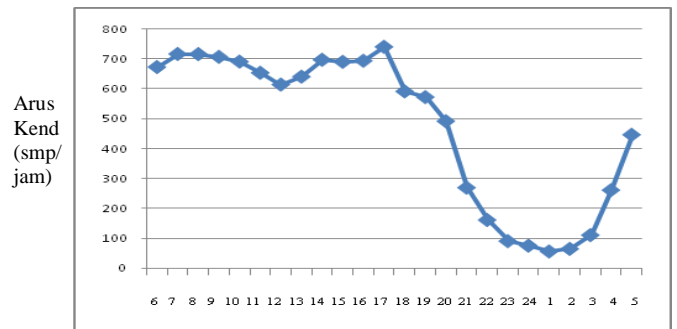
Hasil survei geometrik Jl. Mastrip Jombang dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Penampang Melintang Jl. Mastrip (2/1 UD) Kab.Jombang

Data rata-rata bus yang masuk di Terminal Kepuhsari Jombang selama pengamatan sebanyak 568 kendaraan, sedangkan bus yang tidak masuk terminal sebanyak 230 kendaraan. Adapun rancangan rekayasa lalu lintas rute bus yang akan masuk Terminal Kepuhsari dapat dilihat pada gambar 8.

Hasil STC kami tampilkan pada gambar 6 di bawah.



Gambar 6. Arus Lalulintas di Jl. Mastrip Jombang



Gambar 7. Beberapa bus tidak masuk Terminal Kepuhsari dan menurunkan penumpang di tepi Jl. Soekarno-Hatta Jombang.



Keterangan :
→ : Rute bus masuk terminal
← : Rute bus keluar terminal

Gambar 8. Rancangan Rekayasa Terminal Kepuhsari

Analisis dengan metode MKJI 1997, diketahui kapasitas ruas Jl. Mastrip (2/2 UD); $C = 2552$ smp/jam, sedangkan nilai rasio volume lalu lintas dan kapasitas (DS) = 0,54. Ini berarti bahwa kinerja ruas Jl. Mastrip kondisi saat ini arus lalu lintasnya masih tergolong stabil ($DS < 0,75$). Bahkan pada analisis kapasitas dan DS untuk 5 tahun mendatang dengan estimasi pertumbuhan lalu lintas sebesar 5% (syarat kondisi jalan tidak ada perubahan), didapat nilai $DS = 0,72$ ($DS < 0,75$). Meski DS masih dibawah ambang batas, namun kinerja ruas jalan ini pada 5 tahun yang akan datang sudah dalam kondisi kritis. Sehingga perlu dilakukan upaya dini penanganan/mamajemen lalu lintas di ruas Jl. Mastrip, guna mengantisipasi kondisi kritis tersebut. Solusi alternatif untuk mengatasi persoalan kinerja Jl. Mastrip pada 5 tahun yang akan datang, salah satunya adalah upaya pelebaran jalan. Upaya ini masih cukup memungkinkan untuk dapat dilakukan, mengingat lebar bahu jalan yang cukup lebar (lebar bahu kanan-kiri masing-masing 2 m).

Besarnya pendapatan dari retribusi armada angkutan umum dan bus di Terminal Kepuhsari adalah Rp.681.500,- per hari. Untuk kurun waktu selama setahun pendapatan dari sektor retribusi di terminal Kepuhsari akan sebesar Rp. 245.340.000,- Sedangkan kerugian yang diderita akibat dari jumlah bus yang tidak masuk terminal, sebesar ; Rp.230.000,- per hari, maka kerugian dalam setahun dari retribusi yang diderita Terminal Kepuhsari dampak dari tidak masuknya bus sebesar Rp.82.800.000,-. Apabila rancangan rekayasa lalu lintas dapat diterapkan dengan baik, maka akan terjadi kenaikan pendapatan sebesar 33,7%. sehingga dengan masuknya bus dan angkutan umum/angdes ke

terminal pendapatan dari retribusi angkutan umum/bus menjadi Rp.328.140.000,- per tahun [4].

V. Kesimpulan

1. Rancangan rekayasa lalu lintas bagi bus umum khususnya dari arah Surabaya yang masuk Terminal Kepuhsari, rutenya melalui Jl. Mastrip. Sehingga Jl. Mastrip pada segmen di sekitar Terminal Kepuhsari, dirubah typenya menjadi jalan dua arah dua lajur (2/2 UD).
2. Adanya rekayasa lalu lintas, pada kondisi saat ini kinerja ruas Jl. Mastrip masih cukup baik dengan arus lalu lintas stabil.
3. Dengan rekayasa lalu lintas di Jl. Mastrip, didapatkan peningkatan pendapatan dari retribusi angkutan dan bus umum sebesar 33,7%, yakni senilai Rp. 82.800.000,- per tahun.

Daftar Pustaka

- [1] <https://jombangkab.bps.go.id>
- [2] Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota, "Manual Kapasitas Jalan Indonesia", Jakarta. 1997
- [3] Tamin, Ofyar Z., "Perencanaan dan Permasalahan Transportasi", Institut Teknologi Bandung. 2002
- [4] -----, Undang-Undang RI No. 18 Tahun 1997 tentang Pajak Daerah dan Retribusi Daerah.