

MODEL PEMILIHAN MODA ANTARA KENDARAAN PRIBADI DAN ANGKUTAN KOTA DI JALAN JENDERAL SUDIRMAN KELURAHAN KLANDASAN ILIR

Roja Rofifah¹, Dwiana Novianti Tufail², Muhammad Hadid³

¹Perencanaan Wilayah dan Kota, Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan

²Perencanaan Wilayah dan Kota, ITK, Kota Balikpapan

³Teknik Sipil, ITK, Kota Balikpapan

¹ Email : 08151036@itk.ac.id

Diterima (received): 24 Agustus 2019

Disetujui (accepted): 19 September 2019

ABSTRAK

Meningkatnya jumlah penduduk dan jumlah penggunaan kendaraan pribadi di Kota Balikpapan setiap tahunnya menyebabkan padatnya jumlah kendaraan yang melewati Jalan Jendral Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir. Adapun Jalan Jenderal Sudirman di Kelurahan Klandasan Ilir dilewati jumlah kendaraan yang paling tinggi di Kota Balikpapan, sebanyak 17.938 kendaraan, dengan mayoritas modanya merupakan kendaraan pribadi. Disamping itu, terjadi penurunan jumlah armada angkutan kota pada kedua trayek yang melewati Jalan Jenderal Sudirman, trayek 5 dan 6. Melihat arahan RTRW Kota Balikpapan terhadap Kelurahan Klandasan Ilir terkait peruntukkan perumahan kepadatan tinggi, perdagangan dan jasa, serta perkantoran swasta, sehingga mampu meningkatkan mobilitas penduduk di Jalan Jenderal Sudirman dan mengakibatkan penurunan efisiensi pergerakan Jalan Jenderal Sudirman. Dengan kondisi dan permasalahan tersebut, kepemilikan dan penggunaan kendaraan pribadi yang tidak terkendali akan membawa dampak buruk bagi sistem transportasi di Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir. Oleh karena itu, dibutuhkan pemodelan pemilihan moda transportasi antara kendaraan pribadi dan angkutan kota. Dilakukan identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda dengan menggunakan analisa deskriptif kuantitatif dan analisa crosstab untuk mencari korelasi antar variabel dan dilakukan analisa model pemilihan moda antara kendaraan pribadi dan angkutan kota dengan menggunakan regresi logistik binery. Adapun pelaku perjalanan di Jalan Jenderal Sudirman, mayoritas lebih memilih menggunakan sepeda motor daripada angkutan kota. Berdasarkan hasil regresi diketahui bahwa pertimbangan biaya, lama waktu perjalanan, kenyamanan dan ketersediaan fasilitas ruang tunggu penumpang sebagai faktor yang mempengaruhi pemilihan moda oleh pelaku perjalanan di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman.

Kata Kunci : angkutan kota, kendaraan pribadi, pemilihan moda

A. PENDAHULUAN

Transportasi adalah usaha pemindahan atau pergerakan orang maupun barang dari lokasi asal ke lokasi tujuan untuk keperluan tertentu dengan mempergunakan moda transportasi tertentu (Miro, 1997). Adanya kebutuhan melakukan kegiatan

pada akhirnya mendorong seseorang untuk memilih moda yang digunakan, sehingga jumlah penggunaan moda transportasi pun meningkat (Kusbiantoro, 1993). Tingginya mobilitas penduduk di Indonesia belum diimbangi dengan ketersediaan transportasi umum yang belum memenuhi keinginan dari pelaku perjalanan, seperti belum terpenuhinya faktor waktu tempuh, jadwal operasional, dan kemudahan akses dalam pencapaiannya, sehingga menyebabkan pelaku perjalanan lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan dengan transportasi umum (Rangkuti dan Sugiri, 2014).

Kota Balikpapan memiliki luas wilayah 50.330 Ha mengalami pertumbuhan penduduk selama lima tahun terakhir, 2012-2017, yang terbilang cukup pesat hingga mencapai 9,04 % atau sebanyak 52.470 jiwa penduduk (Kota Balikpapan Dalam Angka, 2018). Hal tersebut diikuti dengan peningkatan jumlah kendaraan pribadi, jumlah sepeda motor meningkat hingga mencapai 11,06% dan jumlah mobil penumpang meningkat hingga 7,84% pada tahun 2015-2018 (Dinas Perhubungan Kota Balikpapan, 2018). Adapun berdasarkan data LHR Dinas Perhubungan Kota Balikpapan, salah satu jalan arteri yang dilewati kendaraan dengan jumlah yang paling tinggi, sebanyak 17.938 kendaraan, di Kota Balikpapan ialah Jalan Jenderal Sudirman dari ruas jalan arah Balikpapan Plaza ke Kawasan Markoni dengan mayoritas kendaraan pribadi sebanyak 91% yang terdiri dari sepeda motor dan mobil pribadi dan angkutan kota yang hanya sebesar 6%. Dimana ruas Jalan Jenderal Sudirman tersebut masuk dalam Kelurahan Klandasan Ilir di Kecamatan Balikpapan Kota.

Berdasarkan RTRW Kota Balikpapan Tahun 2012-2032, Kelurahan Klandasan Ilir diperuntukkan sebagai pusat pelayanan kota, kawasan perdagangan dan jasa, pengembangan peruntukkan kawasan perkantoran swasta, dan kawasan perumahan kepadatan tinggi. Melihat kondisi tersebut, Kelurahan Klandasan Ilir mampu meningkatkan mobilitas penduduk di Jalan Jenderal Sudirman, sehingga mengakibatkan penurunan efisiensi pergerakan di Jalan Jenderal Sudirman. Dengan adanya kondisi dan permasalahan-permasalahan tersebut, pada dasarnya kepemilikan dan penggunaan kendaraan pribadi yang tidak terkendali akan membawa dampak buruk bagi sistem transportasi di Kelurahan Klandasan Ilir. Seiring dengan meningkatnya jumlah kebutuhan pergerakan tersebut dibutuhkan penyediaan sarana dan prasarana transportasi untuk dapat mengakomodasinya.

Salah satu sarana yang dapat meningkatkan efisiensi pergerakan pelaku perjalanan ialah transportasi umum, yaitu angkutan kota. Berdasarkan Dinas Perhubungan Kota Balikpapan (2018), jumlah trayek angkutan kota di Kota Balikpapan terdiri dari 7 trayek, dimana trayek yang melewati Kelurahan Klandasan Ilir merupakan trayek 5 dan 6. Akan tetapi penggunaan angkutan kota mulai berkurang dan tidak optimal, sehingga terjadi penurunan jumlah armada angkutan kota dari tahun 2015-2017 sebesar 20,5%. Hal tersebut membuktikan kurang optimalnya penggunaan angkutan kota di Kota Balikpapan, khususnya pada trayek tersebut.

Dengan kondisi dan permasalahan tersebut, kepemilikan dan penggunaan kendaraan pribadi yang tidak terkendali akan membawa dampak buruk bagi sistem transportasi di Kelurahan Klandasan Ilir. Oleh karena itu, dibutuhkan

pemodelan pemilihan moda transportasi antara kendaraan pribadi dan angkutan kota. Sehingga pertanyaan dari penelitian ini yaitu, “Bagaimana model pemilihan moda dan probabilitas pemilihan moda kendaraan pribadi dan angkutan kota di Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir?”

B. METODE PENELITIAN

1. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini ialah populasi masyarakat atau pelaku perjalanan yang beraktifitas di sepanjang koridor Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir. Dikarenakan jumlahnya yang dinamis dan sulit untuk diketahui, maka populasi tersebut dikatakan populasi tidak diketahui atau populasi tidak terhingga. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu dengan metode *non probability sampling*. Teknik yang digunakan adalah *purposive sampling*, karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti. Maka dengan kata lain, unit sampel yang dihubungi disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian atau permasalahan penelitian. Dalam penelitian ini kriteria responden yang ditetapkan yaitu :

- a. Responden berusia diatas 17 tahun
- b. Responden yang melakukan perjalanan sehari-hari serta berkegiatan di sepanjang koridor Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir.

Sulitnya untuk mengetahui jumlah populasi masyarakat yang melakukan perjalanan dan beraktifitas pada Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir dikarenakan jumlahnya yang dinamis, sehingga untuk melakukan perhitungan jumlah sampel minimum digunakan persamaan populasi yang tidak diketahui. Maka untuk menghitung besar sampel dari populasi tidak diketahui digunakan rumus Lemeshow (1997), sebagai berikut.

$$n = \frac{z^2 \times p(1 - p)}{d^2}$$

Keterangan: n = jumlah sampel

z = mengacu pada nilai z (tingkat keercayaan). Jika tingkat kepercayaan yang digunakan 95%, nilai z adalah 1,96.

p = probabilitas = 0,5 (maksimal estimasi untuk data yang tidak diketahui)

d = kesalahan yang dapat ditolerir atau tingkat *error*

Berdasarkan rumus tersebut, dilakukan perhitungan untuk menentukan sampel dari populasi tidak diketahui terhadap masyarakat yang beraktifitas di Kelurahan Klandasan Ilir dengan *sampling error* 5% atau 0,05 yang mana sebagai berikut.

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5(1 - 0,5)}{0,05^2}$$
$$n = 384 \text{ sampel}$$

Setelah dilakukan perhitungan sebagai berikut didapatkan hasil total sampel yang diperlukan adalah sebanyak 384 responden. Dimana pengambilan sampel dilakukan pada lokasi kegiatan yang menarik pelaku perjalanan untuk melakukan perjalanan sehari-hari, diantaranya pada perdagangan dan jasa, serta perkantoran di sepanjang koridor Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu survei primer dan survei sekunder. Survei primer dengan melakukan observasi kondisi lapangan pada lokasi penelitian, kuisioner dan wawancara untuk memperoleh karakteristik kondisi perjalanan dan preferensi pelaku perjalanan dalam pemilihan moda. Penyebaran kuisioner dilakukan di lokasi kegiatan sepanjang Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir.

Pada survei sekunder dilakukan survei instansi pada BAPPEDA dan Dinas Perhubungan Kota Balikpapan untuk memperoleh peta, data administrasi wilayah penelitian, jumlah kendaraan, lalu lintas harian rata-rata, dan dokumen lainnya. Selain itu dilakukan studi literatur untuk memperoleh variabel-variabel yang menjadi karakteristik pelaku perjalanan terkait pemilihan moda.

3. Teknik Analisis Data

a. Analisa Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda

Pada tahap ini dilakukan analisa statistik deskriptif dan analisa tabulasi silang (*crosstab*). Karakteristik pemilihan moda pelaku perjalanan hasil penyebaran kuisioner dilakukan tabulasi data yang dijelaskan secara deskriptif dan didukung dengan tabel atau diagram untuk memudahkan penjelasan pemilihan moda pelaku perjalanan. Kemudian dilakukan analisa *crosstab* untuk mengetahui variabel-variabel yang berpengaruh dan yang tidak berpengaruh terhadap pemilihan moda sebelum dilakukan analisa regresi logistik. Analisis *crosstab* pada prinsipnya menyajikan data dalam bentuk tabulasi yang meliputi baris dan kolom dan data untuk penyajian *crosstab* adalah data berskala nominal atau kategori (Ghozali, 2007). Dikarenakan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nominal (kategori) sehingga perlu dilakukan pengklafikasian variabel sebagai berikut.

Tabel 1. Klasifikasi Variabel Penelitian

Variabel		Kode	Indikator
Y	Pemilihan Moda	0	Menggunakan Kendaraan Pribadi
		1	Menggunakan Angkutan Kota
X1	Biaya	0	Bukan pertimbangan utama
		1	Pertimbangan Utama
X2	Kecepatan	0	Bukan pertimbangan utama
		1	Pertimbangan Utama
X3	Kenyamanan	0	Bukan pertimbangan utama
		1	Pertimbangan Utama
X4	Keterjangkauan	0	Bukan pertimbangan utama
		1	Pertimbangan Utama
X5	Keamanan	0	Bukan pertimbangan utama
		1	Pertimbangan Utama
X6	Fasilitas Ruang Parkir Kendaraan	0	Bukan pertimbangan utama
		1	Pertimbangan Utama
X7	Fasilitas Ruang Tunggu Penumpang	0	Bukan pertimbangan utama
		1	Pertimbangan Utama

Sumber : hasil analisa, 2019

b. Merumuskan Model Pemilihan Moda

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi logistik dengan menggunakan perangkat lunak SPSS. Analisis logistik terutama digunakan untuk menganalisis data kualitatif yang mencerminkan pilihan antara dua alternatif. Model logistik adalah suatu cara untuk mengkuantitatifkan hubungan antara probabilitas dua pilihan dengan beberapa karakteristik yang dipilih. Regresi logistik adalah bagian dari analisis regresi yang digunakan ketika variabel dependen (terikat) atau variabel Y merupakan variabel dikotomi. Variabel dikotomi biasanya hanya terdiri dari dua nilai yang mewakili kemunculan atau tidak adanya suatu kejadian yang biasanya diberi angka 0 dan 1. Pada penelitian ini akan melihat bagaimana pemilihan moda oleh pelaku perjalanan yang beraktifitas pada lokasi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman, Kelurahan Klandasan Ilir dalam menggunakan kendaraan pribadi dan angkutan kota dalam hubungannya dengan variabel karakteristik pelayanan transportasi.

Adapun hasil dari analisa regresi logistik terkait pemodelan pemilihan moda perjalanan penduduk di Kelurahan Klandasan Ilir dirumuskan sebagai berikut.

$$\ln (P/1-p) = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 \dots + \beta_{16}X_{16}$$

Keterangan :

Ln : Logaritma natural

P : Probabilitas pemilihan moda, jika Y = 0 maka moda yang dipilih ialah kendaraan pribadi dan jika Y = 1 maka moda yang dipilih ialah angkutan kota

β_0 : Nilai konstanta dari persamaan regresi

β_n : Koefisien regresi

X1 : Biaya

X2 : Kecepatan waktu perjalanan

X3 : Kenyamanan

X4 : Keterjangkauan

X5 : Keamanan

X6 : Fasilitas Ruang Parkir Kendaraan

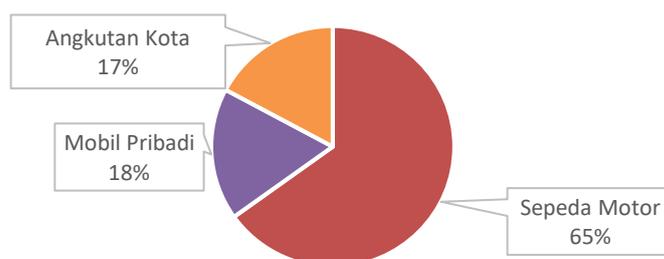
X7 : Fasilitas Ruang Tunggu Penumpang

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda

a. Pemilihan Moda

Dari hasil kuisisioner diperoleh persentase jenis moda yang digunakan pelaku perjalanan menuju Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Persentase pemilihan moda pelaku perjalanan
Sumber : survei primer, 2019

Diketahui sebanyak 65% responden menggunakan sepeda motor karena menurut responden dengan menggunakan sepeda motor maka perjalanan lebih efektif, yaitu lebih murah dan mempercepat pergerakan menuju lokasi kegiatan di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman. Sedangkan, responden yang menggunakan mobil pribadi yaitu sebanyak 18% responden. Adapun diketahui sebanyak 17% responden menggunakan angkutan kota untuk melakukan perjalanan karena rata-rata tidak memiliki SIM atau tidak memiliki kendaraan pribadi. Selain itu, angkutan kota yang menuju Jalan Jenderal Sudirman cukup terjangkau dan sudah terdapat 2 (dua) halte yang digunakan untuk sarana angkutan kota yang melintasi jalan tersebut, yaitu terletak di depan Puskesmas Kelurahan Klandasan Ilir dan Perumahan Asrama Polisi Segara.

b. Biaya

Diketahui bahwa 61% responden memilih biaya sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda. Adapun pengguna sepeda motor dan mobil pribadi paling banyak menjadikan biaya sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda untuk melakukan perjalanan, yaitu masing-masing sebanyak 65% responden dari total pengguna sepeda motor dan 57% responder dari total pengguna mobil pribadi. Sedangkan untuk pengguna angkutan kota, sebanyak 52% responden tidak menjadikan biaya sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda.

c. Lama Waktu Perjalanan

Diketahui bahwa 65% responden memilih kecepatan/waktu tempuh sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda. Adapun pengguna sepeda motor dan mobil pribadi paling banyak menjadikan kecepatan/waktu tempuh sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda untuk melakukan perjalanan, yaitu masing-masing sebanyak 71% responden dari total pengguna sepeda motor dan 69% responden dari total pengguna mobil pribadi. Sedangkan untuk pengguna angkutan kota, sebanyak 65% responden tidak menjadikan kecepatan/waktu tempuh sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda.

d. Kenyamanan

Diketahui bahwa 68% responden memilih kenyamanan sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda. Adapun pengguna angkutan kota, sepeda motor dan mobil pribadi paling banyak menjadikan kenyamanan

sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda untuk melakukan perjalanan, yaitu masing-masing sebanyak 88% responden dari total pengguna angkutan kota, 59% responden dari total pengguna sepeda motor, dan 82% responden dari total pengguna mobil pribadi.

e. Pertimbangan Keterjangkauan

Diketahui bahwa 56% responden memilih keterjangkauan atau ketersediaan moda sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda. Adapun pengguna angkutan kota, sepeda motor dan mobil pribadi paling banyak menjadikan keterjangkauan atau ketersediaan moda sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda untuk melakukan perjalanan, yaitu masing-masing sebanyak 65% responden dari total pengguna angkutan kota, 53% responden dari total pengguna sepeda motor, dan 60% responden dari total pengguna mobil pribadi.

f. Keamanan

Diketahui bahwa 56% responden memilih keamanan sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda. Adapun pengguna angkutan kota dan mobil pribadi paling banyak menjadikan keamanan sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda untuk melakukan perjalanan, yaitu masing-masing sebanyak 52% responden dari total pengguna angkutan kota dan 82% responden dari total pengguna mobil pribadi. Sedangkan setengahnya dari total pengguna sepeda motor tidak memilih keamanan sebagai pertimbangan utama memilih moda.

g. Fasilitas Ruang Parkir Kendaraan

Diketahui bahwa 67% responden tidak memilih tersedianya fasilitas ruang parkir kendaraan sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda. Adapun pengguna masing-masing moda, yaitu angkutan kota, sepeda motor dan mobil pribadi paling banyak menjadikan fasilitas parkir sebagai bukan pertimbangan utama dalam memilih moda untuk melakukan perjalanan, yaitu masing-masing sebanyak 18% responden dari total pengguna angkutan kota, 35% responden dari total sepeda motor, serta 41% responden dari total pengguna mobil pribadi. Pengguna mobil lebih banyak memilih fasilitas parkir dibanding pengguna moda lainnya, hal tersebut dikarenakan ruang parkir yang dibutuhkan mobil lebih besar.

h. Fasilitas Ruang Tunggu Penumpang

Diketahui bahwa 84% responden tidak memilih tersedianya fasilitas ruang tunggu penumpang sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda. Adapun pengguna masing-masing moda, yaitu angkutan kota, sepeda motor dan mobil pribadi paling banyak menjadikan fasilitas ruang tunggu penumpang sebagai bukan pertimbangan utama dalam memilih moda untuk melakukan perjalanan, yaitu masing-masing sebanyak 38% responden dari total pengguna angkutan kota, 11% responden dari total sepeda motor, serta 13% responden dari total pengguna mobil pribadi. Pengguna angkutan kota lebih banyak memilih fasilitas ruang tunggu penumpang dibanding pengguna moda lainnya, hal tersebut karena dibutuhkan ruang tunggu penumpang untuk menunggu angkutan kota yang lewat.

Berdasarkan hasil tabulasi data yang didapatkan dilakukan analisis tabulasi silang (*crosstab*) untuk mengetahui adanya hubungan faktor biaya, lama waktu perjalanan, kenyamanan, keamanan, fasilitas ruang parkir kendaraan, dan fasilitas ruang tunggu penumpang dengan pemilihan moda di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman. Berikut merupakan *output* analisis *crosstab*.

Tabel 2. Output Analisis Tabulasi Silang

Variabel	Sig. (2-sided)	Keterangan
X1 Biaya	0,023	Signifikan
X2 Kecepatan	0,000	Signifikan
X3 Kenyamanan	0,000	Signifikan
X4 Keterjangkauan	0,109	Tidak Signifikan
X5 Keamanan	0,421	Tidak Signifikan
X6 Fasilitas Ruang Parkir Kendaraan	0,005	Signifikan
X7 Fasilitas Ruang Tunggu Penumpang	0,000	Signifikan

Sumber : hasil analisa, 2019

Berdasarkan tabel di atas, maka dapat dikatakan bahwa variabel yang dilakukan analisis regresi logistik lebih lanjut, ialah variabel pertimbangan Biaya (X1), Kecepatan (X2), Kenyamanan (X3), Fasilitas Ruang Parkir Kendaraan (X6) dan Fasilitas Ruang Tunggu Penumpang (X7).

2. Model Pemilihan Moda antara Angkutan Kota dan Kendaraan Pribadi

Setelah didapatkan faktor-faktor pelayanan transportasi yang mempengaruhi preferensi pelaku perjalanan dalam pemilihan moda, maka dilakukan analisis regresi logistik *binary* untuk menentukan model pemilihan moda berdasarkan pelaku perjalanan di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman. Adapun terdapat tahapan dalam melakukan analisis regresi logistik, diantaranya uji kelayakan model (*Goodness of Fit*), uji signifikansi variabel bebas secara menyeluruh (*overall test*) dan uji signifikasin variabel bebas secara individual atau terpisah (*partial test*), yang kemudian akan dilakukan interpretasi model pemilihan moda kendaraan pribadi dan angkutan kota. Adapun hasil dari analisis regresi logistik dijelaskan secara bertahap sebagai berikut.

a. Uji Kelayakan Model (*Goodness of Fit*)

Goodness of Fit dalam regresi logistik digunakan untuk mengetahui kebaikan atau kelayakan model secara statistik yang dapat dilihat pada pengujian *Hosmer and Lemeshow*, *Nagelkerke R Square*, dan *Classification Plot*.

- Uji *Hosmer and Lemeshow*

Adapun hipotesis uji kebaikan model menggunakan uji *Hosmer and Lemeshow* adalah sebagai berikut.

H_0 : Model telah cukup mampu menjelaskan data/sesuai

H_1 : Model tidak cukup mampu menjelaskan data

H_0 akan ditolak jika signifikan $\alpha \leq 0,05$. Berikut merupakan output dari uji *Hosmer and Lemeshow*.

Tabel 3. Output Uji *Hosmer and Lemeshow*

Step	Chi-square	df	Sig.
1	7,030	7	0,426

Sumber : hasil analisa, 2019

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi (Sig.) = 0,426 yang berarti lebih dari 0,05. Dengan demikian, keputusannya adalah bahwa H_0 diterima dengan tingkat keyakinan 95%, dapat diyakini bahwa model regresi logistik yang digunakan telah cukup mampu menjelaskan data atau model sudah sesuai.

- Uji Koefisien Determinasi (*Nagelkerke R Square*)

Berikut merupakan hasil uji koefisien determinasi pada model pemilihan moda.

Tabel 4. Output Koefisien Determinasi

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	270,950	0,191	0,318

Sumber : hasil analisa, 2019

Pseude R-Square memiliki interpretasi yang mirip dengan *R-square* pada regresi linear berganda. Untuk nilai *R-square* yang digunakan adalah *R square Nagelkerke*. Nilai dari *R square Nagelkerke* 0,318 yang berarti 31,8 % variasi variabel dependen (terikat) dapat dijelaskan oleh variabel independen (bebas) sedangkan sisanya 69,8 % dijelaskan oleh variabel lain.

- Uji *Classification Plot*

Pada uji *classification plot*, dapat diketahui besarnya model dapat memprediksi dengan benar kondisi yang terjadi. Berikut merupakan hasil uji *classification plot* pada model.

Tabel 5. Output Uji *Classification Plot*

	<i>Observed</i>	<i>Predicted</i>		<i>Percentage Correct</i>
		<i>Memilih Kendaraan Pribadi</i>	<i>Memilih Angkutan Kota</i>	
Preferensi Pemilihan Moda (Y)	Memilih Kendaraan Pribadi	315	3	99,1
	Memilih Angkutan Kota	54	12	18,2
<i>Overall Percentage</i>				85,2

Sumber : hasil analisa, 2019

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa model regresi logistik yang digunakan telah cukup baik, karena sudah mampu memprediksi dengan benar

sebesar 85,2 % kondisi yang terjadi. Dengan demikian, berdasarkan hasil uji kelayakan model (*Goodness of Fit*) diketahui bahwa model sudah cukup mampu menjelaskan data dan mampu memprediksi data dengan baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa model dapat dilakukan analisis lebih lanjut.

b. Uji Keseluruhan Model/Validasi Model (*Overall Model Fit*)

Dalam menentukan hubungan secara keseluruhan antara variabel dependen (terikat) dan variabel independen (bebas) di dalam model atau disebut dengan kelayakan model. Adapun uji Omnibus (*Omnibus Test*) digunakan untuk melihat hasil pengujian secara keseluruhan/simultan pengaruh variabel independen (bebas) ini. Diketahui hipotesis yang didapatkan pada uji Omnibus adalah sebagai berikut.

H_0 : tidak ada variabel independen (X) yang signifikan mempengaruhi variabel dependen (Y)

H_1 : minimal ada satu variabel independen (X) yang signifikan mempengaruhi variabel dependen (Y)

H_0 akan ditolak jika signifikan $\alpha < 0,05$. Berikut merupakan output dari uji keseluruhan model.

Tabel 6. Output *Omnibus Tests of Model Coefficients*

		Chi-square	df	Sig.
Step	Step	81,489	5	0,000
1	Block	81,489	5	0,000
	Model	81,489	5	0,000

Sumber : hasil analisa, 2019

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai model sebesar 81,489 dengan tingkat signifikan (Sig.) = 0,000 atau kurang dari $\alpha = 0,05$. Dikarenakan nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 5% atau 0,05, sehingga H_0 ditolak dengan tingkat keyakinan sebesar 95%. Dengan demikian, disimpulkan bahwa variabel independen (X) secara bersama-sama berpengaruh terhadap preferensi pemilihan moda, atau minimal terdapat satu variabel independen (X) yang mempengaruhi variabel dependen (Y). Sehingga dapat disimpulkan bahwa model dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

c. Uji Parsial (Uji Wald)

Dalam tahapan ini, regresi logistik dapat menentukan hubungan antara variabel independen (bebas) dengan variabel dependen (terikat) di dalam modal, serta menentukan kelayakan model sebagai pernyataan hubungan antara kedua variabel tersebut. Adapun hipotesis untuk uji Wald adalah sebagai berikut.

H_0 : $\beta_j = 0$ (koefisien β_j tidak signifikan secara statistik)

H_1 : $\beta_j \neq 0$ (koefisien β_j signifikan secara statistik), $j = 1, 2, 3, \dots p$

H_0 ditolak jika nilai statistik signifikan (Sig.) $\leq \alpha$ (0,05) yang berarti β_j berpengaruh signifikan terhadap variabel respon.

Tabel 7. Output Uji Parsial

Faktor	B	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Biaya	-0,679	4,317	1	0,038	0,507
Kecepatan	-1,730	22,925	1	0,000	0,177
Kenyamanan	1,130	7,151	1	0,007	3,095
Fasilitas Parkir Kendaraan	-0,644	2,610	1	0,106	0,525
Fasilitas Ruang Tunggu Penumpang	2,147	28,798	1	0,000	8,562
Constant	-1,482	11,945	1	0,001	0,227

Sumber : hasil analisa, 2019

Berdasarkan pada tabel di atas, diketahui bahwa variabel independen (X) yang berpengaruh signifikan (Sig.) ≤ 0.05 terhadap variabel pemilihan moda ialah variabel Biaya (X1), Kecepatan (X2), Kenyamanan (X3), dan Fasilitas Ruang Tunggu Penumpang (X7). Dengan demikian, keempat variabel dependen tersebut digunakan sebagai model pemilihan moda berdasarkan preferensi pelaku perjalanan di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir.

d. Interpretasi Model

Untuk menginterpretasikan model logistik tidak dapat diinterpretasikan langsung dengan koefisien betha, namun harus menggunakan *odds ratio*. Berdasarkan Tabel 6. ditampilkan variabel-variabel yang terbukti berpengaruh signifikan terhadap pemilihan moda pelaku perjalanan di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman. Adapun variabel yang berpengaruh signifikan dalam model pemilihan moda di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman yaitu pertimbangan biaya (X1), kecepatan (X2), kenyamanan (X3), dan fasilitas ruang tunggu penumpang (X7).

Pada tabel tersebut, nilai B merupakan koefisien regresi dari masing-masing variabel, dimana tanda positif (+) dan negatif (-) menunjukkan kecenderungan variabel bebas terhadap variabel terikat (pemilihan moda). Dimana yang menjadi patokan adalah variabel bebas dengan kode klasifikasi data 1, pada pengklasifikasian data variabel terikat. Jika nilai B positif, maka variabel cenderung bergerak dari arah 0 (menggunakan kendaraan pribadi) menuju 1 (menggunakan angkutan kota). Sebaliknya apabila B negatif maka variabel cenderung bergerak dari 1 menuju 0. Adapun persamaan model pemilihan moda yang diperoleh ialah sebagai berikut.

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = -1,482 - 0,679x_1 - 1,730x_2 + 1,130x_3 + 2,147x_7$$

Dimana : P_i untuk menggunakan kendaraan pribadi dan $1-P_i$ untuk menggunakan angkutan kota. Selain itu, bisa digunakan persamaan turunan dari persamaan di atas untuk menentukan probabilitas, yaitu :

$$P = \frac{\exp(-1,482 - 0,679x_1 - 1,730x_2 + 1,130x_3 + 2,147x_7)}{1 + \exp(-1,482 - 0,679x_1 - 1,730x_2 + 1,130x_3 + 2,147x_7)}$$

Selanjutnya dilakukan analisis secara lebih mendalam mengenai variabel-variabel dan persamaan yang terkait dengan probabilitas pelaku perjalanan untuk menggunakan kendaraan pribadi dan angkutan kota, sehingga

pertanyaan penelitian dapat dijawab secara lengkap dan menyeluruh. Berikut akan dilakukan pengelompokkan untuk mengetahui sejauh mana model dapat mewakili bermacam-macam karakteristik responden pengguna kendaraan pribadi dan angkutan kota yang menuju Jalan Jenderal Sudirman.

Tabel 8. Probabilitas Pemilihan Moda

Karakteristik Responden	U angkutan kota-pribadi	Probabilitas Menggunakan Angkutan Kota ($1-P1$)	Keterangan
X1 = pertimbangan utama (1) X2 = pertimbangan utama (1) X3 = pertimbangan utama (1) X7 = bukan pertimbangan utama (0)	-2,761	0,059	Pelaku perjalanan dengan karakteristik tersebut cenderung menggunakan kendaraan pribadi untuk menuju lokasi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman dengan probabilitas $P1 = 0,941 / 94,1\%$
X1 = pertimbangan utama (1) X2 = bukan pertimbangan utama (0) X3 = pertimbangan utama (1) X7 = pertimbangan utama (1)	1,116	0,753	Pelaku perjalanan dengan karakteristik tersebut cenderung menggunakan angkutan kota untuk menuju lokasi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman dengan probabilitas $1 - P1 = 0,753 / 75,3\%$
X1 = pertimbangan utama (1) X2 = pertimbangan utama (1) X3 = pertimbangan utama (0) X7 = bukan pertimbangan utama (0)	-3,891	0,020	Pelaku perjalanan dengan karakteristik tersebut cenderung menggunakan kendaraan pribadi untuk menuju lokasi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman dengan probabilitas $P1 = 0,980 / 98\%$
X1 = pertimbangan utama (0) X2 = pertimbangan utama (0) X3 = pertimbangan utama (1) X7 = bukan pertimbangan utama (1)	1,795	0,858	Pelaku perjalanan dengan karakteristik tersebut cenderung menggunakan angkutan kota untuk menuju lokasi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman dengan probabilitas $1 - P1 = 0,858 / 85,8\%$
X1 = pertimbangan utama (0) X2 = pertimbangan utama (0) X3 = pertimbangan utama (0) X7 = bukan pertimbangan utama (1)	0,665	0,660	Pelaku perjalanan dengan karakteristik tersebut cenderung menggunakan angkutan kota untuk menuju

Roja Rofifah, Dwiana Novianti Tufail dan Muhammad Hadid, Model Pemilihan Moda antara Kendaraan Pribadi dan Angkutan Kota di Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir

X1 = pertimbangan utama (0)			lokasi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman dengan probabilitas 1 – P1 = 0,660 / 66%
X2 = pertimbangan utama (1)			Pelaku perjalanan dengan karakteristik tersebut cenderung menggunakan kendaraan pribadi untuk menuju lokasi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman dengan probabilitas P1 = 0,961 / 96,1%
X3 = pertimbangan utama (0)	-3,212	0,0039	
X7 = bukan pertimbangan utama (0)			

Sumber : hasil analisa, 2019

Berdasarkan pengelompokkan di atas, diketahui bahwa karakteristik No. 3 merupakan hasil pengelompokkan dengan probabilitas paling besar. Dimana kelompok karakteristik tersebut menyatakan bahwa lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi daripada angkutan kota. Terlihat dari nilai pelayanan untuk angkutan kota (U) bernilai negatif sebesar – 3,891 yang artinya nilai ini akan menurunkan pelayanan angkutan kota dan sebaliknya akan meningkatkan pelayanan kendaraan pribadi. Sehingga dapat diketahui probabilitas dari karakteristik No. 3 adalah 0,980 atau dapat dikatakan 98% pelaku perjalanan dengan karakteristik tersebut akan menggunakan kendaraan pribadi untuk menuju ke lokasi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman Kelurahan Klandasan Ilir. Sedangkan probabilitas terbesar, yaitu 85,8%, bagi pelaku perjalanan untuk menggunakan angkutan kota ialah pada karakteristik No.4 yang memilih kenyamanan dan fasilitas ruang tunggu penumpang sebagai pertimbangan utama, berbanding terbalik dengan karakteristik nomor 3.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa pelaku perjalanan di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman mayoritas menggunakan kendaraan pribadi, sepeda motor, untuk melakukan perjalanan, yaitu sebesar 65% reponden. Mayoritas pelaku perjalanan memilih faktor biaya, lama waktu perjalanan, kenyamanan, keamanan dan keterjangkauan sebagai pertimbangan utama dalam memilih moda. Karakteristik pelaku perjalanan yang memilih biaya dan kecepatan sebagai pertimbangan utama, serta kenyamanan dan fasilitas ruang tunggu bukan sebagai pertimbangan utama, menghasilkan probabilitas menggunakan kendaraan pribadi paling besar yaitu 98%, dibanding karakteristik pelaku perjalanan yang memilih sebaliknya yang menghasilkan probabilitas angkutan kota 85,8%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pelaku perjalanan lebih menggunakan kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan daripada angkutan kota. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan pelayanan angkutan kota sesuai keempat faktor yang mempengaruhi pemilihan moda sehingga masyarakat mau memilih menggunakan angkutan kota. Faktor-faktor pelayanan transportasi yang mempengaruhi pelaku perjalanan dalam memilih moda ialah faktor biaya (X1), lama waktu perjalanan (X2), kenyamanan

(X3), fasilitas ruang parkir kendaraan (X6) dan fasilitas ruang tunggu penumpang (X7). Model pemilihan moda pelaku perjalanan menuju ke lokasi di sepanjang Jalan Jenderal Sudirman yang diperoleh yaitu

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = -1,482 - 0,679x_1 - 1,730x_2 + 1,130x_3 + 2,147x_7$$

DAFTAR PUSTAKA

- Kecamatan Balikpapan Kota Dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan. Balikpapan.
- Kota Balikpapan Dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan
- Kusbiantoro, BS. 1993. Masalah Transportasi Perkotaan. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, No.8/TriwulanII/Juni.
- Lalu Lintas Harian Rata-rata Kota Balikpapan 2018. Dinas Perhubungan Kota Balikpapan. Balikpapan.
- Lemeshow, Stanley. 1997. Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan. Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Miro, Fidel. 1997. Sistem Transportasi Kota. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Peraturan Daerah Kota Balikpapan No.12 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan Tahun 2012-2032. Balikpapan.
- Rangkuti, Mulya Syoufrizha. 2014. Kajian Karakteristik Preferensi Penggunaan Moda Transportasi Pribadi dan Publik Kasus: Perjalanan Harian ke Undip Tembalang. 3 (4): 880-894.
- Warpani, S. 1990. Merencanakan Sistem Perangkutan. Bandung: Institut Teknologi Bandung