

MODEL PEMILIHAN MODA ANGKUTAN UMUM TRAVEL DAN BUS TRAYEK PALANGKA RAYA–SAMPIT

Aldo Ipantri

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: aldoipantri@gmail.com

Supiyan

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: supiyan@eng.upr.ac.id

Robby

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
Jln. Hendrik Timang, Palangka Raya
e-mail: robby@eng.upr.ac.id

Abstract: *Transportation has become an interest for modern humans, especially public transportation. Determination of the mode of transportation varies according to the level of comfort offered. This observation is used for the population of Palangka Raya City, which is 299,000 people. To find out the transportation users for the Palangka Raya Sampit route, surveys interviews and data collection is done by distributing questionnaire forms to users of bus transportation and travel transportation, after being able to be analyzed using an application, namely the Microsoft Excel SPSS application. The purpose of this study is to analyze the factors that influence the choice of travel and bus mode for travel implementers, to analyze the model of choice of travel and bus modes of transportation, to analyze how public bus mode of transportation is the main choice of travellers. The mode choice model uses a binomial logit regression model. From the research, factors affecting the determination of travel and bus modes, the age factor obtained a significant value of 0.029 and an odd ratio value of 2.351, the travel cost factor obtained a significant value of 0.000 and an odd ratio value of 6.550, the facility factor obtained a significant value of 0.021 and an odd ratio value of 4.928, the safety factor trip obtained a significant value of 0.007 and an odds ratio value of 0.372. The mode choice model between travel and bus is obtained, namely: X2 is age, X7 is travel expenses, X9 is amenities, and X11 is travel safety.*

Keywords: *Mode Choice, Public Transportation, Travel, Bus*

Abstrak: Transportasi sudah menjadi minat bagi manusia modern khususnya transportasi angkutan umum. Penentuan moda transportasi berbeda-beda sesuai dengan tingkat kenyamanan yang ditawarkan. Observasi ini dipakai ialah populasi masyarakat Kota Palangka Raya yaitu 299,000 jiwa. Untuk mengetahui pengguna transportasi trayek Palangka Raya Sampit maka diperlukan survei dan wawancara dan pengambilan data mendasar dengan membagikan formulir kuesioner kepada pengguna angkutan bus dan angkutan travel, setelah di dapat akan dianalisis dengan menggunakan aplikasi yaitu aplikasi *SPSS Microsoft Excell*. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis faktor yang mempengaruhi pemilihan moda travel dan bus bagi pelaksana perjalanan, menganalisis model pemilihan moda transportasi travel dan bus, menganalisis bagaimana moda angkutan umum bus menjadi pemilihan utama pelaku perjalanan. Model pemilihan moda memakai model regresi binomial logit. Dari penelitian diperoleh, faktor mempengaruhi penetapan moda travel dan bus faktor usia diperoleh nilai signifikan yaitu 0,029 dan nilai *odd ratio* sebesar 2,351, faktor biaya perjalanan diperoleh nilai signifikan yaitu 0,000 dan nilai *odd ratio* sebesar 6,550, faktor fasilitas diperoleh nilai signifikan 0,021 dan nilai *odd ratio* 4,928, faktor keamanan perjalanan diperoleh nilai signifikan 0,007 dan nilai *odd ratio* 0,372. Model pilihan moda antara travel dan bus yaitu: X2 adalah usia, X7 adalah biaya perjalanan, X9 adalah fasilitas, dan X11 adalah keamanan perjalanan.

Kata kunci : Pilihan Moda, Angkutan Umum, Travel, Bus.

PENDAHULUAN

Latar belakang

Seiring bertambahnya waktu, keperluan pada moda transportasi angkutan umum semakin bertambah akibat meningkatnya kebutuhan akan sarana transportasi. Kebutuhan akan moda transportasi akan terus meningkat mulai waktu ke waktu, membuat penyediaan kebutuhan transportasi terutama angkutan umum wajib dipenuhi dengan tepat. Akan tetapi, penyediaan angkutan umum tersebut dapat dipenuhi dengan baik asalkan terwujudnya keseimbangan antara penyediaan dan permintaan. Transportasi adalah sarana yang sangat berguna dalam mempercepat perekonomian dan sangat berpengaruh terhadap semua aspek kehidupan.

Letak geografis Palangka Raya sangat strategis hingga perlunya perancangan transportasi. Kota terbesar di Kalimantan Tengah adalah Palangka Raya yang berada di diantara pulau Kalimantan menjadikannya salah satu jalan menuju daerah Kalimantan lainnya.

Pemakai jasa angkutan Palangka Raya–Sampit bertambah tiap tahun. Waktu tempuh perjalanan dari Palangka Raya menuju Sampit membutuhkan waktu 4–5 jam perjalanan. Jarak yang ditempuh dari Palangka Raya menuju Sampit 230 km.

Rumusan masalah

1. Aspek yang mempengaruhi penetapan moda travel dan bus bagi pelaku perjalanan.
2. Bagaimana model penetapan moda transportasi pada rute Palangka Raya–Sampit.
3. Bagaimana cara usaha moda kendaraan umum bus jadi pilihan pokok pengguna perjalanan Palangka Raya–Sampit.

Tujuan penelitian

1. Menganalisis faktor mempengaruhi penetapan moda travel dan bus bagi pelaku perjalanan.
2. Menganalisis model pemilihan moda transportasi antara travel dan bus.
3. Menganalisis bagaimana usaha moda kendaraan umum bus sebagai pilihan utama pelaku perjalanan untuk rute Palangka Raya–Sampit

Batasan masalah

1. Melakukan survei dan wawancara terhadap masyarakat yang dianggap sebagai pengguna moda transportasi travel dan bus.

2. Moda yang ditinjau sebagai penelitian adalah travel (station wagon) dan bus.
3. Survei dilakukan di tempat peristirahatan pelaku pengguna moda bus dan travel.
4. Model pemilihan moda menggunakan model regresi logit binomial.

Manfaat penelitian

1. Memberi perkiraan variabel ciri pengumpulan putusan melalui pelaksana perjalanan dari pemilihan moda.
2. Menjadi anjuran kepada bagian berkaitan dalam penyelesaian masalah prosedur transportasi.

LANDASAN TEORI

Pengertian transportasi

Salim (2000) transportasi ialah tindakan pengubahan beban atau barang beserta pengikut mulai satu daerah ke daerah lainnya.

Miro (2005) transportasi bisa diartikan upaya menggeserkan, mendorong, mengangkat, atau mengubah suatu tujuan dari satu tujuan ke tujuan lainnya, yang mana sasaran itu lebih berarti ke arah khusus.

Nasution (2008) transportasi ialah pertukaran benda serta manusia pada area awal ke area yang dituju. Maka makna transportasi adalah proses, yaitu proses pengalihan, proses pergeseran, proses memindahkan, yang mana proses ini tidak dapat terlepas pada keharusan demi penunjang supaya memenuhi kelancaran proses perubahan sesuai waktu yang direncanakan.

Model pilihan moda

1. Definisi moda

Permodelan transportasi amat berguna selama perencanaan transportasi, sebab pemodel tersebut adalah langkah untuk merencana dan pengumpulan ketetapan mulai beragam persoalan transportasi yang bisa dimudahkan.

Tamin (1997;8) diperoleh sejumlah keadaan yang harus diamati dengan memastikan permodelan:

1. Struktur model, boleh cuma mempunyai struktur biasa yang mempunyai fungsi dari sebagian solusi sama tidak berkaitan, atau struktur rumit maka dari itu hendaknya menaksir kesempatan dari suatu keadaan transportasi yang sudah ada.

2. Bentuk fungsional, gambaran model yang sanggup membongkar persoalan dari gambaran non-linear atau linear.
3. Spesifikasi variabel, memastikan detail variabel bisa dipakai dan variabel terbilang berkaitan satu dengan lain dari sebuah model kemudian supaya mengartikannya butuh proses khusus dalam memastikan variabel yang menonjol, antara lain melewati proses kalibrasi dan validitas.

2. Model pemilihan moda transportasi

Bermaksud untuk memahami skala orang yang memakai jenis moda tertentu, sistem dijalankan sembari tujuan mengkalibrasi model pilihan moda dan melihat pergantian bebas (atribut) yang berpengaruh pada pilihan moda.

3. Faktor–faktor pemilihan moda *tamin* (1997) dapat digolongkan:

1. Pemakai jalur
2. Perpindahan
3. Akomodasi moda transportasi
4. Zona dan kota

4. Model utilitas pelaku perjalanan

Jumlah kepuasan pelaksana perjalanan saat menetapkan pilihan moda transportasi, dipengaruhi serta berkaitan dari variabel–variabel telah kita anggap mempunyai ikatan yang berpengaruh serta pelaksana perjalanan dan gambaran hubungannya bisa diamati dengan fungsi utility berikut (*Ortuzar dan Willumsen, 2002*).

$$U = f(V_1, V_2, V_3, \dots, V_n) \quad (1)$$

dimana;

U = Jumlah kepuasan pelaku perjalanan menetapkan moda transportasi,

F = Hubungan fungsional,

V_1 s/d V_n = Aspek–aspek yang dikira berdampak pada nilai kepuasan menetapkan moda transportasi tertentu

5. Model diskrit peluang alternatif pemilihan moda

Mengkaji pemilihan pengguna perjalanan dari gabungan alternatif sama–sama bersaing dan tidak bias diputuskan atau dipakai selaku bersama lebih dari satu moda, menjadi penghasil ketetapan konsumen menentukan moda transportasi yang mempunyai kepuasan teratas

(*highest whility*), proses model dimulai bersama hasil–hasil parameter dengan bentuk fungsi kepuasan yang terpengaruh oleh beberapa variabel bebas, sesudah hasil kepuasan V_{in} dan V_{jn} diperoleh, lalu dilaksanakan pemilihan model diskrit:

1. Model *logit biner*

Dipakai cuma untuk pemilihan moda transportasi (*Miro, 2005*):

$$P(i) = \frac{e^{\beta X_{in}}}{e^{\beta X_{in}} + e^{\beta X_{jn}}} = \frac{1}{1 + e^{\beta (X_{in} - X_{ij})}} \quad (2)$$

dimana;

$P(i)$ = Probalitas peluang moda agar dipilih,
 βX_{in} , βX_{jn} = Nilai parameter kepuasan moda ij, e = Ekspotensial

2. Model probit

Memfokuskan untuk menyesuaikan kemungkinan perorangan dari 2 pilihan moda I dan bukan moda II serta berupaya menyatukan antara total beserta variabel bebas yang mempengaruhi susunan (*Miro, 2005*):

$$P_1 = \varphi(G_k) \quad (3)$$

dimana;

P_1 = Peluang moda 1 untuk dipilih,

$\varphi(x)$ = Kumulatif standart normal,

(G_1) = Nilai manfaat moda 1

3. Model multi nomial logit (*MNL*)

Adalah diskrit yang mengharuskan pilihan moda lebih dari dua pilihan, transportasi angkutan umum maupun transportasi angkutan pribadi (*Miro, 2005*):

$$P(i) = \frac{e^{U_i}}{e^{U_i} + \sum_{j \neq i} e^{U_j}} \quad (4)$$

dimana;

$P(i)$ = Peluang moda i untuk dipilih,

U_i = Nilai manfaat menggunakan moda I,

$\sum U_{jn}$ = Nilai manfaat dari sejumlah (I) moda – moda lain,

E = Eksponen

METODE PENELITIAN

Tempat penelitian

Lokasi penelitian ini akan dilaksanakan di Kereng Pangi Kecamatan Katingan Hilir,

Kabupaten Katingan, Kalimantan Tengah. Karena lokasi penelitian tersebut merupakan tempat berhentinya para penumpang yang menggunakan jasa moda transportasi bus (PO. LOGOS) maupun travel (CV.ADITAMA TRAVEL) untuk beristirahat dan makan selama berada di tengah perjalanan menuju kota Sampit.

Alat dan bahan

Berupa alat tulis (pulpen dan pensil), berserta formulir kuesioner survei yang telah disediakan, dan kamera guna mendokumentasikan proses pengambilan data. Setelah di dapat akan dianalisis melalui *software SPSS* dan *software Microsoft Excell*.

Metode pengambilan data

1. Pengumpulan data primer
Membagikan pertanyaan atau kuesioner pada masyarakat sebagai pengguna moda transportasi travel dan bus agar menghasilkan data terkait langsung beserta karakter pemilih moda.
2. Pengumpulan data sekunder
Diperoleh melalui sistem pengumpulan data lewat instansi terkait, datanya terdiri dari data jumlah penduduk, peta, luas wilayah dan data lain yang diperlu untuk penelitian.

Teknik pengumpulan sampel

1. Selama mengumpulkan data, dilakukan survei dan wawancara, lalu memberikan formulir kuesioner atau pertanyaan kepada penggunaan angkutan bus dan angkutan travel.
2. Teknik *revealed preference*
Ialah suatu gambaran survei berlandaskan pada fakta dan keadaan yang ada di lapangan.
3. Untuk mendapatkan jumlah sampel, maka diperlukan jumlah penduduk di suatu wilayah, dan jumlah populasi penduduk yang dipakai ialah jumlah populasi penduduk Kota Palangka Raya. Jumlah penduduk Kota Palangka Raya pada tahun 2021 sebanyak 299,000 jiwa. Berdasarkan data tersebut maka jumlah sampel dapat ditetapkan dengan cara sampling yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael (*Sugiono, 2007*):

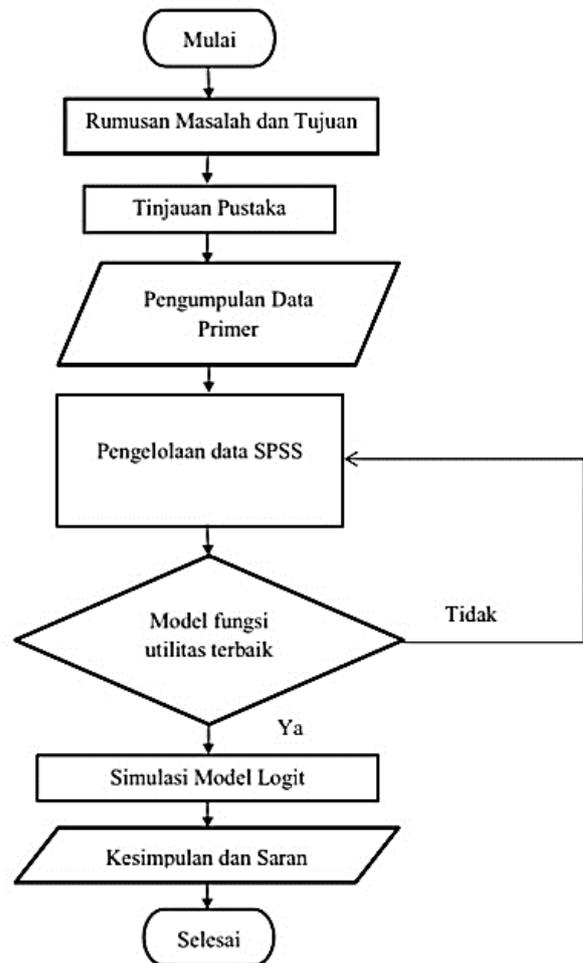
$$S = \frac{\lambda^2 \times N \times P \times Q}{d^2 \times (N-1) + \lambda^2 \times P \times Q} \tag{5}$$

dimana;
S = Jumlah sampel,
N = Jumlah populasi (N= 299,000),

P & Q = Proporsi dalam populasi (P=0,50 dan Q=0,50),
D = Ketelitian/derajat kesalahan ketetapan (0,5),
 λ^2 = Nilai tabel *Chisquare* μ ($\lambda^2 = 3,841$ signifikan 95%).

Pada rumus di atas, maka jumlah sampel adalah 383 sampel.

Bagan alir penelitian



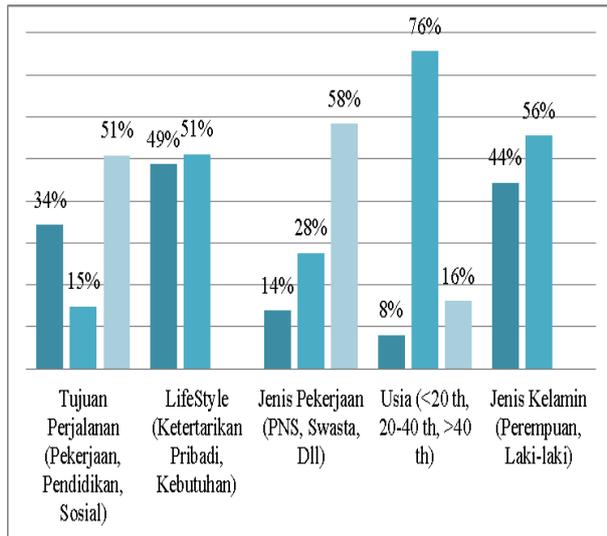
Gambar 1 Bagan alir penelitian

Data hasil survei lapangan

Pada formulir kuesioner yang di bagikan ada 3 jenis karakter yang dicantumkan, yaitu: karakteristk pelaku dan sosial ekonomi, karakteristk perjalanan, dan karakteristk sistem transportasi.

Gambaran umum

Berikut ini merupakan gambar diagram persentase karakteristik responden pelaku dan sosial ekonomi masyarakat Kota Palangka Raya:

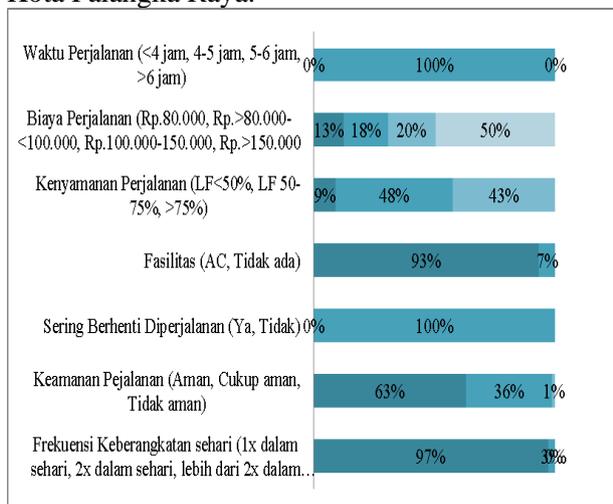


Gambar 2 Karakteristik responden

Pada penelitian dilapangan dari jumlah 383 responden, diperoleh informasi bahwa:

- 170 (44%) adalah responden perempuan dan 213 (56%) adalah responden laki-laki.
- Umur responden, kurang dari 20 tahun 31 (8%), 20 – 40 tahun 290 (76%), di atas 40 tahun 62 (16%) responden.
- Jenis pekerjaan, PNS 53 (14%), Swasta 106 (28%), dan lain-lain 224 (58%) responden.
- Lifestyle* untuk ketertarikan pribadi 187 (49%) dan kebutuhan 196 (51%) responden.
- Tujuan Perjalanan, pekerjaan 131 (34%), pendidikan 57 (15%), dan sosial 195 (51%) responden.

Berikut ini merupakan gambar diagram persentase karakteristik responden masyarakat Kota Palangka Raya:



Gambar 3 Karakteristik responden

1. Waktu perjalanan, 383 (100%) responden memilih 4-5 jam perjalanan.
2. Biaya perjalanan, 383 responden memilih biaya mulai dari Rp. 80.000 48 (13%) responden, Rp.>80.000–<100.000 70 (18%) responden, Rp. 100.000–150.000 75 (20%) responden dan di atas Rp. 150.000 190 (50%) responden.
3. Kenyamanan perjalanan, 35 (9%) responden memilih LF<50% (aman), sedangkan 185 (48%) memilih LF 50% –75% (cukup aman), sisanya memilih LF >75% (tidak aman) 163 (43%) responden.
4. Fasilitas kendaraan, yang memilih AC 357 (93%) dan yang tidak memilih AC 26 (7%) responden.
5. Sering berhenti diperjalanan, 383 responden memilih Tidak (100%), dan (0%) responden yang memilih Ya.
6. Keamanan diperjalanan, 242 (63%) memilih Aman, 136 (36%) memilih Cukup Aman, dan 5 (1%) memilih Tidak Aman.
7. Frekuensi keberangkatan, dari 383 responden, 372 (93%) responden memilih frekuensi keberangkatan 1x dalam sehari, 11 (7%) responden memilih 2x dalam sehari, dan (0%) responden memilih lebih dari 2x dalam sehari.

Model pilihan moda Palangka raya–sampit

Berdasarkan model binomial logit karena alternatif pilihan moda lebih dari 1. Berdasarkan hasil perhitungan variabel signifikan dengan alfa 5% sebagai berikut.

$$U_{bus} = -8,326 + 0,855(usia) + 1,879(bp) + 1,595(fasilitas) - 0,988(kp)$$

$$U_{travel} = -8,326 + 0,855(usia) + 1,879(bp) + 1,595(fasilitas) - 0,988(kp)$$

Dengan, Usia = Usia (X2), Bp = Biaya perjalanan (X7), Fasilitas = Fasilitas (X9), Kp = Keamanan perjalanan (X11)

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini didapat beberapa kesimpulan terkait dengan pemilihan moda transportasi di Kota Palangka Raya, antara Travel dan Bus yaitu:

1. Faktor mempengaruhi penetapan moda travel dan bus bagi pelaku perjalanan:
Faktor usia diperoleh nilai signifikan yaitu 0,029 dan nilai *odd ratio* sebesar 2,351. Faktor biaya perjalanan diperoleh nilai signifikan yaitu 0,000 dan nilai *odd ratio* sebesar 6,550. Faktor fasilitas diperoleh nilai signifikan 0,021 dan nilai *odd ratio* 4,928. Faktor keamanan perjalanan diperoleh nilai signifikan 0,007 dan nilai *odd ratio* 0,372.
2. Model pemilihan moda transportasi antara travel dan bus yaitu: X2 adalah usia, X7 adalah biaya perjalanan, X9 adalah fasilitas, dan X11 adalah keamanan perjalanan.
3. Usaha bus sebagai pilihan utama:
Faktor usia (X2) menargetkan segala usia supaya berminat memilih menggunakan bus. Faktor biaya perjalanan (X7) menentukan tarif yang ekonomis sehingga menarik minat orang menggunakan bus. Faktor fasilitas (X9) dengan meningkatkan fasilitas yang ada agar penumpang merasa nyaman dan aman di tengah perjalanan. Faktor keamanan perjalanan (X11) berkendara dengan mematuhi batas kecepatan maksimum agar penumpang merasa aman.

Tamin, O.Z. (1997). *“Perancangan dan Permodelan Transportasi”*, Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung.

Warpani, S. (1990). *Merancang Bentuk Pengangkutan*. ITB. Bandung.

Saran

Dari hasil penelitian, maka dapat di berikan saran–saran yaitu:

1. Pertanyaan yang dibagikan terhadap responden di dalam kuesioner hendaknya dibuat dengan transparan supaya memudahkan responden dalam mengisi.
2. Untuk penelitian berikutnya perlu mengamati besaran dan penetapan tempat pengumpulan sampel serta variabel bebas yang lebih bagus agar mendapatkan hasil yang lebih bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, Salim. (2000). *Administrasi Transportasi. Cetakan Pertama. Edisi Kedua*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Miro, F. (2005). *Perancangan transportasi*. Penerbitan Erlangga. Jakarta
- Nasution. (2008). *Administrasi Transportasi*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Ortuzar, J.D. and Willumsen, L.G. (2002). *Modelling Transport*, Second Edition, Jhon Wiley & Son Ltd, New York.
- Silitonga, S.P. (2012). *“Perilaku Model Pemilihan Moda di Kota Palangka Raya”*, Skripsi Fakultas Teknik Universitas Widayagama, Malang.