

PERSEPSI PENGGUNA FLYOVER JL. JAKARTA – SUPRATMAN TENTANG TINGKAT PELAYANAN JALAN

DR Pradana ¹⁾, R. Syafriharti ²⁾

^{1,2)} Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia, Jl. Dipati Ukur No. 102-116 Bandung 40132

e-mail: Devanrasendriyapradana33@gmail.com ¹⁾, romeiza.syafriharti@email.unikom.ac.id ²⁾

ABSTRAK

Flyover Jl. Jakarta Supratman merupakan Jalan layang yang terletak di Jalan Jakarta, yang melintasi sebuah persimpangan sebidang yang menghubungkan antara Jalan Jakarta 1 dengan Jalan Supratman Kota Bandung. Sebelum terbangunnya Flyover, Jalan Jakarta 1 merupakan Jalan perkotaan yang mempunyai nilai tingkat pelayanan F, yang diakibatkan oleh kepadatan arus lalu lintas. Dibangunnya Flyover Jl. Jakarta – Supratman diharapkan mampu menjawab isu kemacetan pada Jalan Jakarta 1. Metode Pada penelitian ini menggunakan MKJI (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) 1997. Dengan menggunakan Hasil survey dari dinas terkait untuk menghitung derajat kejenuhan jalan untuk mengetahui tingkat pelayanan setelah terbangunnya Flyover dan juga menyebarkan kuesioner untuk mengetahui persepsi masyarakat pengguna Flyover Jl. Jakarta Supratman. Dari hasil analisa menunjukan pengaruh besar keberadaan Flyover Jl. Jakarta-supratman, terhadap volume kendaraan pada jam puncak, yang mengakibatkan berkurangnya tingkat kepadatan lalu lintas yang sangat signifikan sehingga tingkat pelayanan Jalan setelah terbangunnya Flyover mempunyai Nilai B, selain itu persepsi dari masyarakat pun cukup puas akan perubahan yang terjadi pada arus lalu lintas dengan beroperasinya Flyover

Kata Kunci: Jalan, Flyover. Persepsi, Pelayanan

I. PENDAHULUAN

Kota mengalami perkembangan sebagai akibat dari penambahan penduduk perubahan sosial, ekonomi dan budayanya serta interaksinya dengan kota-kota lain dan daerah di sekitarnya [1]. Secara fisik perkembangan suatu kota dapat dicirikan dari penduduknya yang semakin bertambah dan semakin padat bangunan-bangunannya dan wilayah terbangun terutama permukiman yang cenderung semakin luas serta semakin lengkapnya fasilitas kota yang mendukung kegiatan sosial dan ekonomi [2].

Salah satu masalah lalu lintas utama di kota – kota besar adalah lalu lintas yang pada, terutama pada kecepatan pagi dan malam [3]. Kemacetan tersebut menyebabkan kerugian bagi masyarakat, seperti waktu tempuh perjalanan yang lebih lama, kerugian secara materil seperti bahan bakar, dan kerugian waktu produktif [4]. Kemacetan pada lalu lintas terjadi disebabkan beberapa faktor salah satu-nya yaitu pertumbuhan infrastruktur jalan yang tidak sebanding dengan pertumbuhan kendaraan bermotor [5].

Pemerintah Kota Bandung juga berupaya untuk mengurai kemacetan yang ada di Kota Bandung ini. Langkah yang dilakukan adalah pembangunan beberapa flyover di beberapa titik persimpangan yang sering terjadi kemacetan parah di kota Bandung [6]. Pemerintah Kota Bandung pada tahun 2016 - 2022 menargetkan pembangunan 3 flyover di Kota Bandung yaitu Flyover Antapani yang melintasi persimpangan Jalan Jakarta dan Jalan Ibrahiem Adjie, Flyover Jalan Jakarta-Supratman yang melintasi persimpangan Ahmad Yani - Supratman, Flyover Jalan Laswi-Pelajar Pejuang yang Melintasi persimpangan Jalan Gatot Subroto - Laswi dan Flyover Soekarno Hatta yang melintasi Jalan Cibaduyut- Kopo. Flyover tersebut diharapkan mampu menjawab mengurangi kemacetan beberapa simpang di Kota Bandung [7].

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Infrastruktur

Berdasarkan peraturan Presiden No.38/2015 Infrastruktur diartikan sebagai sarana teknologi, fisika, sistem, alat, dan perangkat yang dibutuhkan untuk melakukan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu juga mendukung jejaring dengan masyarakat, mendukung penyediaan infrastruktur untuk pembangunan ekonomi, dan masyarakat bekerjasama dengan baik.

Pembangunan infrastruktur juga memegang peranan penting untuk perwujudan hak asasi manusia. Infrastruktur adalah landasan pembangunan, dan ketersediaan infrastruktur dapat signifikan pada peningkatan akses masyarakat ke sumber daya, yang dapat meningkatkan akses ke sumberdaya dan mendorong pertumbuhan ekonomi

B. Flyover

Flyover bisa juga dikatakan jalan layang yaitu jalan yang dibangun tidak sebidang, melayang, menghindari daerah/kawasan yang selalu menghadapi berbagai permasalahan mengenai kemacetan pada lalu lintas, melewati persimpangan jalan yang membuat jalan lancar, jalan layang juga merupakan item perlengkapan jalan bebas hambatan untuk mengatasi hambatan yang disebabkan konflik di persimpangan, melalui kawasan yang kumuh atau pun kawasan perairan.

Menurut undang undang nomor 38/2004, jalan merupakan bagian prasarana transportasi yang mempunyai peranan penting dalam bidang ekonomi, sosial, budaya, lingkungan hidup, politik, pertahanan serta keamanan, dan juga dipergunakan untuk kemakmuran masyarakat. Flyover dibangun antara lain untuk memperlancar lalu lintas pada daerah yang telah berkembang serta meningkatkan guna pelayanan distribusi barang dan jasa menunjang peningkatan pertumbuhan ekonomi.

Hal positif tentang Flyover adalah bahwasannya titik akses untuk penampang dan regangan mengatasi pergerakan dan penggunaan serta meningkatkan kinerja lalu lintas sebagai hasil dari peningkatan kecepatan lalu lintas. Ini mengurangi insiden konflik cabang dalam input dan output. Kerugian kepadatan berlebih adalah terciptanya shelter yang buruk

ketika pengguna tidak dapat tertampung dan area di bawah flyover digunakan sebagai tempat parkir bagi pengguna sepeda motor untuk mengungsi jika terjadi hujan yang mengakibatkan kecelakaan lalu lintas.

C. Kapasitas Ruas Jalan

Jumlah kendaraan yang maksimum memiliki kemungkinan yang cukup untuk dapat melewati ruas jalan, dalam satu maupun dua arah, dalam skala waktu tertentu dan pada kondisi jalan dan lalu lintas yang umum.

Komposisi/unsur dalam lalu lintas dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997, yaitu pejalan kaki atau benda yang menjadi bagian dari lalu lintas. Sedangkan kendaraan merupakan unsur lalu lintas beroda.

D. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) diartikan sebagai rasio arus pada kapasitas, dipakai sebagai faktor utama untuk penentuan tingkat kerja suatu ruas jalan. Nilai dari derajat kejenuhan dapat memberikan informasi mengenai apakah ruas jalan mempunyai permasalahan.

Rumus Derajat kejenuhan:

$$DS = Q / C$$

$$Q = \text{Volume lalu lintas smp/jam}$$

$$S = \text{Kapasitas jalan smp/jam}$$

E. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan merupakan keadaan operasi jalan yang tidak sama yang terjadi pada lajur jalan ketika menampung bermacam – macam volume lalu lintas. dan sebagai ukuran kualitas pada pengaruh faktor aliran berlalu lintas seperti kemacetan, waktu perjalanan, hambatan, kebebasan bermanuver, kenyamanan pengemudi (MKJI 1997, Jalan perkotaan)

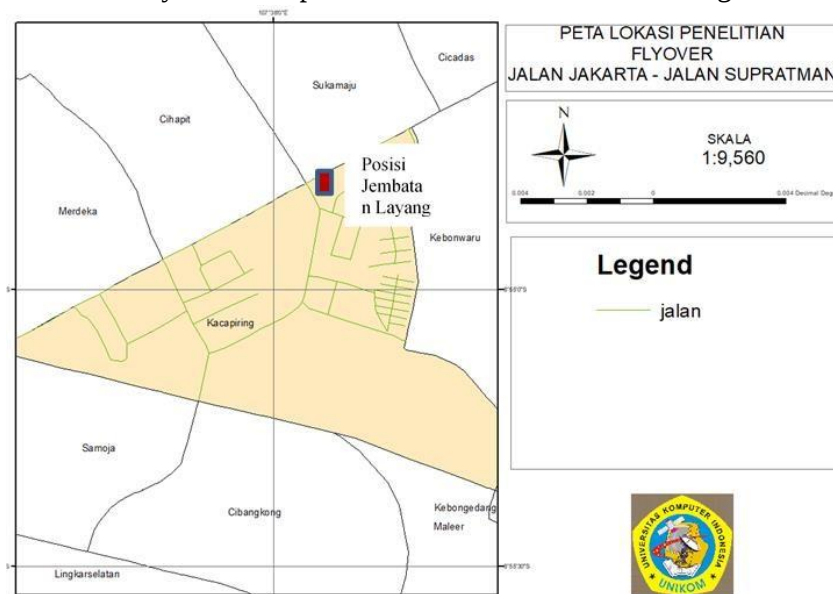
Tabel 1. Nilai Standar MKJI 1997

Tingkat	Karakteristik - Karakteristik	Batas Lingkup
A	Arus bebas, volume rendah dan kecepatan	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, kecepatan sedikit terbatas oleh keadaan lalu lintas	0,20 -0,44
C	Arus stabil tetapi kecepatan dikontrol oleh lalu lintas	0,45 -0,75
D	Arus mendekati tidak Stabil, kecepatan operasi	0,75 – 0,84
E	Berbede – beda terkadang, berhenti, volume	0,85
F	Rendah, volume dibawah kapasitas, antrian	<1,00

III. METODE

Penelitian menggunakan metode kuantitatif dan deskriptif. Pendekatan yang digunakan adalah analisis hasil kuesioner yang telah di jawab oleh responden untuk mengetahui bagaimana persepsi masyarakat dengan dibangunnya Flyover Jl. Jakarta – Supratman dilihat dari aspek berkurangnya kemacetan, berkurangnya waktu tempuh, meningkatnya keselamatan, dan meningkatnya kenyamanan. Metode kuantitatif pada penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi melihat kondisi lalu lintas sebelum dan sesudah dibangunnya Flyover menggunakan data sekunder dari dinas terkait untuk mengetahui tingkat pelayanan pada Jalan Jakarta 1 sebelum dan sesudah dioprasikannya Flyover, selain itu metode kuantitatif pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan hubungan penilaian pengguna sepeda motor dan pengguna mobil dengan dibangunnya Flyover Jl Jakarta – Supratman dengan menggunakan analisis crosstab. Rumusan masalah yang di fokuskan pada penelitian ini adalah Bagaimana perbandingan tingkat pelayanan Jalan Jakarta 1 arah simpang sebelum dan sesudah dioprasikannya Flyover Jl. Jakarta-Supratman, bagaimana persepsi pengguna jalan tentang pelayanan jalan setelah Flyover Jl. Jakarta – Supratman dioprasikan, apakah ada hubungan antara pengguna moda mobil dan sepeda motor dengan persepsi tentang pelayanan jalan.

Titik lokasi yang menjadi fokus peneliti, dalam penelitian ini adalah sarana prasana infrastruktur transportasi yaitu flyover Jl Jakarta – Jl Supratman di persimpangan Sebidang Jl Jakarta - Jl Ahmad yani – Jl Supratman di kecamatan Kiaracondong Kota Bandung.



Gambar 1 Peta Wilayah Kajian

Secara umum Karakteristik guna lahan yang ada disekitar lokasi merupakan permukiman penduduk, sekolah, perdagangan dan jasa. Penjelasan terkait intensitas lahan yang berada disekitar lokasi Flyover.



Gambar 2 Peta Guna Lahan Sekitar Flyover

IV. HASIL ANALISIS

- Perbandingan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan Jakarta 1 Menuju Simpang Sebelum dan Sesudah Adanya Flyover Jl. Jakarta - Supratman

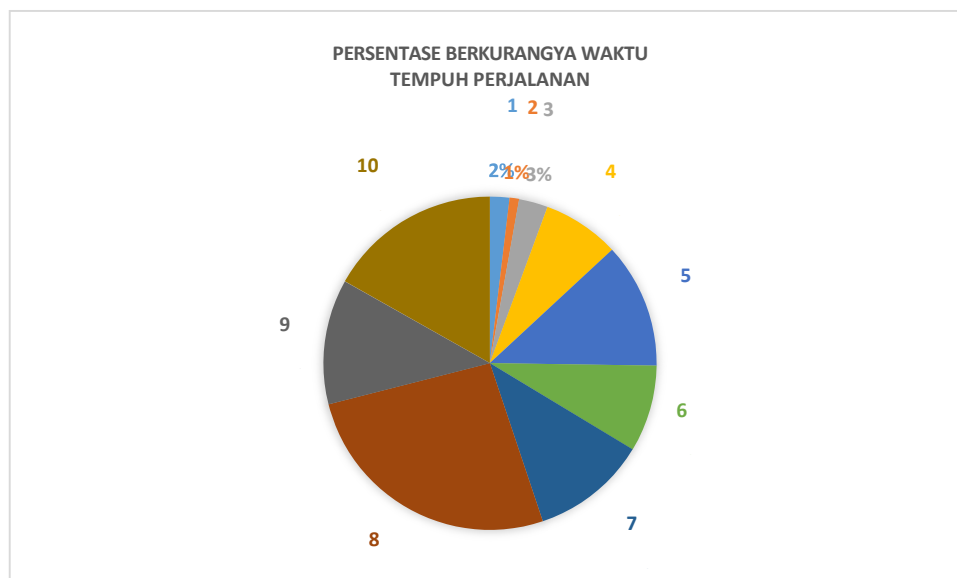
Berdasarkan hasil dari survei lalu lintas pada ruas Jalan Jakarta 1 arah simpang sebelum di bangunya Flyover, diketahui bahwa jumlah kapasitas Smp/jam jalan Jakarta 1 adalah 8267 smp/jam, sedangkan Volume jam puncak nya adalah 11209 smp/jam pada hari senin. diketahui bahwa nilai derajat kejenuhan pada ruas jalan Jakarta 1 sebelum dibangunnya Flyover adalah 1,3 yang berarti tingkat pelayanan (LOS) pada ruas Jalan Jakarta 1 sebelum dibangunnya Flyover Adalah F. Berdasarkan standarisasi pada Manual Kapasitas Jalan Inonesia 1997 (MKJI 1997), dijelaskan untuk kategori nilai F di definisikan bahwa pada ruas jalan tersebut mempunyai arus yang terhambat, kecepatan kendaraan rendah, volume lalu lintas berada diatas kapasitas Jalan, sering terjadi kemacetan pada waktu yang cukup lama dengan kecepatan 24 km/jam.

Berdasarkan hasil dari survei lalu lintas pada ruas jalan Jakarta 1 arah simpang sesudah beroprasinya Flyover pada hari yang sama, diketahui bahwa jumlah kapasitas smp/jam Jalan Jakarta 1 adalah 8267 smp/Jam, sedangkan Volume jam puncak nya adalah 3187 smp/jam, dari hasil perhitungan menggunakan rumus DS(derajat kejenuhan), didapatkan angka sebesar 0,38. Yang berarti pada ruas Jalan Jakarta 1 arah Simpang setelah beroprasinya Fly ove r Jl. Jakarata – Supratman mempunyai tingkat pelayan dengan nilai LOS A, yang berarti pada ruas Jalan Jakarta 1 mempunyai Arus yang lancar dengan volume kendaraan yang rendah dan kecepatan kendaraan rata – rata 40 km/jam yang dapat di atur oleh pengemudi.

Berdasarkan hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa perbandingan tingkat pelayanan pada Jalan Jakarta 1 sesudah dan sebelum beroprasinya Flyover Jl. Jakarta 1

arah simpang mengalami peningkatan yang sangat signifikan, dari sebelumnya mempunyai nilai LOS terendah yaitu E, dan setelah dibangunnya Flyover nilai LOS ruas jalan Jakarta 1 menjadi A. Hal itu disebabkan oleh berkurangnya volume kendaraan pada ruas Jalan Jakarta 1 arah simpang berkurang, karena kendaraan yang menuju ke Jalan Supratman tidak melewati simpang.

- Analisis Penilaian Pengguna Jalan Mengenai Flyover Jakarta – Supratman
Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner yang telah dilakukan peneliti, dengan menggunakan 107 responden dapat diketahui sebagai berikut.
- Waktu tempuh
Hasil rekapitulasi dari penilaian responden terhadap waktu tempuh perjalanan setelah dibangunnya Flyover Jl. Jakarta Supratman.



Gambar 3 Presentasi Berkurangnya waktu Tempuh

Berdasarkan Gambar 3, hasil rekapitulasi data mengenai penilaian pengguna Flyover Jl. Jakarta – Supratman terhadap berkurangnya waktu tempuh perjalanan, dari 107 responden. Persentase penilaian tertinggi yaitu angka 8 dengan persentase 26% sedangkan penilaian terendah yaitu angka 2 dengan persentase 1%.

- Kemacetan

Hasil rekapitulasi dari presentase penilaian responden terhadap kemacetan perjalanan setelah dibangunnya Flyover Jl. Jakarta – Supratman, yang dijelaskan pada Gambar 4



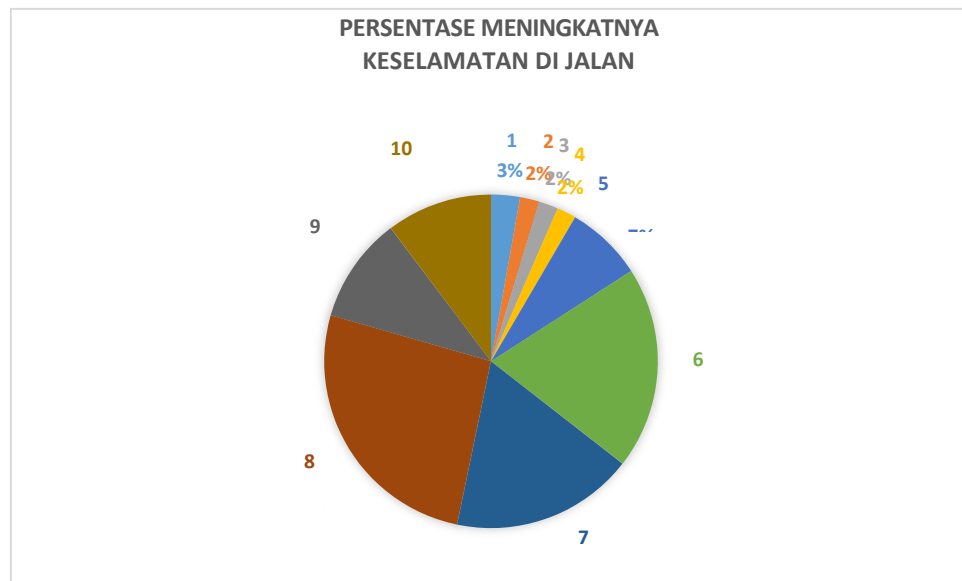
Gambar 4 Presentasi Berkurangnya Tingkat Lemacetan

Berdasarkan Gambar 4 hasil rekapitulasi data mengenai penilaian pengguna Flyover Jl. Jakarta – Supratman terhadap berkurangnya Kemacetan, dari 107 responden, dengan diagram persentase. Diketahui bahwa nilai dengan persentase tertinggi yaitu angka 8 dengan persentase 24%, sedangkan persentase terkcil yaitu angka 3 dengan 1%.

- Keselamatan

Hasil rekapitulasi dari penilaian responden terhadap keselamatan perjalanan setelah dibangunnya Flyover Jl. Jakarta – Supratman, yang dijelaskan pada Gambar 5.

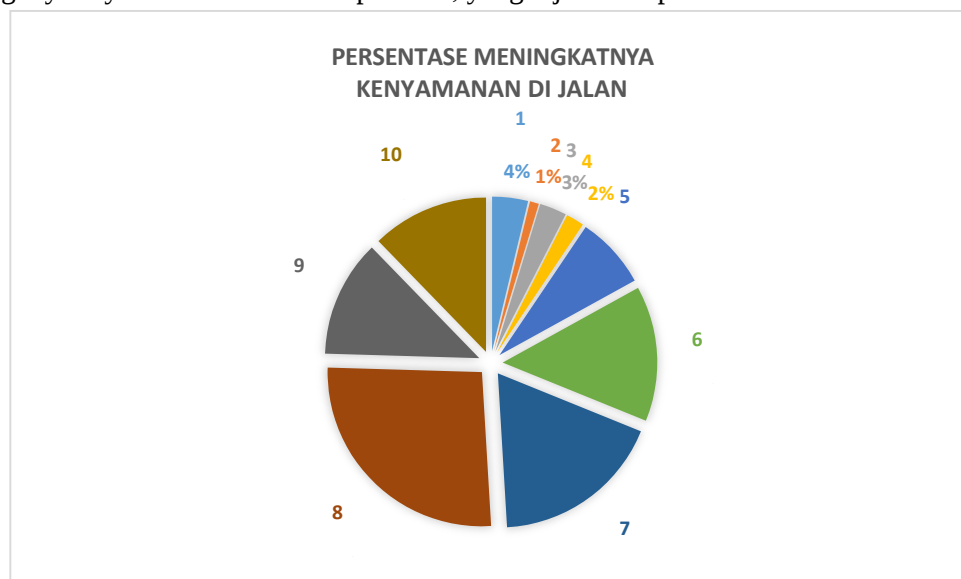
Berdasarkan Gambar 5, hasil rekapitulasi data mengenai penilaian pengguna Flyover Jl. Jakarta – Supratman terhadap meningkatnya keselamatan di jalan, dari 107 responden, dengan diagram persentase. Diketahui bahwa nilai 8 sebagai nilai dengan persentase tertinggi yaitu 26% dengan nilai persentase terendah yaitu nilai 2, 3, 4 dengan masing - masing 2%.



Gambar 5 Presentasi Meningkatnya Keselamatan dijalan

- **Kenyamanan**

Hasil rekapitulasi dari penilaian responden terhadap kenyamanan perjalanan setelah dibangunnya Flyover Jl. Jakarta – Supratman, yang dijelaskan pada Gambar 6.



Gambar 6 Presentasi Meningkatnya kenyamanan dijalan

Berdasarkan Gambar 6, hasil rekapitulasi data mengenai penilaian pengguna Flyover Jl. Jakarta – Supratman terhadap meningkatnya kenyamanan di jalan, dari 107 responden, dengan diagram persentase. Diketahui bahwa nilai 8 menjadi nilai dengan persentase tertinggi yaitu 26%, sedangkan nilai 2 sebagai nilai dengan persentase terendah yaitu 1%.

▪ Analisis Hubungan antar Pengguna Mobil dan Motor Dengan Berkurangnya Kemacetan

Dari hasil penelitian menggunakan crosstab mendapatkan hasil untuk Pengguna Mobil yaitu 37 orang dengan perspektif 2 orang tidak ada pengaruh, 15 orang berpengaruh dan 20 orang sangat berpengaruh sehingga dapat disimpulkan untuk pengguna mobil terhadap kemacetan berkurang yaitu lebih banyak memilih berpendapat sangat berpengaruh. Untuk pengguna motor yaitu 70 responden dengan perspektif 6 orang tidak ada pengaruh, 40 orang berpengaruh dan 24 orang sangat berpengaruh dapat disimpulkan untuk pengguna sepeda motor pada kemacetan berkurang yaitu lebih banyak berpendapat berpengaruh. Dari moda mobil dan sepeda motor dengan hubungan berkurangnya kemacetan yaitu dengan nilai $\text{sig } 0.141 > 0.05$ = tidak berhubungan, artinya antar pengguna moda tidak ada perbedaan penilaian pada berkurangnya kemacetan

Tabel 1. Hasil Pengujian Hubungan Antar Pengguna Mobil Dan Sepeda Motor Dengan Berkurangnya Kemacetan

Kemacetan Berkurang Kemacetan						
Pengguna Moda	Tidak Ada Pengaruh	Berpengaruh	Sangat Berpengaruh	Total	Nilai Probabilitas Signifikan	Tingkat Kekuatan Korelasi
Mobil	2	15	20	37	0.141	0.188
Sepeda Motor	6	40	24	70		
Total	8	55	44	77		

▪ Hubungan antar Pengguna Mobil dan Sepeda Motor Efektifitas Berkurangnya waktu tempuh perjalanan

Dari hasil penelitian menggunakan crosstab mendapatkan hasil untuk Pengguna Mobil yaitu 37 orang dengan perspektif 2 orang tidak ada pengaruh, 13 orang berpengaruh dan 22 orang sangat berpengaruh sehingga dapat disimpulkan untuk pengguna mobil terhadap berkurangnya waktu tempuh perjalanan yaitu lebih banyak memilih berpendapat sangat berpengaruh. Untuk pengguna motor yaitu 70 responden dengan perspektif 4 orang tidak ada pengaruh, 29 orang berpengaruh dan 37 orang sangat berpengaruh. Terdapat nilai $\text{sig } 0.803 < 0.05$ = tidak berhubungan, artinya antar pengguna moda tidak ada perbedaan penilaian pada berkurangnya kemacetan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Hubungan Antar Pengguna Mobil Dan Sepeda Motor Dengan Berkurangnya Waktu Tempuh

Berkurangnya Waktu Tempuh					
Pengguna Moda	Tidak Ada Pengaruh	Berpengaruh	Sangat Berpengaruh	Total	Nilai Probabilitas Signifikan
Mobil	2	13	22	37	0.803
Sepeda Motor	4	29	37	70	
Total	6	42	59	107	

- Hubungan Antar Pengguna Mobil dan Sepeda Motor Efektifitas meningkatnya keselamatan di jalan

Hasil penelitian menggunakan crosstab mendapatkan hasil untuk Pengguna moda Mobil yaitu 37 orang dengan prespektif 2 orang tidak ada pengaruh, 17 orang berpengaruh dan 18 orang sangat berpengaruh sehingga dapat di simpulkan untuk pengguna mobil terhadap meningkatnya keselamatan di jalan yaitu lebih banyak memilih berpendapat sangat berpengaruh. Untuk pengguna moda motor yaitu 70 responden dengan prespektif 5 orang tidak ada pengaruh, 33 orang berpengaruh dan 32 orang sangat berpengaruh dapat disimpulkan pengguna moda transport pada meningkatnya keselamatan di jalan berpengaruh. Dari keseluruhan moda dengan hubungan berkurangnya kemacetan yaitu dengan nilai sig $0.924 > 0.05$ = tidak berhubungan, artinya antar pengguna moda mobil dan sepeda motor tidak ada perbedaan penilaian pada meningkatnya keselamatan di jalan.

Tabel 3. Hasil Pengujian Hubungan Antar Pengguna Mobil Dan Sepeda Motor Dengan Meningkatnya Keselamatan Dijalan

Meningkatnya Keselamatan Dijalan					
Pengguna Moda	Tidak Ada Pengaruh	Berpengaruh	Sangat Berpengaruh	Total	Nilai Probabilitas Signifikan
Mobil	2	17	18	37	0.921
Sepeda Motor	5	33	32	70	
Total	7	50	50	107	

- Hubungan Antar Pengguna Mobil dan Sepeda Motor Efektifitas meningkatnya kenyamanan di jalan

Hasil uji menggunakan crosstab mendapatkan hasil untuk Pengguna moda Mobil yaitu 37 orang dengan prespektif 2 orang tidak ada pengaruh, 17 orang berpengaruh dan 18 orang sangat berpengaruh sehingga dapat di simpulkan untuk pengguna mobil terhadap

meningkatnya kenyamanan di jalan yaitu lebih banyak memilih berpendapat sangat berpengaruh dan berpengaruh. Untuk pengguna moda motor yaitu 70 responden dengan prespektif 6 orang tidak ada pengaruh, 28 orang berpengaruh dan 36 orang sangat berpengaruh dapat disimpulkan pengguna moda transport pada meningkatnya kenyamanan pengguna di jalan sangat berpengaruh. Dari keseluruhan moda dengan hubungan meningkatnya kenyamanan pengguna di jalan yaitu dengan nilai sig $0.754 > 0.05$ = tidak berhubungan, artinya antar pengguna moda mobil dan motor tidak ada perbedaan penilaian pada meningkatnya kenyamanan di jalan.

Tabel 4. Hasil Pengujian Hubungan Antar Pengguna Mobil Dan Sepeda Motor Dengan Meningkatnya Kenyamanan Dijalan

Meningkatnya Kenyamanan Dijalan					
Pengguna Moda	Tidak Ada Pengaruh	Berpengaruh	Sangat Berpengaruh	Total	Nilai Probabilitas Signifikan
Mobil	2	17	18	37	0.754
Sepeda Motor	6	28	36	70	
Total	8	45	54	107	

V. KESIMPULAN

Dengan dioprasikannya Flyover Jl. Jakarta – Supratman dapat menjawab permasalahan yang selama ini ada pada persimpangan Jalan Jakarta – Jalan Supratman – Jalan Ahmad yani. tingkat volume jam puncak kendaraan pada persimpangan menurun drastic dan juga meningkatkan penilaian pada tingkat pelayanan ruas jalan menjadi A dari sebelumnya memiliki nilai terendah yakni F. dapat dikatakan bahwa pembangunan Flyover Jalan Jakarta – Supratman Berhasil. Penilaian masyarakat pengguna Flyover terhadap berkurangnya tingkat kemacetan, berkurangnya waktu tempuh, tingkat keselamatan di jalan, dan kenyamanan di jalan pada simpang Jalan Jakarta – Jalan Ahmad yani - Jalan Supratman, dari angka 1 – 10 didapatkan angka rata – rata yaitu 7, yang berarti dengan di bangunya Flyover Jalan Jakarta – Supratman, berkurangnya tingkat kemacetan, berkurangnya waktu tempuh, tingkat keselamatan di jalan, dan kenyamanan di jalan mengalami peningkatan yang. Tidak adanya perbedaan penilaian antar moda transportasi dengan berkurangnya kemacetan, berkurangnya waktu tempuh perjalanan, meningkatnya tingkat keselamatan di jalan, dan kenyamanan di jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adawiyah, R & Surya, A.(2017). Analisis Efektivitas Kinerja Fly Over Pada simpang Bersinyal Gatot Subroto Banjarmasin. Jurnal TRANSUKMA , 02, 170 – 177
- [2] Direktorat pemangunan jalan perkotaan (1997).Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997). Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta.
- [3] Syafriharti R., Kombaitan, B., Kusumantoro, I. P., & Syabri, I. (2018, May). Train users' perceptions of walking distance to train station and attributes of paratransit service: understanding their associations with decision using paratransit or not towards the train station. In IOP Conference: Earth and Environmental Science (Vol. 158, No. 1, p. 012016). IOP Publishing.
- [4] Syafriharti R., Kombaitan, B., Kusumantoro, I. P., & Syabri, I. (2018, August)
- [5] . Characteristics of Population, Employment, and Paratransit Service as Factors That Influence Paratransit Ridership: The Case Bandung City. In IOP Conference Series: Material Science and Engineering (Vol. 407, No. 1,p. 012145). IOP Publishing.
- [6] Syafriharti R., Kombaitan, B., Kusumantoro, I. P., & Syabri, I. (2017, August). Formative Indicators Testing on Model Prediction for Association Perception of Walkability, Walk Preferences, and Walking Behavior Beliefs with Access Mode Choice for Using Train: Indonesia Case. Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies (Vol. 11).
- [7] Syafriharti R., Kombaitan, B., Kusumantoro, I. P., & Syabri, I. (2018).Relationship between train users' perceptions of walkability with access and egress mode choice.. In MATEC Web of Conferences (Vol. 147, p. 02004). EDP Sciences.
- [8] Muhtadi, Adhi. (2010) Analisis Kapasitas Tingkat Pelayanan, Kinerja Dan Pengaruh Pembuatan Median Jalan. NEUTRON (VOL. 10), 43- 54