

**SKRIPSI**

**PEMODELAN PEMILIHAN MODA ANTARA BUS DAN TRAVEL  
DENGAN METODE *REVEALED PREFERENCE*  
RUTE PALANGKA RAYA–PANGKALAN BUN**

Disusun Oleh :

**ROVENRI NOBEL MOSES HUTASOIT  
NIM. DAB 116 020**



**JURUSAN/ PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PALANGKA RAYA  
PALANGKA RAYA  
2023**

**PEMODELAN PEMILIHAN MODA ANTARA BUS DAN TRAVEL  
DENGAN METODE REVEALED PREFERENCE RUTE PALANGKA  
RAYA – PANGKALAN BUN**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-1 pada Jurusan/program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh :

**ROVENRI NOBEL M. HUTASOIT**

NIM. DAB 116 020

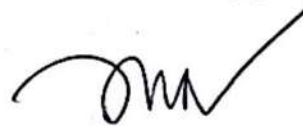
**Disetujui sesuai dengan revisi dalam Form Rekomendasi  
Dan Berita Acara Ujian Skripsi**

Ketua Penguji/Penguji 1



**Dr. SUTAN P. SILITONGA, S.T.P., S.T., M.T.)**  
NIP. 197703032005011004

Sekretaris/Penguji 2



**(INA ELVINA, S.T., M.T.)**  
NIP. 19770816 200812 2 001

Mengetahui,  
Jurusan/Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Ketua,



**(Dr. RUDI WALUYO, S.T., M.T.)**  
NIP. 19780608 200501 1 003

**PEMODELAN PEMILIHAN MODA ANTARA BUS DAN TRAVEL DENGAN  
METODE REVEALED PREFERENCE RUTE PALANGKA RAYA –  
PANGKALAN BUN**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Strata-1 pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Oleh :

**ROVENRI NOBEL M. HUTASOIT**  
NIM. DAB 116 020

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, pada:**

Hari/Tanggal : Kamis, 23 Februari 2023  
Waktu : 13.00 – 15.00 WIB  
Tempat : Ruang Ujian Jurusan (Lantai 1)

Tim Penguji :

1. **Dr. SUTAN P. SILITONGA, S.T.P., S.T., M.T.**  
NIP. 197703032005011004  
..... (Pembimbing Utama/Ketua Penguji)
2. **INA ELVINA, M.T.**  
NIP. 197708162008122001  
..... (Pembimbing Pendamping/Sekretaris)
3. **ROBBY, S.T., M.T.**  
NIP. 197303261999031003  
..... (Penguji 3)
4. **DESI RIANI, S.T., M.T.**  
NIP. 197912012005012001  
..... (Penguji 4)

Mengetahui:

Fakultas Teknik  
Universitas Palangka Raya  
Dekan,



**FRIEDA, S.T., M.T.**  
NIP. 19721223 199702 2 002

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya  
Ketua,

**Dr. RUDI WALUYO, S.T., M.T.**  
NIP. 19780608 200501 1 003

## BIODATA MAHASISWA

### Data Pribadi

Nama : Rovenri Nobel M. Hutasoit  
NIM : DAB 116 020  
Tempat, Tanggal Lahir : Hutajulu, 29 Desember 1997  
Status : Belum Menikah  
Agama : Kristen Protestan  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Alamat di Palangka Raya : Jl. Bukit Raya 17B  
No. Telp Rumah : -  
Alamat Asal : Hutajulu, Parmonangan, Tapanuli Utara, Sumatera Utara  
Email : hutasoitrovenri@gmail.com  
No.Hp : 0821 4817 7849  
No.Wa : 0821 4817 7849  
Facebook : -  
Instagram : -  
Line : -  
Nama Ayah : Sanlaik Hutasoit  
Pekerjaan Ayah : Petani/Pekebun  
Alamat : Hutajulu, Parmonangan, Tapanuli Utara, Sumatera Utara  
No.Hp : 0812 6247 9867  
Nama Ibu : Asni Aritonang  
Pekerjaan Ibu : Guru/PNS  
Alamat : Hutajulu, Parmonangan, Tapanuli Utara, Sumatera Utara  
No.Hp : 0812 8131 0389  
Wali : -



### Riwayat Pendidikan\*)

- SD : SD Negeri 175767 Hutajulu (2004-2010)
- SLTP : SMP Santa Maria Tarutung (2010-2013)
- SLTA : SMA Santa Maria Tarutung (2013-2016)
- Mulai mengikuti perkuliahan Program Strata-1 pada Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Universitas Palangka Raya bulan September tahun 2016

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Segala Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan kasih, pertolongan dan anugerah-Nya akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Bukan hanya karena kemampuanku saja melaikan kekuatan yang di berikan Tuhan Yesus hingga saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

### **ORANG TUA**

Terima kasih kuucapkan kepada ayah SANLAIK HUTASOIT dan juga ibu ASNI ARITONANG, atas segala hal yang mereka telah berikan serta perjuangan mereka dalam membesarkan dan mendidikkku sampai saat ini. Aku bersyukur kepada Tuhan Yesus karena telah memberikan kedua orang tua yang luar biasa hebat di dalam hidup ini, aku ingin mengucapkan terima kasih atas segala tetesan keringat, jerih payah, doa yang tak henti yang selalu menyertai setiap langkahku. Skripsi ini aku persembahkan untuk kedua orang tuaku, semoga ini menjadi awal yang baik untuk melihat senyum diwajah yang ingin kulihat sampai memutih rambutku kelak.

### **KELUARGA**

Terima kasih ku ucapkan kepada Abang dan Kakak-kakakku tersayang atas Support serta bantuan yang sudah di berikan sehingga bisa menyelesaikan perkuliahan dan juga kepada keluarga besar Putut Mengkah dan Donis Suha untuk segala dukungan yang telah diberikan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan serta terkhusus untuk sepupu-sepupuku yang selalu ada dalam keadaan apapun.

### **TEMAN-TEMAN TEKNIK SIPIL (ANGKATAN 2016)**

Untuk teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2016 skripsi ini aku persembahkan untuk kalian, terima kasih banyak atas support, masukan, saran dan segala hal yang baik yang sudah teman-teman berikan. Terima kasih juga untuk semua kenangan yang tidak terlupakan selama di perkuliahan, See You On The Top Guys!

### **DOSEN TERHORMAT**

Terimakasih kepada Bapak dan Ibu dosen Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya, atas segala pengajaran dan bimbingannya selama saya menjadi mahasiswi Teknik Sipil UPR. Terimakasih juga saya ucapkan kepada dosen pembimbing Skripsi Saya Bapak Dr. Sutan Parasian Silitonga, S.T.P., S.T., M.T. Dan Ibu Ina Elvina, S.T., M.T dan dosen penguji Skripsi saya Bapak Robby, S.T., M.T, dan Ibu Desi Riani, S.T., M.T. yang telah membimbing saya selama pengerjaan Skripsi ini hingga dapat terselesaikan dan terima kasih untuk ilmu dan pengajaran yang telah di ajarkan kepada saya.

### **ORANG-ORANG PILIHAN**

Terima kasih terbesar untuk Jenni Sianipar, S.Hut. yang telah membantu, memberi support, memberi semangat, motivasi maupun waktu dan juga keseruannya, yang sudah mengiringi dari perkuliahan 2019 hingga selesainya. Sukses terus untuk kita, God Bless !!!

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sungguh, bahwa skripsi saya belum dipakai sebelumnya untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi manapun. Segala kutipan dan pikiran dari berbagai sumber yang diungkapkan sebagaimana disebutkan lengkap dalam daftar pustaka. Apabila keudian ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima konsekuensi akibat ketidakbenaran pernyataan saya.

Palangka Raya, Maret 2023



ROVENRI NOBEL M. HUTASOIT  
NIM. DAB 116 020

## RINGKASAN

### **PEMODELAN PEMILIHAN MODA ANTARA BUS DAN TRAVEL DENGAN MENGGUNAKAN METODE REVEALED PREFERENCE RUTE PALANGKA RAYA-PANGKALAN BUN.** Rovenri Nobel M. Hutasoit, DAB 116 020.

Jurusan/Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya

Jenis moda transportasi terus berkembang dan semakin beragam, sehingga pemilihan moda tersebut perlu dilakukan untuk dasar pemodelan perbaikan kinerja moda yang bersaing. Salah satunya adalah pilihan moda transportasi darat, khususnya antara bus dan travel, dimana terdapat persaingan karena keduanya memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Transportasi memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, yang membuat orang cenderung memilih alat transportasi mana yang akan digunakan untuk bepergian dari segi tarif, waktu, kenyamanan, dan keamanan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis model pemilihan moda antara travel dan bus, dan menganalisis karakteristik sosial ekonomi dan karakteristik perjalanan penumpang.

Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan pertanyaan kepada 248 responden dan wawancara. Analisis data dengan program SPSS menggunakan metode binary logit atau binomial logit. Dari analisis tersebut dapat diketahui faktor pemilihan moda rute Palangka Raya–Pangkalan Bun dengan menggunakan travel dan bus.

Berdasarkan pengujian data menggunakan metode logit binomial, didapatkan 17 variabel bebas yang akan diuji signifikannya terhadap variable terikat (pilihan bus dan travel). Maka diperoleh model  $U_{IM} = 8,808 + 1,434(X1) - 1,862(X2) - 4,124(X3) - 5,115(X4) + 3,328(X5)$  dengan variabel yang sudah di uji signifikansinya. Dengan keterangan  $X1 =$  pendapatan perbulan,  $X2 =$  pemilihan kendaraan berdasarkan gaya hidup,  $X3 =$  jadwal perjalanan,  $X4 =$  waktu tempuh,  $X5 =$  kemudahan/ ketersediaan (penjemputan, fasilitas, pembelian tiket) dari pemilik moda transportasi. Peluang pilihan travel sebagai pilihan dengan persamaan  $P_{TRAVEL} = 1/(1+e^{-(U_{IM})}) = 1/(1+e^{-(8,808+1,434(X1)+1,862(X2)-4,124(X3)-5,115(X4)+3,328(X5))})$  dan peluang Pilihan bus  $P_{BUS} = 1 - P_{TRAVEL}$

**Kata Kunci :** Pemilihan Moda, Revealed Preference, Logit Binomial

## SUMMARY

**MODA CHOICE MODELS BETWEEN BUS AND TRAVEL USING REVEALED PREFERENCE METHOD PALANGKA RAYA-PANGKALAN BUN ROUTE.** Rovenri Nobel M. Hutasoit, DAB 116 020. Department/Study Program in Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Palangka Raya.

The types of modes of transportation continue to grow and are increasingly diverse, so the choice of these modes needs to be done for the basis of performance improvement modeling of competing moda. One of them is the choice of land transportation moda, especially between bus and travel, where there is competition because both have their own advantages and disadvantages. Transportation have their respective advantages and disadvantages, which makes people tend to choose which means of transportation to use for traveling in terms of fare, time, convenience, and safety. The purpose of this study is to analyze the mode selection model between travel and buses, and to analyze the socio-economic characteristics and characteristics of passenger travel.

This research was conducted by distributing questions to 248 respondents and interviews. Data analysis with the SPSS program uses the binary logit or binomial logit method. From this analysis it can be seen that the moda choice factor for the Palangka Raya–Pangkalan Bun route uses travel and bus. Based on data testing using the binomial logit method, 17 independent variables were obtained which would be tested for significance on the dependent variable (bus and travel choices). Thus, the UIM =  $8.808 + 1.434 (X1) - 1.862 (X2) - 4.124 (X3) - 5.115 (X4) + 3.328 (X5)$ , with variables that have been tested for significance. With the explanation  $X1$  = monthly income,  $X2$  = choice of vehicle based on lifestyle,  $X3$  = travel schedule,  $X4$  = travel time,  $X5$  = convenience/availability (pick-up, facilities, purchase of tickets) from the owner of the mode of transportation. Probability to choose travel as an option with equation  $P_{TRAVEL} = 1/(1+e^{-(UIM)}) = 1/(1+e^{-(8.808+1.434(X1)+1.862(X2)-4.124(X3)-5.115(X4)+3.328(X5)})$  and the probability of choosing the bus  $P_{BUS} = 1 - P_{TRAVEL}$

**Keywords :** Moda Choice, Revealed Preference, Binomial Logit

## **PRAKATA**

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul “PEMODELAN PEMILIHAN MODA ANTARA BUS DAN TRAVEL DENGAN METODE REVEALED PREFERENCE RUTE PALANGKA RAYA – PANGKALAN BUN’ disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Program Strata-1 Jurusan/Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya (UPR).

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Frieda, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
2. Ibu Frieda, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
3. Bapak Dr. Sutan P. Silitonga, S.T.P., S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Umum dan Keuangan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya dan Ketua Penguji/ Penguji 1 Ujian Skripsi.
4. Bapak Dr. Deddy Saputra Tanggara S.T., M.T. selaku Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.
5. Bapak Dr. Rudi Waluyo, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Palangka Raya.
6. Ibu Veronika Happy P., S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Palangka Raya.

7. Bapak Dr. Rudi Waluyo, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Ibu Ina Elvina, S.T., M.T. selaku Sekretaris Penguji/Penguji 2 Ujian Skripsi.
9. Bapak Robby, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji 3 Ujian Skripsi.
10. Ibu Desi Riani, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji 4 Ujian Skripsi.
11. Seluruh Dosen Jurusan/Program Studi Teknik Sipil beserta Staf Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati dan menyadari bahwa penulisan Skripsi ini banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu diharapkan berbagai tanggapan, kritik dan saran yang sifatnya membangun demi perbaikan di masa yang akan mendatang. Terima Kasih.

Palangka Raya,            Februari 2023

**ROVENRI NOBEL M. HUTASOIT**  
NIM. DAB 116 020

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pergerakan alat transportasi merupakan sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Dengan begitu banyaknya kebutuhan manusia yang beragam dan tidak mampu untuk mendapatkannya di satu tempat tertentu, inilah yang menyebabkan munculnya gerakan ini. Seiring dengan perubahan kebutuhan dan teknologi, jenis, kecepatan dan jarak moda transportasi serta bentuk perjalanan juga terus meningkat sehingga masyarakat dapat menjelajah dengan jangkauan jelajah yang baik. Jika dulu orang bisa bergerak sederhana seperti kereta kuda atau perahu layar dengan mengandalkan angin, sekarang orang sudah menggunakan mesin bertenaga bahan bakar. Jenis moda transportasi terus berkembang dan semakin beragam, sehingga pemilihan moda tersebut perlu dilakukan. Salah satunya adalah pilihan moda transportasi darat, khususnya antara bus dan travel, dimana terdapat persaingan karena keduanya memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing.

Letak geografis kota Palangka Raya sangat strategis sehingga memerlukan perencanaan transportasi. Palangka Raya merupakan ibukota propinsi Kalimantan Tengah, memiliki luas wilayah 2.678,51 km<sup>2</sup> dengan 2.485,75 km<sup>2</sup> kawasan hutan. Jumlah penduduk Palangka Raya tahun 2014 adalah 252 105 orang , dengan 51,15 % perempuan dan 48,85 % laki-laki. Kota Palangka Raya merupakan kota terbesar di Kalimantan Tengah yang terletak di tengah Pulau

Kalimantan, menjadi salah satu jalur menuju wilayah Kalimantan lainnya sehingga pengguna layanan jalan ini semakin meningkat setiap tahunnya. Jalur darat Palangka Raya – Pangkalan Bun dibuka untuk menggantikan jalur sungai yang sebelumnya digunakan oleh pengguna jasa jalur Palangka Raya – Pangkalan Bun agar perjalanan lebih hemat dan efisien. Pergerakan pengguna jasa transportasi dari Palangka Raya ke Pangkalan Bun semakin meningkat sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Salah satu ciri utama masalah sistem angkutan umum di negara berkembang seperti Indonesia adalah proporsi pengguna jasa yang memiliki pilihan terbatas dalam hal moda, yang dapat menyebabkan pasokan dan permintaan yang buruk. Permintaan angkutan umum lebih dipengaruhi oleh manajemen transportasi. Pelayanan publik dibandingkan dengan pengguna jasa transportasi. Pengunjung Palangka Raya-Pangkalan Bun dihadapkan pada pilihan moda alternatif, yaitu travel dan bus. Masing-masing moda memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing yang dapat dipengaruhi oleh pengelolaan pelayanan transportasi, yang menunjukkan bahwa dengan menggunakan dua alternatif moda dapat bersaing satu sama lain, yaitu travel dengan bus. Bepergian dan transportasi dengan bus memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, yang membuat orang cenderung memilih alat transportasi mana yang akan digunakan untuk bepergian dari segi tarif, waktu, kenyamanan, dan keamanan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah yang ada dalam analisis pemilihan moda antara travel dan bus adalah:

1. Bagaimana model pemilihan moda antara bus dan travel untuk rute Palangka Raya-Pangkalan Bun?
2. Bagaimana karakteristik sosial ekonomi dan karakteristik perjalanan penumpang rute Palangka Raya – Pangkalan Bun saat ini?

## **1.3. Batasan Penelitian**

Penelitian ini dibatasi beberapa hal, yaitu :

1. Studi dilakukan pada penumpang rute Palangka Raya – Pangkalan Bun yang menggunakan Travel dan Bus
2. Analisis pemilihan moda menggunakan Metode Logit Binomial.
3. Penelitian hanya dilakukan untuk orang dewasa.
4. Penelitian hanya dilakukan untuk rute Palangka Raya –Pangkalan Bun, tidak untuk sebaliknya.
5. Studi hanya meninjau faktor perilaku-perilaku penumpang dalam memilih moda angkutan dengan hanya ada dua pilihan yaitu bus atau travel.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis model pemilihan moda antara travel dan bus untuk rute Palangka Raya-Pangkalan Bun.
2. Menganalisis karakteristik sosial ekonomi dan karakteristik perjalanan penumpang rute Palangka Raya-Pangkalan Bun.

### 1.5. Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Untuk kalangan Akademisi

sebagai informasi berupa model dan variabel yang mempengaruhi pemilihan moda antara travel dan bus, serta sebagai tambahan referensi bagi studi-studi mengenai pemilihan moda, khususnya dengan teknik *revealed preference*.

2. Untuk kalangan Praktisi

Sebagai masukan untuk membuat kebijakan dalam meningkatkan pelayanan rute Palangka Raya-Pangkalan Bun.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 1.1. Angkutan Umum

Angkutan Umum adalah angkutan untuk mengangkut barang atau orang dari suatu tempat ke tempat lain, yang disediakan oleh perorangan, swasta atau pemerintah, yang dapat digunakan oleh siapa saja dengan membayar atau menyewa. Oleh karena itu, istilah angkutan umum tidak hanya mengacu pada angkutan orang tetapi juga angkutan barang. Tujuan dasar penyelenggaraan angkutan umum (Tamin 2000) adalah untuk memberikan pelayanan angkutan yang berkualitas, andal, nyaman, aman, cepat dan murah kepada masyarakat. Angkutan umum itu sendiri sangat dipengaruhi oleh tiga hal, yaitu:

1. Pelaku perjalanan, yang berperan sebagai pembangkit perjalanan
2. Pengusaha angkutan, yang berperan sebagai pelayan sarana angkutan umum sesuai dengan kemampuannya.
3. Pemerintah, yang berperan sebagai komponen penyesuai antara kepentingan pemakai jasa dan pengusaha angkutan umum.

Beberapa kriteria angkutan umum yang ideal antara lain: Keandalan, yaitu ketersediaan, dalam waktu singkat; Kenyamanan, yaitu pelayanan yang sopan, menghindari cuaca buruk, akses mobil yang mudah, tersedia setiap saat, sedikit orang, interior yang menyenangkan, tempat duduk yang nyaman; Keselamatan adalah menghindari kecelakaan, tidak ada kejahatan; Waktu tempuh adalah waktu yang singkat di dalam kendaraan.

## 1.2. Pemodelan Transportasi

Saat ini telah berkembang beberapa macam konsep perencanaan transportasi. Salah satu yang paling populer adalah 'Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap'. Model perencanaan ini adalah gabungan dari beberapa seri submodel yang masing-masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan. Submodel tersebut adalah (Tamin, 2000) :

1. Bangkitan Perjalanan (Trip Generation).
2. Distribusi Perjalanan (Trip Distribution).
3. Pemilihan Moda (Modal Choice).
4. Pemilihan Rute (Trip Assignment).

Permintaan perjalanan adalah bagian dasar dari teknik perencanaan lalu lintas. Kuncinya adalah upaya yang diperlukan untuk memperluas permintaan dan metode yang perlu digunakan. Solusinya tergantung pada masalah yang dihadapi dan menjadi pokok masalah dalam suatu rencana.

Model adalah sesuatu yang dapat menggambarkan keadaan yang ada di lapangan (Munawar, 2005). Model terdiri dari beberapa jenis yaitu:

1. Model verbal, yaitu model yang menggambarkan keadaan yang ada dalam bentuk kalimat.
2. Model fisik, yaitu model yang menggambarkan keadaan yang ada dalam ukuran yang lebih kecil
3. Model matematis, yaitu model yang menggambarkan keadaan yang ada dalam bentuk persamaan-persamaan matematis.

Model ini yang dipergunakan pada perencanaan transportasi. Model transportasi dapat di jabarkan dalam bentuk-bentuk antara lain:

1. Deskriptif, yang menjelaskan keadaan yang ada, atau keadaan jika dilakukan suatu perubahan terhadap keadaan yang ada
2. Prediktif, yang meramalkan keadaan yang akan datang
3. Planning, yang meramalkan keadaan yang akan datang disertai dengan rencana perubahannya

### 1.3. Model Pemilihan Moda

Di negara berkembang, sarana transportasi yang tersedia lebih beragam dan proses pemilihan moda menjadi lebih rumit dan memakan waktu. Sementara itu, kondisi di negara berkembang memiliki proporsi *captive user* yang lebih tinggi dibandingkan dengan *choice user*.

1. *Captive user* adalah kelompok pelaku perjalanan yang hanya mempunyai satu pilihan yaitu dengan menggunakan angkutan umum untuk melakukan suatu perjalanan karena kendala-kendala yang dapat berupa aspek ekonomi, aspek hukum dan aspek fisik.
  - a. Aspek ekonomi menyangkut tingkat penghasilan seseorang yang belum memungkinkan memiliki kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan.
  - b. Aspek hukum menyangkut kepemilikan Surat Ijin Mengemudi yang tidak dipunyai oleh setiap orang.
  - c. Aspek fisik menyangkut kondisi tubuh/fisik yang tidak memungkinkan untuk mengendarai kendaraan pribadi/sendiri.

2. *Choice user* adalah kelompok pelaku perjalanan yang mempunyai banyak pilihan yaitu dengan menggunakan angkutan pribadi atau angkutan umum dalam melakukan suatu perjalanan.

Menurut Tamin (2000), proses pemilihan moda dengan decision tree (pohon keputusan) melalui pendekatan seperti terlihat pada gambar 1 di berikut ini :



**Gambar 2.1.** Proses Pemilihan Moda Di Indonesia  
*Sumber : Tamin.(2000)*

Untuk dapat memodelkan pemilihan moda dengan baik, harus dipertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda. Faktor-faktor tersebut dapat dikelompokkan menjadi empat (Tamin,2000), yaitu : ciri pengguna jalan, ciri 8 pergerakan, ciri fasilitas moda transportasi, dan ciri kota atau zona. Adapun yang termasuk di dalamnya adalah sebagai berikut :

1. Ciri pengguna jalan, yaitu :
  - a. Struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiunan, bujangan, dan lain-lain).

- b. Struktur rumah tangga yang berbeda akan menghasilkan pemilihan moda yang berbeda pula.
- c. Pendapatan, semakin tinggi pendapatan seseorang, semakin banyak alternatif moda yang dapat dijadikan pilihan untuk melakukan pergerakan.
- d. Faktor lain, misalnya keterdesakan waktu. Apabila terdesak oleh waktu, maka seseorang akan cenderung memilih moda yang tercepat.

2. Ciri Pergerakan.

- a. Tujuan pergerakan. Dalam pemilihan moda, pergerakan dengan tujuan bekerja tentunya akan memiliki pertimbangan yang lain dengan berwisata.
- b. Waktu terjadinya pergerakan. Bila seseorang mendadak harus melakukan pergerakan antarkota, tentunya akan memilih moda transportasi yang tersedia pada saat itu.
- c. Jarak perjalanan. Semakin jauh perjalanan, seseorang yang mempunyai banyak alternatif pilihan moda, akan cenderung memilih moda transportasi yang mempunyai rute terpendek, tercepat, termurah atau kombinasi keduanya untuk melakukan pergerakan.

3. Ciri fasilitas moda transportasi. Terbagi menjadi dua kategori, pertama, faktor kuantitatif, seperti :

- a. Waktu perjalanan. Misalnya: waktu menunggu pemberangkatan bus maupun pesawat terbang, waktu selama bergerak, dan lain-lain.

b. Biaya transportasi. Bagi pengguna moda angkutan umum, yang termasuk dalam biaya transportasi ini adalah tarif tiket yang diberlakukan oleh masing-masing moda. 9 Faktor kedua merupakan faktor yang bersifat kualitatif dan cukup sulit menghitungnya, meliputi : kenyamanan dan keamanan, keandalan, dan keteraturan.

4. Ciri kota atau zona. Ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak ke terminal atau bandara, serta kemudahan akses menuju ke sana.

### **1.3.1. Identifikasi Variabel Pemilihan Moda Angkutan Umum**

Empat faktor yang pengaruhnya dianggap kuat terhadap calon pengguna yang dapat dinilai secara kuantitatif dan kualitatif :

1. Kelompok faktor karakteristik perjalanan, memiliki beberapa variabel, yaitu:
  - a. Variabel tujuan perjalanan
  - b. Variabel waktu perjalanan
  - c. Variabel panjang perjalanan
2. Kelompok faktor karakteristik pelaku perjalanan, memiliki beberapa variabel, yaitu:
  - a. Variabel pendapatan
  - b. Variabel kondisi kendaraan pribadi
  - c. Variabel kepadatan pemukiman
  - d. Variabel sosial ekonomi
3. Kelompok karakteristik sistem transportasi, memiliki beberapa variabel, yaitu:

- a. Variabel tingkat pelayanan
  - b. Variabel kemudahan pencapaian tempat tujuan
  - c. Variabel waktu relatif
  - d. Variabel biaya relatif
4. Kelompok karakteristik kota dan zona, memiliki beberapa variabel, yaitu:
- a. Variabel kepadatan penduduk kota
  - b. Variabel jarak kediaman dan tempat kegiatan

### 1.3.2. Model Logit Binomial

Untuk memilih dua alternatif mode tersebut digunakan model logit binomial. Dalam logit binomial, pengambilan keputusan dihadapkan pada sepasang alternatif diskrit dimana alternatif yang dipilih adalah yang memiliki utilitas terbesar. Utilitas dalam hal ini diperlakukan sebagai variabel acak. Dalam penelitian ini, perilaku perpindahan moda penumpang diamati oleh bus dan travel, persamaan probabilitas dapat dinyatakan sebagai:

$$P_T = \frac{1}{1 + e^{-(U_{IM})}}$$

$$P_B = 1 - P_T$$

### 1.3.3. Kerangka Teori

Tingkat kepuasan menggunakan moda transportasi alternatif, dipengaruhi dan berhubungan dengan variabel-variabel yang sudah dianggap memiliki hubungan yang kuat dengan perilaku pelaku perjalanan dan bentuk hubungannya. Untuk menentukan dan mengamati pelaku perjalanan dapat dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu pendekatan agregat dan pendekatan disagregat, seperti berikut :

1. Pendekatan agregat yaitu Menganalisa perilaku pelaku perjalanan secara menyeluruh menurut Miro (2005) dapat dilakukan dengan dua cara yaitu membagi obyek pengamatan atas beberapa kelompok yang mempunyai karakteristik elemen yang sama dan melakukan agregasi dari data disagregat.
2. Pendekatan disagregat yaitu Menganalisis perilaku pelaku perjalanan secara individu. Jenis Pendekatan ini ada dua yaitu :

- 1 Disagregat deterministik

Pendekatan ini mempunyai syarat-syarat sebagai berikut :

- a. Pemakai mampu mengidentifikasi semua variabel yang ada pada setiap alternatif.
- b. Pemakai mampu merumuskan persepsi dan preferensi tentang variabel secara eksplisit.
- c. Pemakai mampu menggunakan semua informasi diatas untuk mengambil keputusan..

- 2 Disagregat stokastik

Alasan digunakan model stokastik Kanafani, 1983 seperti dikutip Tamin, 2000:

- a. Perilaku dari individu – individu tidak selalu dapat mengikuti aturan pemilihan rasional dan perilaku yang khas dari pelaku perjalanan tidak dapat diantisipasi dalam suatu model deterministik.

- b. Biasanya tidak memungkinkan untuk memasukkan semua variabel yang dapat mempengaruhi pemilihan ke dalam suatu rumusmodel pemilihan. Kalaupun bisa, akan diperoleh rumus yang rumit dan tidak praktis.
- c. Tidak tersedianya informasi yang lengkap sehingga mengakibatkan pelaku perjalanan yang dapat kurang mengerti tentang sistem transportasi dan alternatif-alternatif yang diberikan.

#### **2.3.4. Memodelkan Peluang Alternatif Pilihan Moda**

Beberapa mode dengan pendekatan disagregat stokastik yang umum digunakan antara lain :

##### **a. Model Ujung Perjalanan**

Menggunakan pola pemilihan moda akan menghasilkan derajat gerak untuk setiap moda. Jenis model pemilihan moda ini hanya terkait dengan beberapa faktor seperti pendapatan, kepadatan pemukiman, dan kepemilikan kendaraan. Dalam beberapa kasus, ketersediaan angkutan umum dianggap sebagai indikator aksesibilitas. Model ini menghitung persentase perjalanan dari total pelaku perjalanan untuk moda tertentu dan dari wilayah dan tujuan tertentu. Analisisnya menggunakan analisis linier yang berulang kali menghubungkan persentase perjalanan dengan variabel-variabel yang mempengaruhinya. Dalam jangka pendek, model ini bisa sangat akurat, tetapi tidak sensitif terhadap perubahan kebijakan.

b. Model Pertukaran Perjalanan

Model jenis ini mempunyai keuntungan karena ciri mempertimbangkan ciri pengguna jalan karena pergerakan tersebut telah diagregasikan dalam bentuk matrik asal tujuan. Model ini mengalokasikan sejumlah perjalanan ke berbagai moda transportasi pilihan setelah total pelaku perjalanan bergerak diantara zona yang ada. Dalam analisis, model ini menggunakan variabel-variabel yang sudah diidentifikasi ke depan dan dilakukan setelah tahap sebaran pergerakan (Tamin, 2000). Model ini mempunyai dasar teori yang lemah karena tidak mampu memodelkan secara tepat batasan dan ciri moda yang tersedia bagi setiap individu atau rumah tangga sehingga kemampuan peramalannya diragukan. Model ini bersifat agregat, model ini tidak dapat digunakan untuk memodel secara tepat batasan dan ciri moda yang tersedia bagi setiap individu atau rumah tangga.

c. Model Sintesis

Merupakan kombinasi sebaran perjalanan dengan pilihan moda. Model Pemilihan Diskret

Model ini menganalisis pilihan konsumen (pelaku perjalanan) dari sekumpulan alternatif pilihan moda yang saling bersaing dan tidak bisa dipilih (digunakan) secara bersama-sama lebih dari satu moda. Sebagai pembuat keputusan konsumen memutuskan memilih moda transportasi yang memiliki kepuasan tertinggi. Prosedur model ini diawal dengan menentukan nilai-nilai parameter dari sebuah fungsi kepuasan yang dipengaruhi oleh beberapa variabel bebas.

### 1 Model Logit Biner

Digunakan hanya untuk pilihan moda transportasi.

### 2 Model Probit

Menekankan untuk menyamakan peluang individu untuk memilih moda 1, bukan moda 2 dan berusaha menghubungkan antara jumlah perjalanan dengan variabel bebas yang mempengaruhi.

### 3 Model Multi Nomial Logit

Merupakan model pilihan diskret yang memungkinkan pilihan moda lebih dari dua pilihan, untuk angkutan umum ataupun angkutan pribadi.

## 2.4. Metode *Revealed Preference*

Menurut Pearmain (1991), *Revealed Preference* merupakan teknik dalam mengobservasi suatu preferensi individu terhadap suatu alternative dengan alternative lainnya berdasarkan keadaan yang terjadi pada saat itu. Menurut Samuelson (1938), teori *revealed preference* merupakan pengembangan teori ekonomi sebagai sains empiris. Preferensi pengguna dapat dibedakan menjadi keadaan yang berbeda antara keadaan pendapatan dan harga yang ditawarkan. *Revealed preference* merupakan upaya menyimpulkan perilaku pengguna berdasarkan pada keinginan dan kepuasan akan suatu barang atau jasa. Pendekatan *revealed preference* menggunakan data perilaku pengguna untuk memprediksi *willingness to pay* setelah diberlakukannya alternatif pilihan.

Teori *revealed preference* terdiri dari tiga aksioma utama, yaitu lemah, kuat dan umum. Aksioma lemah terjadi jika pilihan pengguna sama atau

konsisten. Aksioma lemah tidak akan beralih kecuali dapat memberikan kualitas pelayanan dan kenyamanan yang lebih baik. Aksioma kuat menggeneralisir aksioma lemah dalam menentukan pilihan yang tidak konsisten. Aksioma kuat merupakan dampak dari memaksimalkan keinginan dan kepuasan. Aksioma umum terjadi jika antara harga dan pendapatan dari suatu barang atau jasa memiliki tingkat kepuasan yang sama.

#### **2.4.1. Metode Survei Teknik Revealed Preference**

Revealed Preference dalam penelitian digunakan dalam mengamati karakteristik pelaku perjalanan seperti ciri-ciri, perilaku-perilaku, dan keputusan-keputusan yang dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan. Survei Revealed Preference adalah suatu bentuk kuisisioner survey yang menyatakan kepada para responden mengenai hal-hal yang sudah nyata tentang sesuatu yang menjadi obyek penelitian dan para responden diminta untuk memberikan tanggapannya terhadap setiap pertanyaan yang terdapat pada kuisisioner. Jawaban yang diberikan oleh para responden itu berkaitan dengan pengalaman para responden itu sendiri terhadap segala permasalahan yang terdapat pada lembar kuisisioner (Nasution, 2006 dalam Ardiansah dan Adiputra, 2012).

## 2.5. Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.1** Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Judul Penelitian	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1	<b>Gaspar Y. K. Tuames</b>	Analisis Probabilitas Penumpang Bus di Dalam dan di Luar Terminal Oebobo Berbasis Karakteristik Sosial Ekonomi dan Aksesibilitas dengan Metode Revealed Preference	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Statistik Deskriptif</li> <li>2. Analisis Logit Biner</li> <li>3. Analisis Regresi</li> <li>4. Kuisisioner dengan menggunakan metode <i>Revealed Preference</i></li> </ol>	<p>Penumpang bus lebih banyak memilih lokasi menumpang di di luar terminal (Pertigaan Oesapa) yakni sebesar 77,65%. Variabel waktu tunggu bus yang lebih cepat menjadi alasan utama penumpang bus memilih lokasi di Pertigaan Oesapa, meskipun lokasi asalnya lebih dekat ke Terminal Oebobo. Selain itu faktor perbedaan tarif menuju lokasi menumpang di Terminal Oebobo dan Pertigaan Oesapa yang tidak signifikan juga mempengaruhi penumpang untuk langsung menuju lokasi menumpang di Pertigaan Oesapa. Probabilitas penumpang yang memilih lokasi menumpang dipengaruhi oleh variabel tarif menuju lokasi menumpang bus dan waktu tunggu bus. Untuk tarif Rp.20000 nilai probabilitas sebesar 92,39% memilih di Pertigaan Oesapa. Semakin besar tarif menuju lokasi menumpang maka berpotensi lebih tinggi bagi penumpang bus untuk memilih lokasi menumpang di Pertigaan Oesapa. Sedangkan berdasarkan variabel lama waktu tunggu bus, semakin cepat waktu menunggu bus maka berpotensi lebih tinggi bagi penumpang bus untuk memilih lokasi menumpang di Pertigaan Oesapa dengan nilai probabilitas untuk waktu tunggu 120 menit nilai probabilitas sebesar 91,49% memilih lokasi menumpang di Terminal Oebobo.</p>

2	<b>Ratna S. Sari Tuhepaly</b>	Analisis Probabilitas Pemilihan Moda Pesawat Terbang dan Kapal Laut pada Rute Fakfak Sorong dengan Metode Revealed Preference	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis Statistik Deskriptif</li> <li>2. Analisis Logit Biner</li> <li>3. Analisis Regresi</li> <li>4. Kuisisioner dengan menggunakan metode <i>Revealed Preference</i></li> </ol>	<p>Karakteristik penumpang yang paling dominan terhadap pengaruh pemilihan moda pesawat terbang adalah 66% jenis kelamin pria, 64% pendapatan diatas Rp. 5 juta, 43% pekerjaan PNS/ Pegawai BUMN/ TNI/POLRI, dan 41% usia antara 44 tahun–56 tahun. Karakteristik penumpang yang paling dominan terhadap pengaruh pemilihan kapal laut adalah 55% jenis kelamin pria, 42% pekerjaan lainnya, 38% pendapatan antara Rp. 3.6 juta – Rp. 5 juta, dan 31% usia antara 31 tahun – 43 tahun. Probabilitas pemilihan moda pesawat terbang rute Fakfak–Sorong adalah 61.75% untuk pendapatan diatas Rp. 5.000.000,- Probabilitas pemilihan moda kapal laut rute Fakfak – Sorong adalah 86.36% untuk pendapatan dibawah Rp. 1.500.000,-.</p>
---	-----------------------------------	---	---	---



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1.Sumber Data Penelitian**

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu Data Primer dan Data Sekunder.

##### **1. Data Primer**

Adalah data yang diolah dan digunakan langsung untuk mencapai tujuan penelitian. Data Primer diperoleh dari hasil survei yang berupa wawancara dengan penumpang bus dan travel tujuan Palangka Raya-Pangkalan Bun. Kuisisioner tersebut berguna untuk mendapatkan informasi dari jawaban dan tanggapan terhadap sejumlah pertanyaan yang terdapat dalam kuisisioner.

##### **2. Data Sekunder**

Adalah data yang diambil dari instansi terkait. Data Sekunder berfungsi sebagai data pendukung dalam proses pengolahan data primer. Dalam hal ini memperoleh data dari Dinas Perhubungan Kota Palangka Raya dan BPS Kota Palangka Raya. Selain itu data sekunder juga diperoleh dari literatur atau kepustakaan sebagai penunjang data.

#### **3.2. Objek dan Lokasi Penelitian**

Sasaran Penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara langsung di wilayah kota Palangka Raya. Dengan objek penelitian di lokasi :

- Pool Bus rute Palangka Raya – Pangkalan Bun
- Agen Travel rute Palangka Raya – Pangkalan Bun

Survei juga dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden yang menempuh jalur Palangka Raya – Pangkalan Bun dengan menggunakan travel dan bus dalam jangka waktu yang tidak terlalu jauh dari pengambilan data.

### 3.3. Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang dipilih sebagai hipotesa dari penelitian ini tentang berbagai faktor yang mempengaruhi pemilihan moda adalah :

- 
- a. Variabel Karakteristik Sosial-Ekonomi
    - 1 Variabel Usia
    - 2 Variabel Jenis Kelamin
    - 3 Variabel Jenis Pekerjaan
    - 4 Variabel Pendidikan Terakhir
    - 5 Variabel Pengeluaran Untuk Transportasi per Bulan
    - 6 Variabel Pendapatan per Bulan
    - 7 Variabel Pemilihan Kendaraan Berdasarkan Gaya Hidup (lifestyle)
  - b. Variabel Karakteristik Perjalanan
    - 8 Variabel Jadwal Perjalanan
    - 9 Variabel Waktu Tempuh Perjalanan
    - 10 Variabel Tarif Kendaraan/ Harga Tiket
    - 11 Variabel Biaya Perjalanan diluar Harga Tiket
    - 12 Variabel Kenyamanan Tempat duduk selama Perjalanan
    - 13 Variabel Keamanan dari Kecelakaan

14 Variabel Kemudahan/Ketersediaan (Fasilitas, Penjemputan, Pembelian Tiket).

#### **3.4. Survei**

Dalam studi ini, metode survei yang digunakan adalah :

1. Observasi, yaitu pengamatan secara langsung mengenai keadaan Kota Palangka Raya khususnya penumpang dengan kendaraan bus dan travel rute Palangka Raya – Pangkalan Bun.
2. Wawancara, yaitu tanya jawab langsung dengan penumpang bus dan travel rute Palangka Raya – Pangkalan Bun. Wawancara yang dilakukan sesuai dengan yang terdapat dalam blangko wawancara.

#### **3.5. Penentuan Jumlah Sampel**

Untuk menentukan jumlah sampel dengan populasi rata-rata pelaku perjalanan rute Palangka Raya – Pangkalan Bun 3200 jiwa/bulan digunakan tabel Isaac dan Michael yang dapat dilihat di **Tabel 3.1** dengan S ditentukan 10% diperoleh 248 sampel.

**Tabel 3.1** Tabel penentuan jumlah sampel Isaac dan Michael

N	S			N	S			N	S		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%		1%	5%	10%
10	10	10	10	280	197	115	138	2800	537	310	247
15	15	14	14	290	202	158	140	3000	543	312	248
20	19	19	19	300	207	161	143	3500	558	317	251
25	24	23	23	320	216	167	147	4000	569	320	254
30	29	28	27	340	225	172	151	4500	578	323	255
35	33	32	31	360	234	177	155	5000	586	326	257
40	38	36	35	380	242	182	158	6000	598	329	259
45	42	40	39	400	250	186	162	7000	606	332	261
50	47	44	42	420	257	191	165	8000	613	334	263
55	51	48	46	440	265	195	168	9000	618	335	263
60	55	51	49	460	272	198	171	10000	622	336	263
65	59	55	53	480	279	202	173	15000	635	340	266
70	63	58	56	500	285	205	176	20000	642	342	267
80	71	65	62	600	315	221	187	40000	663	345	269
85	75	68	65	650	329	227	191	50000	655	346	269
90	79	72	68	700	341	233	195	75000	658	346	270
95	83	75	71	750	352	238	199	100000	659	347	270
100	87	78	73	800	363	243	202	150000	661	347	270
110	94	84	78	850	373	247	205	200000	661	347	270
120	102	89	83	900	382	251	208	250000	662	348	270
130	109	95	88	950	391	255	211	300000	662	348	270
140	116	100	92	1000	399	258	213	350000	662	348	270
150	122	105	97	1050	414	265	217	400000	662	348	270
160	129	110	101	1100	427	270	221	450000	663	348	270
170	135	114	105	1200	440	275	224	500000	663	348	270
180	142	119	108	1300	450	279	227	550000	663	348	270
190	148	123	112	1400	460	283	229	600000	663	348	270
200	154	127	115	1500	469	286	232	650000	663	348	270
210	160	131	118	1600	477	289	234	700000	663	348	270
220	165	135	122	1700	485	292	235	750000	663	348	271
230	171	139	125	1800	492	294	237	800000	663	348	271
240	176	142	127	1900	498	297	238	850000	663	348	271
250	182	146	130	2000	510	301	241	900000	663	348	271
260	187	149	133	2200	520	304	243	950000	663	348	271
270	192	152	135	2600	529	307	245	1000000	664	349	272

### 3.6. Metode Analisis Data

#### 1.6.1 Analisis Statistik Deskriptif

Analisis Statistik Deskriptif (Descriptives). Yaitu pengelompokan data yang telah terkumpul sesuai dengan pertanyaan yang diajukan dalam blanko wawancara yaitu dengan cara menabelkan dan merubah dalam bentuk prosentase

(Yitnosumarto, Suntoyo, 1990). Analisis statistik deskriptif dapat dibagi menjadi tiga yaitu :

- Karakteristik umum responden, yaitu karakteristik yang berhubungan dengan sosial dan ekonomi. Misalnya pendapatan, pendidikan terakhir, usia, pekerjaan, dan jenis kelamin.
- Karakteristik perjalanan, yaitu karakteristik yang berhubungan dengan perjalanan itu sendiri. Misalnya tujuan dan maksud perjalanan, moda akses yang digunakan, alasan memilih moda tersebut, biaya yang dikeluarkan, dan waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke tujuan.

### 1.6.2. Analisis Model Logit Binomial

Analisis logit adalah pendekatan matematis untuk menentukan persentase pengguna setiap moda dalam suatu sistem transportasi dengan memanipulasi proporsi utilitas yang ada di setiap moda. Untuk memilih dua alternatif moda, model logit binomial sering digunakan. Dalam penelitian ini, perilaku perpindahan moda penumpang diamati oleh bus dan travel, persamaan probabilitas dapat dinyatakan sebagai:

$$P_T = \frac{1}{1 + e^{-(U_{IM})}}$$

$$P_B = 1 - P_T$$

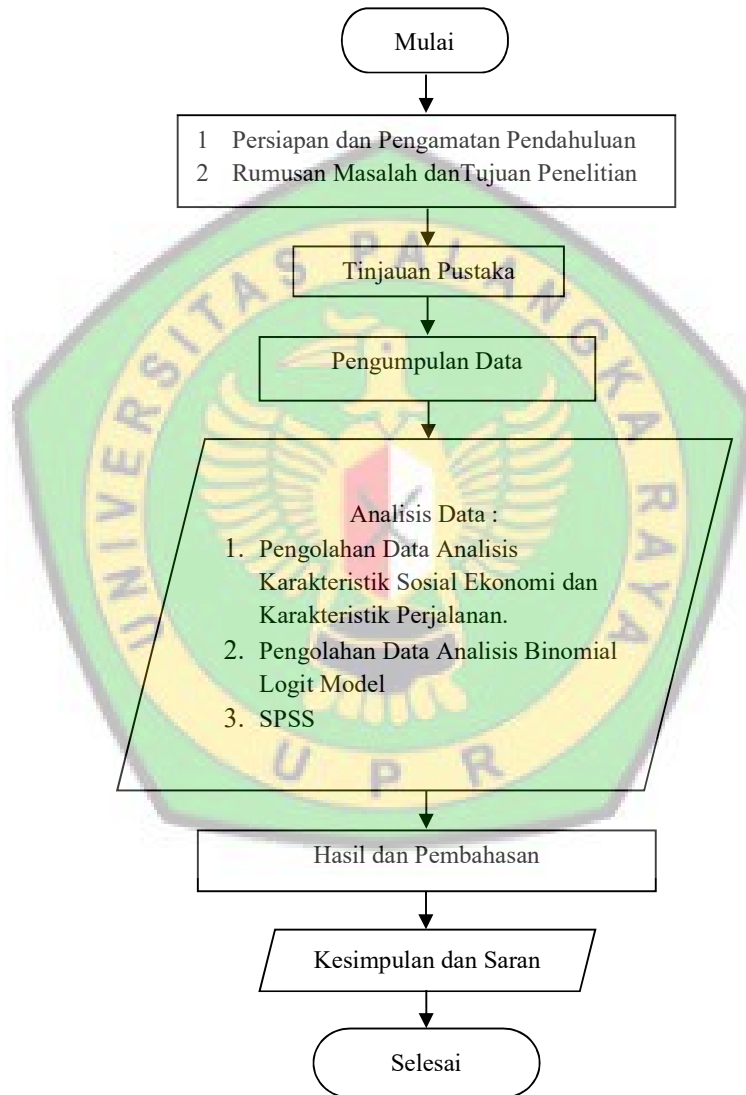
Dimana :  $P_B$  = Peluang Pilihan Bus

$P_T$  = Peluang Pilihan Travel

$U_{IM}$  = fungsi utilitas moda

### 1.7. Bagan Alir Penelitian

Adapun Bagan Alir Penelitian Tugas Akhir, dibuat seperti pada diagram berikut ini :



**Gambar 3.1** Bagan Alir

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian terkait pemilihan bus dan travel rute Palangka Raya – Pangkalan Bun dengan jumlah populasi berdasarkan data dari perusahaan terkait sebanyak 3200 orang/bulan, maka diambil sampel sebanyak 248 responden. Dalam tahap pengumpulan data kuisioner dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan pengujian data menggunakan metode logit binary, didapatkan 17 variabel bebas yang akan diuji signifikannya terhadap variable terikat (pilihan bus dan travel). Dan diperoleh model pilihan antara bus dan travel rute Palangka Raya – Pangkalan Bun adalah sebagai berikut :

$$U_M = 8,808 + 1,434 (X1) - 1,862 (X2) - 4,124 (X3) - 5,115 (X4) + 3,328 (X5)$$

Dengan keterangan X1= pendapatan perbulan, X2= pemilihan kendaraan berdasarkan gaya hidup, X3= jadwal perjalanan, X4= waktu tempuh, X5= kemudahan/ ketersediaan (penjemputan, fasilitas, pembelian tiket) dari pemilik moda transportasi. Peluang pilihan Travel sebagai pilihan dengan persamaan sebagai berikut :

$$P_{\text{TRAVEL}} = \frac{1}{1+e^{-U_{IM}}} = \frac{1}{1+e^{-(8,808 + 1,434 (X1) - 1,862 (X2) - 4,124 (X3) - 5,115 (X4) + 3,328 (X5))}}$$

Dan peluang Pilihan Bus :

$$P_{\text{BUS}} = 1 - P_{\text{TRAVEL}}$$

2. Karakteristik sosial ekonomi dan karakteristik perjalanan penumpang rute Palangka Raya – Pangkalan Bun Berdasarkan deskripsi karakteristik sosial

ekonomi diketahui bahwa penumpang rute Palangka Raya-Pangkalan Bun mayoritas berusia 28-38 tahun dengan jenis kelamin mayoritas laki-laki yang mempunyai pekerjaan mayoritas swasta dan telah menempuh pendidikan terakhir mayoritas Universitas. Pengeluaran untuk transportasi perbulan Rp.200.000 - Rp.300.000 dengan pendapatan > Rp.4.000.000 dan memilih moda berdasarkan pertimbangan logis seperti pertimbangan biaya yang mampu dikeluarkan dan pertimbangan waktu perjalanan yang dibutuhkan. Berdasarkan deskripsi karakteristik perjalanan diketahui bahwa penumpang rute Palangka Raya-Pangkalan Bun mayoritas berangkat pada sore hari dengan waktu tempuh perjalanan selama 8 - 10 jam dengan tarif tiket sebesar Rp.250.000 dan biaya yang dihabiskan selama perjalanan diluar tiket sebesar Rp.50.000 - Rp.100.000. Penumpang merasa bahwa bus lebih aman dan nyaman daripada travel dan merasa bahwa bus lebih unggul pada kemudahan/ketersediaan seperti penjemputan, fasilitas, pembelian tiket.

## 1.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian terkait Pemilihan Bus dan Travel rute Palangka Raya – Pangkalan Bun, terdapat beberapa saran antara lain :

1. Saat pengisian kuisisioner, surveyor yang mengisi kuisisioner serta menanyakan dan menjelaskan kepada responden agar responden dapat memahami apa tujuan pengisian kuisisioner tersebut.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan pemilihan moda antara travel dan bus,

serta untuk meningkatkan mutu pelayanan travel dan bus kepada masyarakat

3. Untuk peneliti selanjutnya yang sejenis dengan penelitian ini disarankan melakukan pengamatan yang spesifik terhadap data yang dibutuhkan dalam perhitungan. Sehingga lebih mudah dikerjakan dalam perhitungan terkait model penelitian.
4. Jika penulis memakai bantuan surveyor dalam pelaksanaan survei maka surveyor harus diberikan pengarahan dan pemahaman yang baik agar jangan sampai terjadi kesalahan dalam pengambilan data.



## DAFTAR PUSTAKA

- Budi Jatmiko, Arika. 2006. *Analisa Pemilihan Moda Antara Bus Patas Dan Travel Untuk Perjalanan Madiun – Surabaya*. Malang: Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya, 2006.
- Christian, Yanda, dkk. 2014. *Pemodelan Pemilihan Moda Antara Bus Dan Travel Dengan Metode Stated Preference Rute Palangkaraya – Banjarmasin*. Malang : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
- Herwindo, Widiyanto .2007. *Model Pemilihan Moda Antara Travel dan Bus Dengan Menggunakan Metode Stated Preference (Studi Kasus Perjalanan Antara Kota Kediri- Malang)*. Sarjana thesis, Universitas Brawijaya.
- Kawengian, Erlangga, dkk. 2017. *Model Pemilihan Moda Transportasi Angkutan Dalam Provinsi*. Manado : Jurnal Sipil Statik.
- Munawar, A.2005. *Dasar-dasar Teknik Transportasi*. Jogjakarta: Penerbit Beta Offset.
- Pearmain, D. 1991. *Stated Preference and Revealed Preference Technigues*. Belanda: A. Guide to Practice. Hague Consultancy Group, Den Haag.
- S. Sari Tuhepaly, Ratna dan Widyastuti, Hera. 2019. *Analisis Probabilitas Pemilihan Moda Pesawat Terbang dan Kapal Laut pada Rute Fakfak Sorong dengan Metode Revealed Preference*. Departemen Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya : Jurnal Aplikasi Teknik Sipil Volume 17.

- Samsudin, Imam. 2017. *Sistem Pelayanan Pada Angkutan Kota Rute Tetap Dan Rute Bebas Di Kota Palangkaraya*. Jakarta : Jurnal Penelitian Transportasi Darat.
- Samuelson, Paul A. 1938 .*The Empirical Implications of Utility Analysis*.  
Econometrica Journal
- Silitonga, S. P., dan Riani, Desi. 2017. *Skenario Pengembangan Sistem Angkutan Umum Di Kota Palangka Raya Berbasis Sistem Transportasi Berkelanjutan*. Palangka Raya : Jurnal Spektran.
- Tamin, Ofyar Z. 200). *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung : Penerbit ITB Bandung.
- Wiyono Antonius, Bagus. 2007. *Model Pemilihan Moda Antara Bus Dan Kereta Api Dengan Menggunakan Metode Stated Preference (Studi Kasus Perjalanan Antara Kota Blitar Dan Malang)*. Malang: Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya,2007.
- Y.K. Tuames, Gaspar dan Widyastuti, Hera. 2020. *Analisis Probabilitas Penumpang Bus di Dalam dan di Luar Terminal Oebobo Berbasis Karakteristik Sosial Ekonomi dan Aksesibilitas dengan Metode Revealed Preference*. Departemen Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya : Jurnal Aplikasi Teknik Sipil Volume 18.