

Permodelan *Stated Preference* Dalam Peralihan Pemilihan Moda Motor ke Angkutan Pedesaan (Rute: Trenggalek-Pule)

Novie Wahyu Dhanayani dan Siti Nurlaela

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

e-mail: sitinurlael10@gmail.com

Abstrak—Peningkatan kebutuhan terhadap transportasi untuk Rute Pule- Trenggalek sudah diakomodasi melalui penyediaan angkutan pedesaan, hanya saja masih kurangnya minat masyarakat dalam menggunakan angkutan pedesaan yang tersedia. Penelitian ini menggunakan pendekatan *stated preference* dengan pengisian kuisioner oleh responden. Hasil dari penelitian ini menggunakan analisis faktor diketahui bahwasanya yang mempengaruhi dalam pemilihan moda antara motor dan angkutan pedesaan adalah biaya (X1) dan frekwensi kedatangan kendaraan (X2). Dari hasil permodelan logit binomial menggunakan *stated preference* diketahui bahwasanya ketepatan model dalam memprediksi kemungkinan beralihnya pengguna motor untuk beralih ke angkutan pedesaan sebesar 60,7%. Peningkatan biaya per km sebanyak Rp.250,-, menurunkan minat pengguna moda angkutan pedesaan sebesar 0,595 kali. Meningkatkan 1 frekwensi kendaraan per jam membuat minat naik angkutan pedesaan naik sebesar 1,436 kali. Dari penelitian ini kami sangat berharap bahwasanya pemerintah dapat melakukan permodelan dengan menurunkan biaya dan meningkatkan frekwensi angkutan pedesaan agar masyarakat cenderung memilih naik angkutan pedesaan.

Kata Kunci—*Stated Preference*, Pemilihan Moda, Logit Binomial.

I. PENDAHULUAN

TRANSPORTASI adalah salah satu sistem yang paling cepat berubah untuk beradaptasi dalam perkembangan [1]. Penduduk Trenggalek terus meningkat dari 691295 orang pada tahun 2016 menjadi 750251 orang pada tahun 2019 [2]. Transportasi sendiri memiliki peranan yang sangat penting dan harus mampu mendukung pemenuhan kebutuhan pergerakan manusia guna menghubungkan suatu tempat ke tempat lain.

Angkutan pedesaan merupakan jenis transportasi umum yang banyak tersedia di Kabupaten Trenggalek untuk menunjang pergerakan antar kecamatan di dalam Kabupaten Trenggalek. Ada sebanyak 617 angkutan umum di Kabupaten Trenggalek [3]. Untuk satu kali perjalanan angkutan pedesaan jauh lebih efisien dibandingkan dengan kendaraan pribadi. Pada 2019 terdapat 194.242 motor di Kabupaten Trenggalek dan meningkat menjadi 203.137 di tahun 2020 [4]. Dengan meningkatnya angka kepemilikan motor setiap tahunnya menunjukkan minat masyarakat terhadap penggunaan motor juga terus meningkat.

Pemilihan moda dalam perencanaan transportasi menjadi hal yang sangat penting untuk dikendalikan. Penelitian terdahulu mengenai pemilihan moda banyak membahas tentang peralihan moda yang berada pada wilayah perkotaan

sedangkan pada wilayah pedesaan masih belum banyak dibahas. Oleh karena itu dengan mengetahui perilaku perjalanan dalam pemilihan moda transportasi maka diharapkan dapat digunakan sebagai pertimbangan pemilihan moda untuk perjalanan masyarakat pedesaan. Metode *stated preference* dalam penelitian ini dipilih karena merupakan suatu metode penelitian dengan menawarkan kepada responden mengenai variabel dan atribut yang telah ditentukan dan dikendalikan di awal penelitian sebagai hipotesis dan menyerahkan pilihan kepada responden terkait kondisi terbaik yang dikehendaki responden melalui kuisioner maupun wawancara sehingga akan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna moda transportasi. Setiap variabel menunjukkan adanya atribut setiap pilihan moda oleh setiap individu yang mana menggambarkan pengaruh yang dihasilkan dari perubahan perubahan level yang dihasilkan dan mampu melihat secara individu karakteristik pelaku perjalanan [4]. Penyediaan angkutan pedesaan yang dilakukan oleh dinas perhubungan nyatanya masih diiringi dengan tingginya kepemilikan terhadap motor. Hal ini menunjukkan kurangnya minat masyarakat terhadap angkutan pedesaan. Tingginya minat terhadap penggunaan motor memunculkan pertanyaan: “Bagaimana permodelan penggunaan moda transportasi yang dapat mengalihkan pengguna sepeda motor ke angkutan pedesaan Rute Trenggalek- Pule ?”

II. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini masuk ke dalam jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan rasionalistik.

B. Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini yang dimaksudkan dengan populasi adalah pengguna moda melalui rute Trenggalek-Pule. Dengan penentuan sampel menggunakan *Teknik Random Sampling* dengan perhitungan slovin dengan minimal jumlah responden adalah 100 orang dengan kriteria sebagai berikut:

1. Pengguna moda yang pernah menggunakan motor maupun angkutan pedesaan melalui rute Pule-Trenggalek
2. Berakal sehat dan mampu menulis serta membaca hal ini diperlukan dalam pengisian kuisioner.

C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil dari sintesis pustaka yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Variabel Penelitian

No.	Indikator	Variabel		
1	Pengguna Moda	Usia		
		Kepemilikan SIM C		
		Kepemilikan Motor		
		Status dalam Keluarga		
		Pendidikan		
		Pendapatan		
		Jenis Kelamin		
		Berat Bawaan		
		Pengguna Moda Sekeluarga		
		Kemampuan Berkendara		
		Frekwensi Bepergian		
		2	Kinarja Moda	Biaya
				Waktu Perjalanan
Daya Tampung Bagasi				
Jarak Tempuh Akses				
Pergantian Moda				
Kapasitas				
		Frekwensi Kedatangan		
		Kecepatan Kendaraan		
		Waktu Operasional		

Tabel 2.
Kondisi Topografi Di Kecamatan Pule

No	Desa	Letak Geografis	Topografi
1	Sidomulyo	111.49172 BT - 8.13247 LS	Pegunungan
2	Puyung	111.50476 BT - 8.13235 LS	
3	Joho	111.52421 BT - 8.16491 LS	
4	Kembangan	111.52686 BT - 8.16491 LS	
5	Pakel	111.54093 BT - 8.13547 LS	
6	Pule	111.55723 BT - 8.11372 L	
7	Jombok	111.58322 BT - 8.09785 LS	
8	Tanggaran	111.55011 BT - 8.14174 LS	
9	Karanganyar	111.55683 BT - 8.05147 LS	
10	Sukokidul	111.58344 BT - 8.05147 LS	

Tabel 3.
Kebijakan Tarif

Trenggalek			
Rp. 4.000	Karangan		
Rp. 7.000	Rp. 3.000	Suruh	
Rp. 13.000	Rp. 8.000	Rp. 7.000	Pule

D. Teknik Analisis

1) Analisis Deskriptif Pelaku Perjalanan

Meupakan alat analisis untuk menjelaskan, meringkas, mereduksi, menyederhanakan, mengorganisasi dan menyajikan data ke dalam bentuk yang teratur, sehingga mudah dibaca, dipahami dan disimpulkan. Dari hasil analisa deskriptif ini akan diperoleh pemaparan mengenai karakteristik berdasarkan data kuosioner yang diperoleh. Penilaian Tingkat Kepentingan Aktivitas Pendukung Bandar Udara Juanda

2) Analisis Faktor

Prinsip dasar dalam analisis faktor adalah menyederhanakan data dengan mengurangi jumlah variabel atau item. Analisis faktor memungkinkan peneliti agar dapat: menguji ketepatan model yang terbentuk dari kumpulan variabel, menguji kesetaraan unit pengukuran variabel, menguji variabel dalam unit penelitian keseluruhan, mengurangi variabel yang tidak penting dalam penelitian Analisis faktor konfirmatori (Confirmatory Factor Analysis atau CFA) adalah suatu teknik di mana secara konsep telah diketahui atau ditentukan terlebih dahulu variabel-variabel mana saja yang masuk ke dalam sebuah indikator untuk dikonfirmasi kelayakan dari variabel tersebut dalam mewakili data.

3) Asumsi Karakteristik 2 Sampel (Uji Proporsi)

Pengujian dua proporsi digunakan ketika akan membandingkan karakteristik proporsi pada sampel pertama sama ataukah berbeda dengan karakteristik sampel kedua. Syarat sampel untuk melakukan pengujian proporsi adalah sampel yang diambil harus acak (random) dan berasal dari populasi yang independent. Dengan uji proporsi diasumsikan 2 responden pada kuosioner 1 dan kuosioner 2 memiliki kesamaan karakteristik. Tahapan dalam melakukan uji proporsi: Hipotesis, Uji Signifikansi, Statistik Uji, Daerah Kritis dan Penarikan Kesimpulan.

Dimana statistik ujinya adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{P(1-P)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (1)$$

P1 adalah proporsi pada sampel 1

P2 adalah proporsi pada sampel 2

P adalah proporsi gabungan

x1 adalah banyaknya sukses pada sampel 1

x2 adalah banyaknya sukses pada sampel 2

n1 adalah banyaknya sampel 1

n2 adalah banyaknya sampel 2

4) Analisis Peluang Pemilihan Moda Model Logit Binomial

Model logit adalah suatu bentuk pendekatan matematis untuk mengetahui persentase pengguna masing-masing moda pada sistem transportasi dengan manipulasi proporsi variabel yang terdapat pada setiap moda dan model ini merupakan model yang paling mudah untuk digunakan.. Pada penjabaran permodelan yang dihasilkan akan didapati:

$$\ln\left(\frac{P(A)}{P(M)}\right) = \left(\frac{P(A)}{1-P(A)}\right) = C + a(X1) + b(X2) \quad (2)$$

atau dapat ditulis sebagai berikut:

$$P(A) = \frac{1}{1 + e^{-(C - a(X1) + b(X2))}} \quad (3)$$

Dimana

P(A) = Peluang terpilihnya angdes sebagai moda yang digunakan

P (M)=Peluang terpilihnya motor sebagai moda yang digunakan, dimana P(M) = 1- P(A)

C = konstanta dasar dari model

a = konstanta dari variabel 1

b = konstanta dari variabel 2

X1 = variabel 1 (hasil dari analisis faktor)

X2 = variabel 2 (hasil dari analisis faktor)

e = bilangan eksponensial matematika

Untuk diversifikasi skenario diambil dari hasil analisis faktor yang kemudian di setting dengan melakukan penggantian level dari kondisi eksisting untuk disetting Sebagai alternatif skenario yang ditawarkan ke pengguna moda.

Tidak ada batasan dalam penentuan skenario yang akan disuguhkan kepada responden hanya saja dengan mempertimbangkan kejenuhan responden jika set skenario terlalu banyak maka pada penelitian ini direncanakan akan dibuat 3 level dalam setiap variabel sehingga menghasilkan model yang lebih beragam namun tidak terlalu banyak untuk menghindari jawaban yang bias.



Gambar 1. Peta Rute Angkutan Pule.

Pertimbangan dalam penyusunan model ini di dasarkan pada asumsi penelitian sebelumnya seperti penelitian milik

Biaya berbanding terbalik dengan pemilihan moda sehingga biaya pada model akan dimodelkan lebih kecil dari kondisi eksisting dengan mempertimbangkan pembiayaan tarif angkutan pedesaan yang diatur dalam Perbub Trenggalek No.13 tentang tarif angkutan umum yang mana mengatur bahwasanya biaya harusnya sebesar 500 rupiah per km untuk angdes maka skenario yang dibentuk akan menurunkan biaya.

Untuk frekwensi dengan pertimbangan bahwasanya pada penelitian terdahulu yang telah dipaparkan pada bab 2 diketahui bahwasanya frekwensi berbanding lurus dengan pemilihan moda yang berarti semakin banyak angkutan per jam maka minat semakin meningkat maka untuk setiap jam nya ditambah dari kondisi eksisting.

Catatan:

- a. Atribut merupakan variabel hasil analisis faktor
- b. Atribut yang terbentuk masing-masing dilevelkan
- c. Variabel 1 dilevelkan menjadi 3 tingkatan
- d. Variabel 2 dilevelkan menjadi 3 tingkatan
- e. Dari atribut dan level dibentuk menjadi beberapa skenario
- f. Responden disuguhkan tentang moda yang dipilih.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Gambaran Umum Wilayah

Angkutan umum pedesaan pada wilayah Pule-Trenggalek

merupakan angkutan pedesaan yang bergerak dari Pule ke Trenggalek dan sebaliknya yang mana rute nya melalui kecamatan Karang dan juga Kecamatan Suruh. Rute angkutan ditunjukkan pada Gambar 1.

Secara umum wilayah Pule Trenggalek merupakan wilayah pegunungan berkelok sehingga akses kendaraan terbatas. Jalanan berkelok dengan kontur yang tajam juga merupakan ciri khas dari wilayah Pule Trenggalek. Kondisi Topografi di Kecamatan Pule ditunjukkan pada Tabel 2.

Kabupaten Trenggalek memiliki beberapa trayek angkutan mobil penumpang atau yang biasanya disebut dengan lynn colt (Angdes) yang mana semua rute pada akhirnya akan saling terhubung dalam satu simpul ke terminal MPU yang berada di Kecamatan Trenggalek di Jl. Dewi Sartika.

B. Kinerja Angkutan Pedesaan

1) Jumlah Penumpang Rata-Rata Harian

Berkisar 70 -100 orang dalam sehari. Dengan perincian penumpang per moda berkisar 4-7 penumpang dan ada sekitar 14 angkutan pedesaan per hari yang beroperasi pada rute ini.

2) Jadwal Operasional

Pukul 07.00 sampai dengan pukul 16.00.

3) Pangkalan Resmi Angkutan Pedesaan

Terminal Kota Kabupaten Trenggalak yang beralamatkan di Depan Hotel Gotong Royong, Jalan Dewi Sartika, Desa Ngantru, Kecamatan Trenggalek,

Tabel 4.
Permodelan Stated Preference

Model	Skenario			Keputusan Memilih Moda	
	Biaya /Km	Kode	F/ Jam	Kode Angdes (1)	Motor (0)
1	1000	4	1	1	
2	750	3	1	1	
3	500	2	1	1	
4	1000	4	2	2	
5	1000	4	3	3	
6	750	3	2	2	
7	750	3	3	3	
8	500	2	2	2	
9	500	2	3	3	

4) *Frekwensi Kedatangan Kendaraan*

Frekwensi kedatangan kendaraan adalah 1-2 kendaraan setiap jam nya.

5) *Tarif Angkutan Pedesaan Rute Pule-Trenggalek*

Perpub Kabupaten Trenggalek No. 39 Tahun 2013 Tentang Penetapan Tarif Angkutan Orang Dalam Trayek di Kabupaten Trenggalek. Kebijakan tarif pada studi ini ditunjukkan pada Tabel 3.

Namun pada kenyataannya untuk tarif dari Trenggalek ke Pule adalah sebesar Rp.25.000 yang mana berarti dua kali lipat dari yang telah ditetapkan oleh peraturan bupati trenggalek

C. *Analisis karakteristik umum pelaku perjalanan*

1) *Usia*

Didominasi oleh usia 17 – 40 tahun yang mana ini merupakan usia produktif aktif. Perjalanan di bawah umur hanya sebanyak 7% yang berarti pengguna moda di usia ini cenderung melakukan perjalanan dengan moda pribadi

2) *Jenis Kelamin*

Pelaku perjalanan pada penelitian ini didominasi oleh perempuan sebanyak 58%.

3) *Penghasilan*

Penghasilan di bawah satu juta sebanyak 70%.

4) *Pendidikan*

Dominasi pelaku perjalanan pada rute ini juga beragam dan didominasi lulusan SMA sebanyak 56%.

5) *Barang Bawaan*

Pelaku perjalanan pada rute ini memiliki berat bawaan yang di dominasi sebanyak 77% berat bawaan dibawah 5kg.

6) *Jumlah anggota keluarga yang melakukan perjalanan*

Pelaku perjalanan tunggal atau pelaku perjalanan 1 orang dalam keluarga hanya sebanyak 19% saja sisanya pelaku perjalanan lebih dari 1 orang dalam keluarga

7) *Kemampuan Mengendarai Motor*

7% dari pelaku perjalanan tidak mampu mengendarai motor.

8) *Frekwensi Perjalanan*

Didominasi oleh perjalanan sebanyak 1 kali seminggu seminggu sebanyak 86%, jadi dominasi perjalanan bukan perjalanan harian. Perjalanan harian sebanyak 11%.

9) *Kepemilikan SIM C*

Terdapat 21% yang tidak memiliki SIM C yang berarti

tidak legal untuk melakukan perjalanan di jalan raya menggunakan motor dan dapat dikenai hukuman.

10) *Kepemilikan Motor*

97% nya memiliki motor sendiri hal ini selaras dengan kondisi sekarang yang mana dominasi pengguna moda memilih motor.

D. *Uji Proporsi*

Karena pada penelitian ini menggunakan 2 kuosioner dengan 2 sampel yang berbeda dalam satu populasi maka perlu dilakukan uji proporsi dari sampel sampel tersebut untuk diketahui apakah dua sampel tersebut memiliki kesamaan karakteristik atau tidak. Pada uji ini akan diambil sebagai pengujian adalah variabel biaya sebagai perwakilan uji proporsi yang dianggap mewakili data dari kedua sampel

Dari hasil uji proporsi dengan tingkat sig 0,05 atau 95% tingkat kepercayaan diketahui Z hitung sebesar -5,0166 atau lebih kecil dari Z tabel 0,13 sehingga dari sini ditarik kesimpulan bahwasanya untuk 2 sampel yang berbeda memiliki kemiripan karakteristik sehingga dapat diasumsikan tidak akan terjadi bias meskipun menggunakan 2 sampel yang berbeda

E. *Faktor-faktor pemilihan moda*

1) *Uji Normalitas*

148 data terolah secara sempurna dengan significant level lebih besar dari 0,05 maka dapat ditarik kesimpulan bahwasanya semua data dinyatakan sebagai data yang terdistribusi normal sehingga layak dilanjutkan untuk tahapan analisis faktor selanjutnya

2) *Uji KMO dan Bartlett's*

Nilai *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* 0,781 yang mana lebih besar dari 0,5 sehingga variabel memiliki kemampuan kuat mewakili data yang ada. Signifikan levelnya di bawah 0,05 yang artinya tingkat eror dari variabel ini di bawah 5%. Sehingga data dapat dilanjutkan pada tahap selanjutnya.

3) *Anti Image Matrices Test*

Variabel biaya dengan nilai 0,553, frekwensi memiliki nilai 0,699, bagasi dengan nilai 0,734, jarak akses sebesar 0,885, jumlah pergantian kendaraan 0,820, kapasitas sebesar 0,837, kecepatan sebesar 0,741 dan variabel jam operasional sebesar 0,758. Variabel yang disebutkan memiliki nilai lebih dari 0,5 yang artinya data dari variabel ini memenuhi syarat untuk dilakukan analisa selanjutnya. Sedangkan untuk variabel waktu perjalanan tidak masuk karena nilai sig nya di bawah 0,5 sehingga dikeluarkan dari kandidat variabel dalam analisis selanjutnya

4) *Uji Comunalities*

Tabel *comunalities* menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai extraction di atas 0,5 yang artinya variabel tersebut dapat menjelaskan faktor yang terbentuk secara baik

5) *Test Final Analisis Faktor Eigen Value*

Eigenvalues (nilai-nilai eigen) merupakan pendekatan yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah faktor (variabel) yang akan dipertahankan sebagai variabel terpilih dalam analisis. Dari tabel Total Variance Explained diketahui bahwasanya variabel 1 (biaya) dan variabel 2 (frekwensi)

memiliki nilai eigen value di atas 1 sedangkan variabel yang lain memiliki nilai eigen value di bawah 1 sehingga hanya 2 variabel ini yang terpilih sebagai hasil dari analisis faktor. Variabel lain tereliminasi sehingga hanya variabel biaya dan frekwensi yang dijadikan sebagai atribut yang akan dilevelkan dalam permodelan yang akan dibentuk.

F. Permodelan Pemilihan Moda

1) Penyusunan Skenario Angkutan Pedesaan

Biaya angkutan pedesaan saat ini pada rute Pule-Trenggalek adalah 1000 rupiah per Km dan frekwensi perjalanan 1 angdes per jam.

Pada penelitian ini moda yang dimodelkan adalah angkutan pedesaan dengan dua variabel yang terpilih yaitu biaya dan frekwensi untuk dibentuk menjadi 3 level per variabel (atribut) sehingga didapati 9 model (Tabel 4) dengan catatan:

- Pada penelitian sebelumnya biaya memiliki hasil regresi negatif dimana ketika biaya naik maka minat pengguna suatu moda akan mengalami penurunan.
- Dengan asumsi penelitian ini sama dengan penelitian sebelumnya dan nanti juga akan dibuktikan dengan hasil uji maka biaya akan diturunkan sehingga diperoleh level biaya yang semakin turun untuk dilihat reaksi responden dalam memilih moda yang dikendaki.
- Biaya dihitung dalam satuan rupiah per/km dengan mempertimbangkan keputusan bupati dalam penentuan tarif angkutan pedesaan yang tertuang dalam Perbub.
- Untuk frekwensi dibuat 3 level yang semakin meningkat dalam satuan kendaraan/jam. (1) untuk 1 kendaraan/jam. (2) untuk 2 kendaraan/jam. (3) untuk 3 kendaraan/jam
- Biaya dilevelkan menjadi 3 tingkatan yaitu dengan label (4) untuk tariff sebesar Rp. 1000,-/Km, (3) untuk tariff Rp.750,-/Km dan (2) untuk tarif Rp.500,-/Km.

2) Analisis Logit Binomial Biner

Input dari analisis logit binomial ini adalah hasil kuosioner stated preference dengan 9 skenario model dari atribut hasil analisis faktor yang dilevelkan yang sudah diisi responden. Inputan ini kemudian dianalisis Logit Binomial menggunakan SPSS dengan melakukan serangkaian pengujian-pengujian.

a. Uji Case

Dalam uji logistik ini ada 900 respon data yang mana semua diolah dengan tingkat missing 0% sehingga semua data terolah dengan sempurna 100%

b. Uji Omnibus of Model Coefficients

Dimana sig. 0,000 kurang dari alfa yang mana artinya variabel bebas secara bersama sama terbukti mempengaruhi model.

c. Uji Pseudo R-Square

Nilai Nagelkerke R Square. Berdasarkan hasil uji, didapatkan nilai Nagelkerke R Square sebesar 0,080 atau setara dengan 8% sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen adalah sebesar 8%, sedangkan 92% sisanya dijelaskan oleh variabel lainnya yang tidak terdapat di dalam model.

d. Uji Hosmer and Lemeshow Test

Uji ini diinterpretasikan dengan melihat nilai Sig., jika nilai Sig. > 0,05 artinya model telah sesuai dengan data observasi. Berdasarkan hasil uji, didapatkan nilai Sig. sebesar 0,960

sehingga dapat disimpulkan bahwa model yang dihasilkan secara signifikan telah sesuai dengan data observasinya.

e. Uji Ketepatan Klasifikasi

Uji ini diinterpretasikan dengan melihat nilai overall percentage. Berdasarkan hasil uji, didapatkan nilai overall percentage sebesar 60,7% sehingga dapat disimpulkan bahwa ketepatan model dalam memprediksi kemungkinan beralihnya pengguna motor untuk beralih ke angkutan pedesaan adalah 60,7% .

f. Uji Wald

Exp(B) atau odds ratio yang mana dapat menunjukkan besarnya pengaruh dari masing-masing variabel. Pada variabel biaya (X1), dapat diketahui bahwa setiap terjadi peningkatan biaya angkutan pedesaan per km sebanyak Rp.250,-, maka kecenderungan pengguna moda untuk naik angkutan pedesaan akan menjadi lebih rendah sebanyak 0,595 kali. Sedangkan pada variabel frekwensi angkutan pedesaan maka dengan meningkatnya 1 frekwensi angkutan pedesaan per jam maka minat untuk naik angkutan pedesaan naik menjadi 1,436 kali lebih tinggi.

Dari hasil odd ratio diketahui bahwa frekwensi dan biaya angkutan pedesaan sama sama memberikan pengaruh dalam memilih angkutan pedesaan sebagai moda hanya saja biaya dengan nilai odd ratio sebesar 0,595 memberikan pengaruh lebih kecil dibandingkan dengan variabel frekwensi yang mana nilainya 1,436

g. Peluang Pemilihan Moda

$$\ln \left(\frac{P(A)}{1-P(A)} \right) = 1,033 - 0,519 (X1) + 0,362 (X2) \quad (4)$$

$$P(A) = \frac{1}{1 + e^{-(1,033 - 0,519(X1) + 0,362(X2))}} \quad (5)$$

Keterangan:

P (A) = (%) peluang angdes untuk dipilih.

e = angka eksponensial.

X1 = Variabel biaya

X2 = Variabel frekwensi

Berdasarkan model di atas, variabel biaya (X1) dan frekwensi (X2) memberikan pengaruh terhadap pengguna moda dalam pemilihan moda angkutan pedesaan. Sehingga ketika masing masing nilai X dimasukkan maka didapati hasil sebagai berikut: Model 1 = 33,6%, Model 2 = 46 %, Model 3 = 58,8%, Model 4 =42,1%, Model 5 = 51,1%, Model 6 =55%, Model 7 = 63,5%, Model 8 = 67,2%, Model 9 =74,7%

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwasanya;(1)Karakteristik pelaku perjalanan berusia 17 sampai 40 tahun sebanyak 80%, didominasi oleh wanita sebesar 58%. Pelaku perjalanan \berstatus sebagai anak sebesar 70%. Penghasilan di bawah 1 juta rupiah dengan 70%. Pendidikan terakhir lulusan SMA sebanyak 56% dengan barang bawaan di bawah 5kg dalam sekali perjalanan. Hampir semua pelaku perjalanan dapat mengendarai motor. Frekwensi perjalanan dari Pule ke Trenggalek sebanyak 86% dilakukan sekali dalam seminggu. Pelaku perjalanan sebanyak 97% memiliki motor dan untuk kepemilikan SIM sebesar 79%;(2)Berdasarkan analisis faktor hanya variabel biaya dan frekwensi kedatangan moda yang masuk dalam kriteria variabel yang memiliki pengaruh terhadap pemilihan moda dengan nilai cumulative 53,775 % dan 39,595%;(3)Dari hasil analisis faktor maka dimodelkan

dengan membentuk 9 permodelan stated preference yang mana dengan menggunakan variabel biaya dan frekwensi kedatangan moda dengan 3 level atribut untuk setiap variabel;(4)Menggunakan analisis regresi logistic binomial biner dengan 100 responden dengan 900 respons diketahui bahwasanya kemampuan model dalam penelitian ini memiliki ketepatan 60,7% dalam peralihan pemilihan moda menuju angkutan pedesaan;(5)Setiap terjadi peningkatan biaya per km sebanyak Rp.250,-, maka kecenderungan pengguna moda untuk naik angkutan pedesaan akan menjadi lebih rendah sebanyak 0,595 kali. Sedangkan pada variabel frekwensi kedatangan kendaraan, odd rasionya lebih besar daripada 1 sehingga dengan meningkatnya 1 frekwensi kendaraan per jam maka minat untuk naik angkutan pedesaan naik sebesar 1,436 kali lebih tinggi;(6)Pengaruh biaya dengan nilai odd ratio sebesar 0,595 memberikan pengaruh lebih kecil dibandingkan dengan variabel frekwensi yang mana nilainya 1,436;(7)Berikut adalah model peralihan moda yang terbentuk:

$$\ln\left(\frac{P}{1-p}\right) = 1,033 - 0,519 (X1) + 0,362 (X2)$$

$$\ln\left(\frac{P}{1-p}\right) = \frac{1}{1+e^{-(1,033 - 0,519 (X1)+0,362(X2)}}$$

(8)Model peluang pemilihan moda yang memiliki perubahan peluang pemilihan moda ke angkutan pedesaan paling tinggi adalah model 9 dimana terdapat 3 frekwensi kedatangan angkutan pedesaan pada tiap jam nya dengan biaya 500 rupiah per km diminati oleh pengguna moda sehingga bisa meningkatkan pemilihan moda angdes sebesar 41,1% lebih banyak dari kondisi saat ini (tanpa model)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Kumaat, "Analisis Bangkitan Dan Tarikan Pergerakan Penduduk Berdasarkan Data Matriks Asal Tujuan Kota Manado," Universitas Negeri Ratulangi, 2013.
- [2] Badan Pusat Statistik, "Trenggalek Dalam Angka 2020," Badan Pusat Statistik .Trenggalek, 2021.
- [3] Badan Pusat Statistik, "Kecamatan Pule Dalam Angka 2020," Badan Pusat Statistik .Trenggalek, 2021.
- [4] Z. Tamin, Ofyar, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, 1st ed. Bandung: Penerbit ITB, 1997.