

EFEKTIVITAS RELOKASI PINTU MASUK *CONTRAFLOW* TOL DALAM KOTA DI SIMPANG SUSUN CAWANG

EFFECTIVENESS OF RELOCATION ENTRY CONTRAFLOW JAKARTA INNER RINGROAD AT CAWANG INTERCHANGE

Hendri Dunant Hamidi^{a,1*}, Arrifa Nur Salma^{b,2}

^aDosen Pembimbing Prodi D III Transportasi, Fakultas Teknik – Universitas Negeri Jakarta

^bMahasiswa Prodi D III Transportasi, Fakultas Teknik – Universitas Negeri Jakarta

^{1*} hendridunant@unj.ac.id, ² arrifanursalma@gmail.com

*corresponding e-mail: admind3transportasi@unj.ac.id

ABSTRACT

The level of effectiveness of the contraflow system application in parsing traffic congestion on inner-city toll roads by relocating the starting point of the contraflow which was previously located at Km 1 + 700 Cawang will move to Km 0 + 200 Halim by prioritizing toll road users who originating from the Cikampek toll road. The method used in this research is that the author uses a quantitative descriptive method, which examines document data in the form of primary data and secondary data such as Standard Operating Procedures (SOP), data on traffic conditions, traffic volume and traffic speed in applying the contraflow relocation system on toll roads. in the city of Cawang - Semanggi. Based on the results of the analysis, the cause is that there are a lot of crossing vehicles forcing their way into the contraflow starting point at Km 1 + 700 Cawang. Especially traffic from the direction of the Jagorawi Toll Road, because the crossing triggers a conflict which results in traffic disruption and can endanger road users. Based on these results, it is necessary to relocate the starting point or entrance to the contraflow as an effort to minimize the level of density that occurs on inner city toll roads in order to create better comfort and transportation in realizing logistical prosperity.

Keywords : *Contraflow, Inner City Toll, Relocation*

ABSTRAK

Tingkat efektivitas penerapan sistem *contraflow* dalam mengurangi kepadatan lalu lintas di ruas tol dalam kota dengan merelokasi titik awal *contraflow* yang sebelumnya berada di Km 1+700 Cawang akan berpindah ke Km 0+200 Halim dengan mengutamakan pengguna jalan tol yang berasal dari ruas tol Cikampek. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penulis menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu mengkaji data dokumen berupa data primer dan data sekunder seperti Standar Operasional Prosedur (SOP), data kondisi lalu lintas volume lalu lintas dan kecepatan lalu lintas pada penerapan relokasi sistem *contraflow* di ruas tol dalam kota Cawang –Semanggi. Berdasarkan hasil analisa yang didapat penyebabnya adalah banyak sekali kendaraan yang *crossing* memaksa masuk di titik awal *contraflow* di Km 1+700 Cawang. Terutama lalu lintas dari arah Jalan Tol Jagorawi, dikarenakan *crossing*

memicu terjadinya konflik yang mengakibatkan gangguan lalu lintas dan dapat membahayakan pengguna jalan. Berdasarkan hasil tersebut maka perlu dilakukan relokasi titik awal atau pintu masuk *contraflow* sebagai upaya meminimalisir tingkat kepadatan yang terjadi di ruas tol dalam kota agar menciptakan kenyamanan dan transportasi yang lebih baik dalam mewujudkan kesejahteraan logistik.

Kata kunci : *Contraflow*, Tol Dalam Kota, Relokasi

A. Pendahuluan

Jalan tol adalah jalan umum yang merupakan bagian sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar. Jalan tol sebagai bagian dari sistem jaringan jalan umum merupakan lintas *alternatif*, namun dalam keadaan tertentu jalan tol dapat tidak merupakan lintas *alternative*. Jalan tol dibangun dengan maksud untuk mempercepat pewujudan jaringan jalan dengan sebagian atau seluruh pendanaan berasal dari pengguna jalan untuk meringankan beban pemerintah. Tingginya jumlah kendaraan telah melebihi kapasitas jalan. Prasarana transportasi berupa jalan tol dan fasilitasnya tidak dapat lagi menampung beban kendaraan yang semakin meningkat. Penyebabnya adalah adanya homogenitas tujuan perjalanan dan lokasi dari beragam aktivitas. Melihat fenomena ini, dari sudut pandang ilmu transportasi kita dapat memanfaatkan sementara jalur yang lebih kosong untuk menambah kapasitas jalan dari jalur yang mengalami kerapatan atau lebih sering disebut sebagai “Metode *contraflow*”.

Penerapan jalur *contraflow* pada kota Jakarta berada pada ruas jalan Tol Dalam Kota dan dikelola oleh Jasamarga *Tollroad Operator*. Penelitian ini akan dilakukan pada lokasi penerapan jalur *contraflow* yaitu pada ruas Tol Dalam Kota Cawang – Semanggi. Namun terjadi perubahan pintu masuk awal di mulainya *contraflow* dikarenakan faktor kepadatan yang belum bisa terurai dalam kurun waktu tertentu. Titik awal *contraflow* yang semula terletak di Km 1+700 Cawang akan dipindahkan ke Km 0+200 Halim, dengan titik akhir *contraflow* yang masih sama, yaitu di km 8+100 (Semanggi).

B. Metode Penelitian

Ditetapkan penggunaan metode survey menggunakan metode deskriptif kualitatif yaitu berupa wawancara dan analisis data mengenai jumlah volume lalu lintas dan kecepatan lalu lintas pada tiap ruas tol disimpang susun cawang menuju ruas tol dalam kota. Penelitian ini juga dibantu oleh hasil pengamatan arus lalu lintas dari pantauan *Google Maps*.

Setelah dilakukan pengamatan dan analisis data maka diambil kesimpulan untuk di cari rata-rata dari data volume lalu lintas dan kecepatan lalu lintas di ruas tol halim dan cawang. Maka hasil dari kesimpulan ini akan terlihat jumlah peningkatan kendaraan yang menjadi dampak kepadatan lalu lintas di ruas tol dalam kota saat sebelum di relokasi dan sesudah relokasi titik awal, dengan cara menghitung total volume lalu lintas dan kecepatan menggunakan rumus persentase maka akan terlihat hasil jumlah nya dalam bentuk persentase.

Volume lalu lintas:

$$\text{Total kenaikan} = \frac{\text{total volume lalu lintas CF Kombinasi}}{\text{jumlah hari}} \times 100\%$$

Kecepatan lalu lintas:

$$\text{kec \%} = \frac{\text{kec tertinggi CF kombinasi} - \text{kec tertinggi sebelum CF}}{\text{total kec sebelum CF}} \times 100\%$$

C. Hasil dan Pembahasan

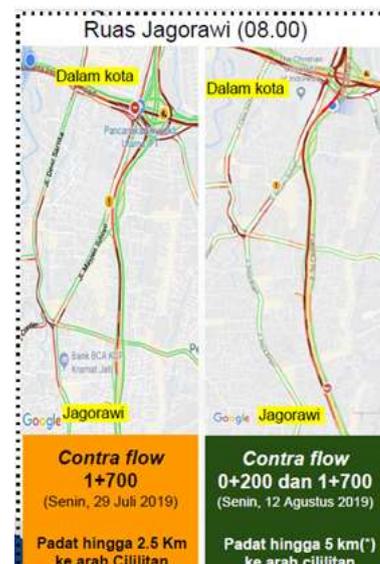
Menganalisis tingkat efektifitas pemberlakuan jalur *contraflow* melalui grafik volume lalu lintas dan kecepatan saat lalin puncak dan mengetahui pengaruh hasil kinerja penerapan sistem *contraflow* di ruas jalan tol Dalam Kota setelah diberlakukannya relokasi titik awal *contraflow*.

Untuk menganalisis dan mengetahui masalah, maka penelitian ini membatasi dengan meneliti lokasi pada

titik Km1+700 dan titik Km 0+200 Halim dengan hanya melakukan uji coba selama ±1 bulan pada bulan Juli - Agustus 2019. Pelaksanaan dilakukan dengan cara bergilir, 7 hari berada di titik Km1+700 Cawang, 2 hari berada di titik Km 0+200 Halim dan 6 hari di lakukan secara kombinasi di kedua titik tersebut. Kemudian penulis juga menyimpulkan data hasil penerapan *contraflow* berupa data volume rata-rata lalu lintas dan kecepatan rata-rata lalu lintas.

1. Kondisi Lalu Lintas

Perbandingan kondisi ruas tol saat lalin puncak.



Gambar 1. Ruas Tol Dalam Kota

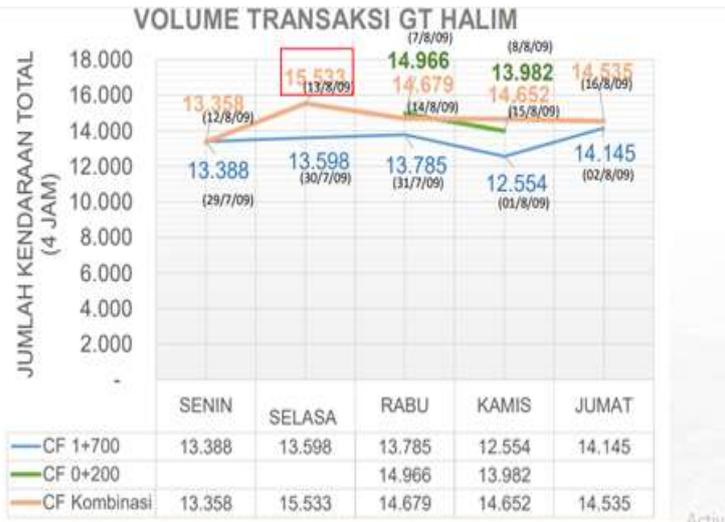
Ruas ini adalah hasil pengamatan dari google maps di 3 titik ruas tol yaitu hari senin, 29 juli 2019 adalah saat *contraflow* di titik Km 1+700 Cawang dan senin, 12 agustus 2019 adalah saat *contraflow* kombinasi di dua titik Km 1+ 700 Cawang

dan Km 0+200 masing- masing terjadi pada pukul 08.00 pagi saat jam puncak. Pada ruas Jagorawi pada pukul 08.00 pagi, pada saat *contraflow* Km 1+700 yaitu sebelum penerapan relokasi diberlakukan, lajur di ruas tol Jagorawi terlihat berwarna merah yang berarti terjadi kepadatan di ruas tol sepanjang 2,5 Km. Di sebelah nya pada *contraflow* kombinasi ada gangguan yang terjadi di ruas CMNP ; anak perusahaan Jasamarga sehingga kepadatan menjadi 5 km ke arah Cililitan.

Pada Simpang Susun Cawang pada pukul 08.00, pada Km 1+700 (29 juli) di ruas dalam kota terjadi kepadatan sepanjang 2 Km, kemudian dari arah tanjung priok terjadi kepadatan sepanjang 3Km dan dari arah Cawang kondisi lalu lintas ramai lancar. Sedangkan pada Km 0+200& Km 1+700 (12ags) terjadi kepadatan dari arah tanjung priuk sepanjang 3 Km lalu ruas dalam kota dan Halim ramai lancar. Pada ruas tol dalam kota pada Km 1+700 (29 juli) di ruas dalam kota terjadi kepadatan di exit tegal parang – Semanggi sepanjang 500 m. Sedangkan pada Km 0+200& Km 1+700 (12ags) terjadi kepadatan di exit tegal parang – Semanggi sepanjang 300 m.

2. Volume Lalu Lintas

Perbandingan Volume Total Lalu Lintas waktu pelaksanaan 06:00 – 10:00



Gambar 2. Grafik Volume Total lalu lintas di GT Halim

Sumber : Direkorat Operasi Jasamarga

Volume total tertinggi pada waktu pelaksanaan rekayasa lalu lintas di GT Halim terjadi pada periode *Contraflow* Kombinasi, dengan nilai: 15.533 Kendaraan (naik 14% dari sebelum uji coba 13.598 kend),

$$\begin{aligned} \text{Total kenaikan} &= \frac{\text{total volume lalu lintas CF Kombinasi}}{\text{jumlah hari}} \times 100\% \\ &= \frac{(72.757)}{5} \times 100\% = 14\% \end{aligned}$$

dengan Volume total rata-rata: 14.551 Kendaraan (naik 7% sebelum uji coba 13.494 kend.

$$\begin{aligned} \text{[Equation]} \\ &= \frac{5.287}{140.217} \times 100\% \\ &= 7\% \end{aligned}$$

3. Tingkat Kecepatan

Selain dilihat pada progress dari jumlah volume lalu lintas selama pelaksanaan *contraflow*. Ada hal lain yang perlu dijelaskan yaitu adalah perkembangan tingkat kecepatan rata - rata

kendaraan dari setiap ruas tol pada hari pelaksanaan *contraflow*. Hal ini juga dapat memicu efek dalam upaya mengurangi kepadatan saat memasuki ruas tol dalam kota.

a) Perbandingan Kecepatan Kendaraan



Gambar 3. Grafik perbandingan kecepatan

Sumber : Direkorat Operasi Jasamarga

$$kec \% = \frac{kec\ tertinggi\ CF\ kombinasi - kec\ tertinggi\ sebelum\ CF}{total\ kec\ sebelum\ CF} \times 100\%$$

$$kec \% = \frac{40,25 - 35,92}{138,15} \times 100\%$$

$$= 39,98\%$$

Kecepatan rata-rata tertinggi di seluruh segmen terjadi pada segmen Cililitan - SS Cawang di periode *Contraflow* Kombinasi, dengan nilai 40.25 Km/Jam, (Naik sebesar 39.98% dari sebelumnya).

4. Solusi Permasalahan

Permasalahan dan pembahasan yang sudah dipaparkan sebelumnya maka relokasi titik awal *contraflow* telah di teliti berdasarkan kriteria yang telah di temukan

saat di lapangan dan saat pelaksanaan ujicoba , yaitu sebagai berikut :

- Penerapan relokasi sistem *contraflow* harus lebih baik kinerjanya dalam mengurangi kepadatan arus lalu lintas saat memasuki tol dalam kota apabila dilakukan secara sistem kombinasi dengan menggunakan dua titik yang berbeda dengan waktu yang bergantian. Hal ini sangat berdampak pada tingkat kecepatan yang terjadi di Simpang susun Cawang , dikarenakan tingkat kecepatan bertambah secara signifikan dalam mengurangi kepadatan lalu lintas di tol dalam kota dan efektif dalam mengurangi kepadatan.
- Dengan adanya perubahan titik awal *contraflow* di Km 0+200 dan Km 1+700 Selain itu, kepadatan lalu lintas Jalan Tol Jakarta-Cikampek dan Jalan Tol *Jagorawi* yang mengarah ke Jalan Tol Dalam Kota juga dapat dicairkan lebih cepat dengan uji coba relokasi titik awal *contraflow* sehingga sangat membantu dalam mengurangi kepadatan sedikit demi sedikit.
- Fokus dalam bekerjasama adalah salah satu kunci permasalahan dalam menciptakan kinerja yang efektif dalam membentuk tatanan sistem yang baik.
- Pemberlakuan peraturan yang tertib sehingga dapat mengatur lalulintas secara baik dan benar supaya kendaraan yang

melintas dapat ikut mematuhi aturan penerapan sistem ini.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan atas penerapan sistem relokasi *contraflow* pada ruas tol dalam kota dari permasalahan-permasalahan yang ada di lapangan serta dilengkapi dengan data pendukung maka dapat disimpulkan, yaitu:

1. Pengaruh dari penerapan relokasi sistem *contraflow* ini adalah jumlah volume yang meningkat juga ada faktor lain yang membantu arus lalu lintas cepat mengurai kepadatan adalah tingkat kecepatan yang meningkat sebesar 39.98% dari sebelumnya. Artinya penerapan sistem ini sangat efektif dalam mengurai kepadatan akibat kenaikan volume kendaraan di ruas tol dalam kota
2. Hasil analisis kinerja penerapan *contraflow* dimulai dari kondisi arus lalu lintas terjadi kepadatan di lalin puncak terutama di simpang susun Cawang hingga mencapai 2 KM, situasi berbeda saat dilakukan relokasi titik secara kombinasi di 2 titik yaitu titik Km 1+700 Cawang dan di Km 0+200 arus lalu lintas mulai kembali lancar. Selama uji coba *Contraflow* Kombinasi terjadi

peningkatan volume lalu lintas sebesar 2.2% di jam 06:00-07:00 WIB, menjadi 4.995 Kendaraan. Volume total tertinggi pada waktu pelaksanaan rekayasa lalu lintas di GT Halim terjadi pada periode *Contraflow* Kombinasi, dengan nilai 15.533 Kendaraan (naik 14% dari sebelum uji coba 13.598 kend), dengan Volume total rata-rata: 14.551 Kendaraan (naik 7% sebelum uji coba 13.494 kend). Dan kecepatan rata-rata tertinggi di segmen Cililitan – SS Cawang terdapat pada periode *Contraflow* Kombinasi dengan nilai 40.25 Km/Jam, (Naik sebesar 39.98 % dari sebelumnya) artinya ini memberikan dampak yang positif dalam upaya mengurai kepadatan di ruas tol dalam kota sehingga sangat efektif untuk memberikan solusi dalam meminimalisir kepadatan lalu lintas.

3. Dari hasil kesimpulan diatas bahwa bukan hanya pengaruh dari jumlah volume yang meningkat juga ada pengaruh lain yang membantu arus lalu lintas cepat mengurai kepadatan adalah tingkat kecepatan yang meningkat sebesar 39.98% dari sebelumnya. Artinya penerapan sistem ini sangat efektif

dalam mengurai kepadatan akibat kenaikan volume kendaraan di ruas tol dalam kota

Nur'afni, D. (2014). Analisis Hubungan Volume, Kecepatan Dan Kerapatan Lalu Lintas. Skripsi, 6-7.

E. Daftar Pustaka

Fakultas Teknik. 2019. Buku Panduan Penyusunan Tugas Akhir .Jakarta: Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

Manual Kapasitas Jalan Indonesia. (1997). Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga.

Ahmad, S. (2014). Analisa Kinerja Simpang PCI Cilegon. Cilegon: Universitas Sultan Agung Tirtayasa.

Hoobs, F. D. (1995). Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Makarim, F. (2014). Studi Karakteristik Lalu Lintas Dari. Studi Karakteristik Lalu Lintas , 522-523.

NCHRP. (2004). National Cooperative Highway Research Program. Washington D.C: Transportation Research Board .

Perhubungan, K. (2015). Peraturan pelaksanaan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas. Dalam PM 96 tahun 2015 (hal. 45-46). Jakarta: Kementerian Perhubungan.

Pratama, Y. B. (2011). Analisis Simpang Bersinyal Dengan Metode Mkji 1997. S1 thesis: UAJY.

Riyanto, B. (2006). Pengembangan Jaringan Jalan Tol Antar Kota Dalam. Media Komunikasi Teknik Sipil, 95-105.

Saxena, S. (1989). A Course In Traffic Planning and Design. Delhi: Dhanpat Rai and Sons.

Susilo, B. (2015). Dasar-Dasar Rekayasa Transportasi. Jakarta: Universitas Trisakti.

Wirapradana, A. (2015). Efektifitas Badan Kepegawaian Daerah Dalam Penempatan Pegawai Negeri Sipil Dilingkungan Sekretariat Daerah Provinsi Lampung. Lampung: Universitas Lampung.

Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2015. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2005 Tentang Jalan Tol

Menteri Perhubungan Republik Indonesia. 2015. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2005 Tentang Jalan Tol