

ANALISIS DAMPAK LALU LINTAS FLYOVER TEUKU CIK DITIRO, KOTA BANDAR LAMPUNG

Balqis Febriyantina Gunari¹⁾, Zenia F
Saraswati²⁾

¹Institut Teknologi Sumatera,
balqis.gunari@pwk.itera.ac.id

²Institut Teknologi Sumatera,
zenia.saraswati@pwk.itera.ac.id

ABSTRAK

Menanggapi permasalahan lalu lintas yang terjadi pemerintah Kota Bandar Lampung melakukan banyak pembangunan jalan layang (flyover) untuk sebagai upaya pemenuhan kebutuhan yang diproyeksikan untuk terus meningkat. Flyover Teuku Cik Ditiro yang termasuk ke dalam wilayah Kecamatan Kemiling merupakan salah satu dari tiga jalan layang yang dibangun pada tahun 2017-2018. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak yang ditimbulkan oleh pembangunan jalan layang terhadap performa lalu lintas baik di wilayah internal maupun eksternal menggunakan proyeksi VCR pada jalan yang terdampak. Penelitian ini juga mempertimbangkan penggunaan lahan di sekitar Proyeksi dilakukan menggunakan data Matriks Asal dan Tujuan, proyeksi jumlah penduduk, proyeksi kepemilikan kendaraan, serta kapasitas jalan. Hasil analisis penelitian menjelaskan bahwa batas waktu pelayanan jalan pada jalan eksisting dan flyover tetap dengan arus stabil dengan $VCR < 0.85$ dalam kurun waktu kurang dari 10 tahun. Kondisi ruas flyover tetap jenuh sehingga pemerintah di tahun 2033, menjadikan batasan intensitas bangunan penting dilakukan untuk menghindari kemacetan yang kembali terjadi.

Kata Kunci : Model Gravitasi, Furness, Proyeksi Transportasi, VCR

ABSTRACT

In response to traffic problems that occur, the city government of Bandar Lampung has carried out a lot of flyover construction as an effort to fulfill the needs which are projected to continue to increase. The Teuku Cik Ditiro flyover which is included in the Kemiling District area is one of the three flyovers built in 2017-2018. This research was conducted to determine the impact caused by the construction of flyovers on traffic performance in both internal and external areas using a VCR projection on the affected roads. This research also considers land use in the vicinity of the projection, which is carried out using the Origin and Destination Matrix data, population projections, vehicle ownership projections, and road capacity. The results of the research analysis explain that the time limit for road services on existing roads and flyovers is stable with a $VCR < 0.85$ in less than 10 years. The condition of the flyover section remains saturated, so the government in 2033 makes it important to limit the building intensity to avoid recurring congestion.

Keyword : Gravity Model, Furness, Transport Projections, VCR

1. PENDAHULUAN

Kemacetan lalu lintas merupakan permasalahan yang diakibatkan oleh kapasitas prasarana jalan di perkotaan tidak berimbang dengan jumlah kepemilikan kendaraan pribadi yang meningkat dengan laju pertumbuhan yang tinggi Dampak negatif yang ditimbulkan dari kemacetan lalu lintas adalah waktu perjalanan menjadi lebih lama sampai di tempat tujuan, konsumsi bahan bakar meningkat, alokasi anggaran belanja keluarga untuk membeli bahan bakar meningkat, kenyamanan perjalanan berkurang, dan sebagainya (Adisasmita, 2011).

Salah satu pendekatan dalam mengatasi kemacetan adalah melalui peningkatan kapasitas prasarana jalan, dalam bentuk pelebaran jalan yang sempit dan rusak, peningkatan daya dukung jalan, dan pembangunan jalan baru.

Kota Bandar Lampung sebagai ibukota Provinsi Lampung memiliki perkembangan penggunaan lahan yang sangat cepat. Tingkat pertumbuhan pendudukan di Kota Bandar Lampung adalah 1.08%, pada tahun 2017 dengan jumlah pendudukan 1,015,910 jiwa. Disisi lain, luas lahan terbangun Kota Bandar Lampung 9,920 ha; masih terdapat hamparan lahan belum terbangun seluas 8,231 ha. Hal ini memberikan kesempatan pada sehingga ada potensi lahan di Kota Bandar Lampung akan terus berkembang.

Perkembangan Kota Bandar Lampung yang tinggi menyebabkan jumlah pergerakannya tinggi pula. Hal ini membuat kemacetan lalu lintas tidak dapat dihindari pada beberapa ruas jalan di Kota Bandar Lampung. Data yang bersumber dari Dinas Perhubungan tahun 2010 mengenai besarnya bangkitan dan tarikan masyarakat di Kota Bandar Lampung tahun 2015 menjelaskan bahwa bangkitan sebesar 315.512 orang/hari dan besar tarikan pergerakan 160.320 orang/hari. Kota Bandar Lampung menjadi asal/tujuan perjalanan yang terbesar di Provinsi Lampung. Kota Bandar Lampung memikul 16,4% dan tarikan perjalanannya sebesar 8,3% dari seluruh pergerakan yang terjadi di Provinsi Lampung.

Disisi lain, kepemilikan kendaraan bermotor yang terus meningkat turut memperkeruh masalah kemacetan di Kota Bandar Lampung. Berdasarkan data BPS dan Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor baik jenis kendaraan mobil pribadi maupun motor diperoleh sebesar 23% untuk tingkat pertumbuhan mobil pribadi (*Light Vehichle*) dan tingkat

pertumbuhan motor (*Motorcycle*) sebesar 77% pada tahun 2010.

Menanggapi kondisi ini, Kota Bandar Lampung melakukan pembangunan jalan baru berupa jalan layang (*flyover*). Pada tahun 2017, pemerintah membangun Flyover Teuku Umar, Flyover Pramuka, dan Flyover Teuku Cik Ditiro untuk menyelesaikan permasalahan kemacetan. Pembangunan jalan layang tersebut selesai pada pertengahan Januari 2018.

Jalan Teuku Cik Ditiro yang berada di wilayah kecamatan Kemiliing, secara umum memiliki kegiatan yang cukup beragam yakni perdagangan, pendidikan, dan kesehatan. Jalan Teuku Cik Ditiro memiliki peran yang penting untuk kegiatan internal berupa perjalanan komuting masyarakat dan eksternal seperti kendaraan antar kabupaten.

Melalui keberadaan flyover ini, Pemerintah Kota Bandar Lampung berharap untuk dapat mengatasi kemacetan lalu lintas di beberapa ruas yang padat pada jam sibuk. Padahal keberadaan jalan layang mungkin hanya memberikan solusi sesaat dan sekedar menangani permasalahan kemacetan pada bagian ruas sepanjang flyover saja. Disisi lain, permasalahan kemacetan pada ruas jalan lain tetap tidak teratasi. Menjadi penting untuk mengetahui dampak flyover secara menyeluruh tidak hanya pada ruas jalan yang terdampak secara langsung. Penelitian ini berusaha mengkaji pengaruh pembangunan flyover terhadap penurunan beban lalu-lintas termasuk VCR pada ruas Jalan Teuku Cik Ditiro. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk melihat pengaruh pembangunan flyover terhadap penurunan beban lalu-lintas pada Jalan Teuku Cik Ditiro dan wilayah sekitarnya.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Wilayah Penelitian

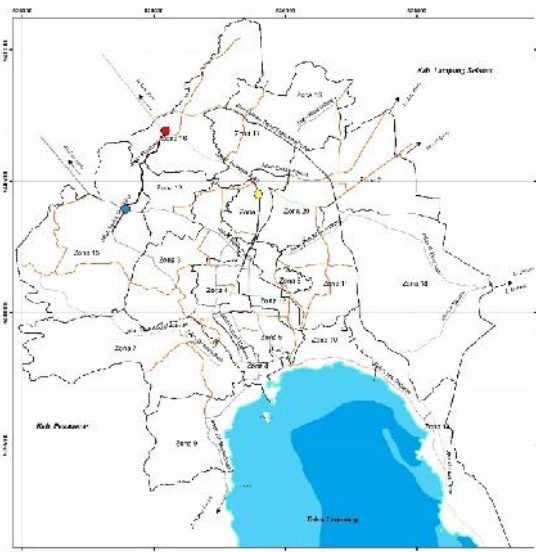
Wilayah studi penelitian adalah ruas *Flyover* Teuku Cik Ditiro yang mana merupakan jalan dengan kelas jalan yang

arteri sekunder. Jalan Teuku Cik Ditiro memiliki lebar ± 3.3 meter dan direncanakan untuk memiliki jalan layang membentang sepanjang 400 meter. Jalan Teuku Cik Ditiro merupakan jalan 1 arah 4 lajur dengan. Berdasarkan data Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, Jalan Teuku Cik Ditiro memiliki Volume lalu lintas sebesar 761 smp/jam pada jam puncak dan kapasitas sebesar 6204 smp/jam menjadikan rasio volume dan kapasitas (VCR) sebesar 0.12. Berdasarkan penilaian awal ini, sesungguhnya Jalan Teuku Cik Ditiro belum membutuhkan peningkatan kapasitas.



Gambar 1.
Kondisi *Flyover* Teuku Cik Ditiro

Flyover Teuku Cik Ditiro berada di Kecamatan Kemiling merupakan jalan layang paralel dengan Jalan Teuku Cik Ditiro. Jalan Teuku Cik Ditiro memiliki kegiatan yang cukup beragam yaitu pusat kegiatan perdagangan, pendidikan, dan kesehatan. Lokasi *Flyover* Teuku Cik Ditiro dapat terlihat sebagai titik berwarna biru pada Gambar 2. Adapun dominasi fungsi bangunan di sepanjang *Flyover* Teuku Cik Ditiro adalah bangunan perdagangan dan jasa, dengan dominasi jumlah lantai bangunan sebanyak 1 lantai hingga 3 lantai. Terdapat satu bangunan dengan fungsi bangunan sebagai fasilitas perdagangan dan jasa dengan 4 lantai.



Gambar 2.
Peta Wilayah Studi

2.2 Teknis Penelitian

Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan pada Bulan Juli 2018 dilakukan melalui survei ke instansi terkait dan sesuai dengan pemenuhan kebutuhan data guna dilakukannya analisis penelitian. Instansi-instansi yang menjadi sumber data yakni Dinas Perhubungan Kota Bandar Lampung, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kota Bandar Lampung, Dinas Pekerjaan Umum Kota Bandar Lampung, dan Dinas Perumahan dan Permukiman Kota Bandar Lampung.

Selanjutnya analisis dilakukan melalui proyeksi volume lalu-lintas berdasarkan data matriks asal-tujuan (MAT) Kota Bandar Lampung. Analisis ini dilakukan menggunakan metode gravitasi dengan dua kendala: Furness (Tamin, 2000). Metode ini memberikan keleluasaan pada peneliti untuk melihat perubahan pola pergerakan yang diaibatkan oleh pertumbuhan penduduk yang terjadi di kota. Pertumbuhan penduduk tidak hanya berkontribusi pada bangkitan pergerakan melainkan juga tarikan bagi pergerakan (Glazier, 2014). Model ini secara spesifik memberikan gambaran yang lebih nyata dari perubahan pergerakan yang terjadi di

kota akibat pertumbuhan penduduk yang memiliki laju yang tidak seragam.

Pada metode ini, pergerakan pada masa mendatang didapatkan dengan mengalikan sebaran pergerakan pada saat sekarang dengan tingkat pertumbuhan zona asal atau zona tujuan yang dilakukan secara bergantian. Adapun rumus yang digunakan dalam metode ini adalah sebagai berikut

$$T_{id} = t_{id} \times E^i \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

T_{id} : Nilai pergerakan hasil proyeksi

t_{id} : Nilai pergerakan di tahun dasar

E^i : Faktor pertumbuhan

Sebelumnya dilakukan terlebih dahulu proyeksi jumlah kendaraan bermotor di Kota Bandar Lampung untuk mengetahui besaran tingkat pertumbuhan kendaraan bermotor di Kota Bandar Lampung dengan metode eksponensial. Proyeksi ini kemudian menjadi dasar melakukan proyeksi volume kendaraan pada jam puncak.

Besaran total volume kendaraan pada didasarkan pada jumlah volume kendaraan pada jam puncak pasangan asal-tujuan. Konversi satuan data MAT dari orang/hari menjadi smp/jam telah dijelaskan di atas dan tahapan selanjutnya adalah melakukan proyeksi volume kendaraan berdasarkan tabel matriks asal-tujuan Kota Bandar Lampung, dengan data awal yang dimiliki adalah data matriks asal-tujuan Kota Bandar Lampung tahun 2013.

Dasar Perhitungan Konversi Satuan Data MAT adalah peraturan mengenai besaran persentase jumlah kendaraan bermotor pada jam puncak dalam satu hari (9-10% dari total volume harian) yang bersumber dari LTDP tahun 1992, dan prinsip konversi lainnya bersumber dari Buku Manual Kapasitas Jalan Indonesia Tahun 1997 mengenai faktor pengali untuk kendaraan ringan (LV) sebesar 1 sedangkan

nilai EMP sepeda motor/motor cycles (MC) yang digunakan adalah 0,4. Hal ini dilakukan untuk memperhitungkan pergerakan arus lalu lintas nyata (Yulipriyono, 2017). Prinsip lainnya yaitu perbandingan banyaknya jumlah kendaraan bermotor dengan terbagi mobil pribadi (LV) dan motor (MC). Persentase perbandingan antara jumlah mobil dan motor didasarkan atas rasio perbandingan total kendaraan bermotor di Kota Bandar Lampung tahun terakhir yaitu tahun 2009 terhadap masing-masing jumlah mobil atau motor pada tahun 2009.

Tabel 2.

Jumlah kendaraan bermotor di Kota Bandar Lampung Tahun 2005-2009

Tahun	Mobil Pribadi	Motor	Jumlah
2005	40,560	121,682	162,242
2006	50,380	150,930	201,310
2007	62,583	190,822	253,405
2008	74,300	250,065	324,365
2009	96,573	327,180	423,753

Proyeksi data MAT digunakan metode Furness berdasarkan *trend* pertumbuhan kendaraan bermotor di Kota Bandar Lampung. Rasio pertumbuhan adalah 1.76 untuk nilai tingkat pertumbuhan yang tertinggi dan rentang yang digunakan sebagai nilai E (dalam metode *furness*) dibagi dengan tiga rentang sehingga berdasarkan kecamatan dengan jumlah penduduk terbanyak akan memiliki nilai E = 1.76 sedangkan rentang yang kedua dengan nilai E = 1.17 dan rentang pertama dengan jumlah penduduk paling sedikit diantara yang lain dengan nilai E = 0.59.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan metode sensitivitas untuk mengetahui perubahan volume lalu-lintas, *Volume Capacity Rasio* (VCR) melalui pengurangan beban lalu-lintas secara bertahap pada jalan eksisting/ jalan *underpass* setelah dibangunnya *flyover*.

Prinsip yang digunakan dalam melakukan metode sensitivitas adalah besaran persentase pengurangan beban lalu-lintas pada jalan eksisting dan sisa volume lalu-lintas tersebut akan berpindah pada bangunan jalan baru yang merupakan *Flyover*. Persentase yang digunakan dimulai dari nilai persentase yang paling minimum 10% hingga 90% hingga nantinya dengan menggunakan prinsip keseimbangan Wardrop yang termasuk ke dalam salah satu prinsip dalam *trip assignment* (pembebanan lalu-lintas). Namun prinsip keseimbangan Wardrop yang digunakan dalam penelitian ini tidak secara utuh digunakan karena tidak adanya unsur faktor pemilihan rute. Pada analisis ini, menggunakan dua pilihan jalan yang terpilih yaitu jalan eksisting dan flyover. Adapun nilai kapasitas yang digunakan dapat terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3.
Hasil perhitungan kapasitas *flyover* di Kota Bandar Lampung

Faktor Perhitungan Kapasitas <i>Flyover</i>	Nilai
(C ₀) Kapasitas Dasar jenis <i>Flyover</i> yang diteliti adalah jalan 2 jalur tanpa pembatas dengan total 2 arah	2,900
(FC _w) Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas	1.29
(FC _{sp}) Faktor penyesuaian pemisah arah	1
(FC _{sf}) Faktor penyesuaian hambatan samping	Flyover memiliki hambatan samping
(FC _{cs})=Faktor penyesuaian ukuran kota Jumlah penduduk tahun 2017 di Kota Bandar Lampung sebanyak 1,015,910 jiwa	1
(C) Kapasitas	3,741

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rasio pertumbuhan penduduk di Kota Bandar Lampung hingga tahun 2017 adalah 1.08 sedangkan rasio pertumbuhan kendaraan bermotor pada tahun 2009 adalah 2.6. Rasio pertumbuhan yang lebih tinggi untuk kendaraan bermotor walaupun pertumbuhan kendaraan bermotor yang terjadi pada tahun 2009, jauh dari rasio pertumbuhan jumlah penduduk di Kota Bandar Lampung yang lebih terkini, dengan selisih 8 tahun namun rasio pertumbuhan kendaraan bermotor jauh lebih signifikan dibandingkan jumlah penduduk. Penduduk dengan pendapatan menengah ke atas memiliki indikasi secara *trend* pertumbuhan kendaraan bermotor akan mempunyai lebih dari dua kendaraan bermotor.

Pada Tabel 4 bagian yang bertanda biru menunjukkan bahwa saat 15-20 tahun ke depan (2033-2038) di prediksi kepemilikan kendaraan bermotor telah sangat tinggi untuk tiap penduduknya berdasarkan kaitannya dengan jumlah penduduk asli yang tinggal dan terhitung oleh sensus penduduk sebagai masyarakat Kota Bandar Lampung. Hal yang mungkin terjadi adalah ada kemungkinan sejumlah kepemilikan kendaraan bermotor yang tidak tercatat sehingga hasil perhitungan prediksi peningkatan jumlah kendaraan bermotor yang terjadi secara signifikan berdasarkan standar metode perhitungan dengan laju pertumbuhan kendaraan pada tahun eksisting (pada tahun 2005-2009).

Tabel 4.
Jumlah penduduk dan jumlah kendaraan bermotor

Tahun	Jumlah Penduduk	Jumlah Kendaraan Bermotor	Rasio
2018	1,026,051	1,174,964	1
2023	1,078,293	2,070,555	2
2028	1,133,195	3,648,790	3
2033	1,190,893	6,430,000	5
2038	1,251,529	11,331,127	9

Peningkatan jumlah kendaraan bermotor ini di tiap pulaunya ini menunjukkan keseuaian model dengan data bahwa jumlah kendaraan bermotor paling tinggi terjadi pada tahun 2018 di Pulau Jawa sebesar 62.81%, diikuti oleh Pulau Sumatera sebesar 21.44%. Berikut jumlah kendaraan bermotor untuk tiap provinsi di Indonesia pada tahun 2018 (Paryadi,2018).

Tabel hasil proyeksi MAT yang kemudian dikonversikan dalam satuan smp/jam yang kemudian dibandingkan dengan kapasitas eksisting menghasilkan proyeksi nilai VCR dari jalan eksisting tanpa flyover. Dapat terlihat pada tabel 4, berdasarkan proyeksi MAT tahun 2038 dapat terlihat bahwa volume kendaraan tiap jam puncak di Kecamatan Kemiling (lokasi *Flyover* Teuku Cik Ditiro) memiliki total volume sebesar 25565 smp/jam pada jam puncak dengan nilai VCR 4,12 dimana artinya dibutuhkan 4 ruas jalan Teuku Cik Ditiro untuk mengakomodasi pergerakan ini Nilai VCR dari Volume jam puncak Jalan Teuku Cik Ditiro sudah melebihi nilai 1 pada tahun 2028.

Tabel 5.

Kondisi beban lalu-lintas Jalan Teuku Cik Ditiro tahun 2018-2038

Tahun	Volume Lalu-lintas (smp/jam puncak) [VCR]	
	Jalan Eksisting	Flyover
2018	1,604[0.26]	1,070[0.29]
2023	2,835[0.46]	1,890[0.5 I]
2028	4,987[0.80]	3,324[0.89]*
2033	8,788[1.42]*	5,859[1.57]*
2038	15,339[2.47]*	0,226[2.73]*

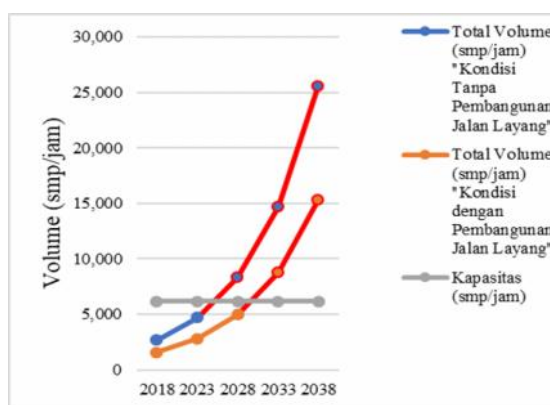
Keterangan : (*) menunjukkan kondisi arus lalu-li ntas kritis telah melewati ambang batas ketentuan MKJI

Kondisi $VCR \geq 1$ dan $VCR \geq 0.85$ (volume lalu-lintas melebihi kapasitas jalan) berdasarkan ketentuan MKJI tahun 1997 menjelaskan bahwa hal tersebut tidak

mungkin terjadi karena sikap pengendara yang akan menghindari kemacetan lalu-lintas dan selalu memilih rute perjalanan dengan minimum *cost*.

Pada grafik di Gambar 3 juga untuk garis yang berwarna merah menunjukkan kondisi volume lalu-lintas yang melebihi kapasitas sehingga pada waktu jenuh kapasitas ruas jalan harus ditingkatkan. Peningkatan kapasitas jalan harus dilakukan dengan batas minimum VCR jalan arteri sekunder adalah 0.8 atau ≤ 0.85 . Pada grafik menjelaskan bahwa pada tahun 2023 Jalan Teuku Cik Ditiro akan jenuh.

Antisipasi Pemerintah Kota Bandar Lampung diharapkan tersedianya program baru untuk mencegah terjadinya kepadatan lalu-lintas di tiga lokasi keberadaan flyover yang dibangun pada tahun 2017 dan beroperasi pada tahun 2018. Jalan eksisting Teuku Cik Ditiro dengan VCR 0.12 namun nilai VCR dengan tingkat pelayanan A sebagai tingkat pelayanan minimal pada jalan arteri sekunder, sehingga pada tahun 2023 Flyover Teuku Cik Ditiro belum dikatakan sangat jenuh. Kondisi VCR jalan eksisting Teuku Cik Ditiro pada tahun 2028 yaitu 0.70 dengan tingkat pelayanan B. Perbandingan peningkatan volume pada Jalan Teuku Cik Ditiro dapat terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3.

Perubahan Besaran Volume Lalu-lintas Pada Jalan Teuku Cik Ditiro

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan mengenai fungsi kegiatan di sepanjang *Flyover* Teuku Cik Ditiro diketahui di dominasi oleh fungsi bangunan komersil dengan jumlah lantai satu. Hal tersebut sesuai dengan ketentuan dalam peta guna lahan Kota Bandar Lampung Tahun 2016-2036 bahwa sepanjang Jalan Teuku Cik Ditiro memiliki fungsi guna lahan sebagai perdagangan dan jasa.

KLB maksimum 2.00 dengan jumlah lantai maksimum adalah 4 lantai untuk fasilitas perdagangan dan jasa, sesuai dengan ketentuan dalam RTRW Kota Bandar Lampung Tahun 2010-2030. Intensitas bangunan komersil yang terdapat di sepanjang *Flyover* Teuku Cik Ditiro memiliki intensitas bangunan yang paling minimum dengan jumlah lantai satu. Waktu jenuhnya *Flyover* Teuku Cik Ditiro pada tahun 2033, dengan VCR pada jalan eksisting adalah 0.89 dan VCR pada *Flyover* Teuku Cik Ditiro adalah 0.99.

Wilayah terdampak (internal) berada di Kecamatan Kemiling dan berjarak paling dekat terhadap Kecamatan Tanjung Karang Barat sehingga besar pengaruhnya terhadap peningkatan volume lalu-lintas di wilayah internal, dengan total volume lalu-lintas pasangan asal-tujuan antara Kecamatan Kemiling, Kecamatan Tanjung Karang Barat adalah sebesar 184 smp/jam puncak. Total volume di wilayah Kecamatan Tanjung Karang Barat itu sendiri adalah 4,984 smp/jam puncak. Total volume lalu-lintas antara pasangan asal-tujuan ini adalah volume lalu-lintas saat Jalan Teuku Cik Ditiro telah jenuh (tahun 2033).

Jalan Haji Agus Salim yang merupakan akhir perjalanan di Kecamatan Tanjung Karang Barat, intensitas bangunan di Jalan Haji Agus Salim masih rendah, di dominasi oleh RTH, perumahan, dan komersil sedikit hanya ada lima ruko dengan jumlah lantai dua, usaha mebel dengan satu lantai. VCR Jalan Haji Agus Salim pada tahun 2016 adalah 0.39 dengan tingkat pelayanan A sedangkan VCR Jalan

Teuku Cik Ditiro pada tahun 2018 adalah 0.18 dengan tingkat pelayanan A.

Tidak dapat dipastikan kemacetan disebabkan oleh pergerakan internal ataupun eksternal. Namun untuk memberikan gambaran dampak pergerakan eksternal dalam menyebabkan peningkatan kapasitas, diambil asumsi bahwa 50% dari total volume lalu-lintas di Jalan Teuku Cik Ditiro disebabkan oleh pergerakan internal. Dalam asumsi ini, maka total volume di jalan eksisting menjadi 7,323 smp/jam puncak (tahun 2033) sehingga VCR Jalan Teuku Cik Ditiro menjadi 1.18 dengan tingkat pelayanan F. Hal ini menunjukkan bahwa perhitungan hasil 50% dari total volume lalu-lintas di Jalan Teuku Cik Ditiro yang pada tahun 2033 mengalami beban yang jenuh disebabkan oleh intensitas bangunan di sepanjang Jalan Teuku Cik Ditiro atau dengan kata lain jenuhnya beban lalu-lintas pada tahun 2033 dengan VCR di jalan eksisting mencapai 1.42 dan VCR di flyover mencapai 1.57 disebabkan oleh bangkitan dan tarikan pergerakan internal berdasarkan fungsi bangunan kegiatan di Jalan Teuku Cik Ditiro.

Kondisi pelayanan jalan eksisting akan lebih baik, dengan mengurangi volume pada jalan eksisting Teuku Cik Ditiro sebanyak 80% sehingga akan diperoleh besaran volume di jalan eksisting sebesar 2,929 smp/jam dan VCR 0.47 (tingkat pelayanan A). Menjadi sangat komikal untuk mengharapkan perubahan pada kadar ini. Hal ini hanya bisa dilakukan apabila terdapat perubahan tren dalam bergerak dari pergerakan menggunakan kendaraan bermotor menjadi pergerakan tanpa kendaraan bermotor (Glaizer, 2014). Tanpa perubahan cara pandang ini, hal yang terjadi pada kondisi flyover tahun 2033 memiliki volume sebesar 11,717 dan VCR 3.13 (tingkat pelayanan F).

4. KESIMPULAN

Hasil analisis penelitian menjelaskan bahwa batas waktu pelayanan jalan pada jalan eksisting dan flyover tetap dengan arus stabil hingga 2028. Sebelum jalan eksisting dan flyover mencapai titik jenuhnya maka penting untuk mengantisipasi melalui batasan intensitas bangunan di wilayah internal (lokasi keberadaan flyover). Sebelum jalan eksisting dan flyover mencapai titik jenuhnya maka penting untuk mengantisipasi melalui batasan intensitas bangunan di wilayah internal (lokasi keberadaan flyover).

Penelitian ini terbatas pada pergerakan turunan dari matriks asal dan tujuan yang sudah cukup tua. Penggunaan model gravitasi dalam hal ini sangat bergantung pada kesesuaian matriks asal dan tujuan pada tahun dasar untuk memberikan estimasi pergerakan. Perbedaan kecil pada pola pergerakan yang terjadi, terutama yang diakibatkan oleh keberadaan jaringan baru seperti yang terjadi pada penelitian ini, hanya akan teramplifikasi oleh penggunaan model gravitasi. Akan tetapi penelitian ini memberikan gambaran awal mengenai dampak pembangunan flyover.

Penelitian selanjutnya diharapkan untuk menggunakan data dengan tahun yang lebih baru untuk mengurangi kesalahan perhitungan. Adapun metode lain yang mungkin dapat memperkaya penelitian ini adalah dengan menggunakan parameter lain seperti guna lahan, emisi karbon, ataupun *walkability* dalam memperlihatkan dampak yang lebih luas yang terjadi akibat keberadaan jalan layang ini.

5. DAFTAR PUSTAKA

Adisasmita, R., (2011), Manajemen Transportasi Darat. Yogyakarta: Graha Ilmu.
BPS Kota Bandung, (<https://bandungkota.bps.go.id>).

Diakses pada tanggal 06 Februari 2019

Directorate Jenderal Bina Marga dan Directorate of Urban Road Development., (1996), Buku Highway Capacity Manual Project (HCM). Jakarta Selatan: PT. Bina Karya Persero.

Glazier, R. H., Creatore, M. I., Weyman, J. T., Fazli, G., Matheson, F. I., Gozdyra, P., Booth, G. L., (2014), Density, Destinations or Both? A Comparison of Measures of Walkability in Relation to Transportation Behaviors, Obesity and Diabetes in Toronto, Canada. *PLoS ONE*, 9(1).

Paryadi. 2018. "Wow Jumlah kendaraan mencapai 111 Juta di Tahun 2018". <https://paryadi.com/2018/01/16/jumlah-kendaraan-2018/>. posted: 16/01/2018. Diakses tanggal 23-01-2019.

Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 14 Tahun 2006 Tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu-lintas di Jalan.

Peraturan Menteri Perhubungan No. Km. 49., (2005), Sistem Transportasi Nasional.

Tamin, Ofyar Z., (2000), Perencanaan dan Pemodelan Transportasi (Edisi 2). Bandung: ITB.

Yulipriyono, E. E., & Purwanto, D., (2017). Perubahan Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang Akibat Perubahan Karakteristik Operasional Kendaraan di Jalan Kota Semarang. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 23(1), pp. 69.