

## MODEL PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI ANGKUTAN DALAM PROVINSI

Erlangga Kawengian

Freddy Jansen, Samuel Y. R. Rompis

Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi

Email: [erlanggakaw15@gmail.com](mailto:erlanggakaw15@gmail.com)

### ABSTRAK

*Adanya Adanya kompetisi antara taksi gelap dan bus menjadi dasar penelitian ini dibuat. Pertimbangan perilaku pelaku perjalanan begitu bervariasi dalam pemilihan kedua moda tersebut. Oleh karena pelaku perjalanan, terkait dengan kondisi, karakteristik, dan kehandalan dari moda yang bersangkutan.*

*Penelitian ini bertujuan untuk mengamati perilaku pelaku perjalanan, agar dapat diketahui karakteristik pelaku perjalanan, kemudian diperoleh suatu model yang dapat menjelaskan pemilihan moda. Penelitian ini menggunakan metode Stated Preference, kemudian diolah dengan bantuan aplikasi Ms. Excel dan SPSS 17.*

*Berdasarkan hasil kuesioner, diperoleh karakteristik pelaku perjalanan, yakni pengguna moda lebih banyak didominasi oleh Pria, pengguna moda lebih banyak dari kalangan usia < 24 tahun, pengguna moda lebih banyak tamatan SMA, pengguna moda lebih banyak didominasi oleh Mahasiswa, pengguna moda lebih banyak yang belum berpenghasilan, pengguna moda lebih banyak memiliki satu unit sepeda motor, pengguna moda lebih banyak pergi ke terminal menggunakan ANGKOT, pengguna moda lebih sering menggunakan bus, intensitas menggunakan moda lebih banyak yang tidak tentu, tujuan perjalanan lebih didominasi urusan non-business/bekerja sebesar 70%. Untuk model persamaan yang diperoleh dengan bantuan aplikasi SPSS17, yakni :  $Y = 0.83223 + 1.71 \cdot (10)^{-5} X_1 + 0.010763 X_2 + 0.003862 X_3 - 0.55196 X_4 + 0.1808 X_5$ . Hasil dari regresi yang diperoleh, telah memenuhi persyaratan yang disyaratkan, sehingga seluruh variabel bebas bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat.*

*Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan masukan untuk pihak-pihak yang berkepentingan terkait dalam menangani kebijakan transportasi dan memberikan gambaran variabel-variabel yang mempengaruhi pengambilan keputusan oleh pelaku perjalanan dalam memilih moda.*

**Kata Kunci : Moda transportasi, pemilihan moda, Stated Preference.**

### PENDAHULUAN

#### Latar belakang

Salah satu aspek penting dalam transportasi adalah pemilihan moda. Pemilihan moda, sebagai salah satu langkah dalam perencanaan transportasi. Pemilihan moda, memegang peranan penting dalam penentu masalah kebijakan transportasi, dalam keterkaitannya dengan jenis moda dan prasarana yang tersedia. Memilih moda transportasi, tergantung dari calon penumpang. Calon penumpang memiliki hak sebagai konsumen untuk memilih. Karakteristik calon penumpang berpengaruh terhadap memilih moda, hal ini bisa terlihat pada rute kota Manado-Tomohon.

Pada rute kota Manado-Tomohon, calon penumpang dihadapkan dalam hal memilih moda

bus atau taksi gelap. Taksi gelap yang dimaksud adalah moda transportasi yang secara fisik tampak seperti mobil pribadi, tetapi penumpang dikenakan biaya (tarif) lebih mahal daripada moda bus. Taksi gelap merupakan kendaraan yang ilegal (tidak diijinkan oleh Pemerintah).

Taksi gelap tidak memiliki ijin, karena bertentangan dengan Undang-Undang No.22 Tahun 2009 Pasal 38, tentang lalu lintas dan angkutan jalan. Taksi gelap tidak memenuhi kebutuhan angkutan yang selamat, aman, nyaman, dan terjangkau. Taksi gelap juga telah melanggar Undang-Undang Pasal 138, bahwasannya tarif dilakukan secara semena-mena.

Pada saat ini, taksi gelap telah merambah ke sejumlah trayek lainnya, yakni kota Manado-Amurang, Kota Manado-Tondano, Kota

Manado–Kotamobagu, dan Kota Manado–BOLTIM. Selain itu, munculnya pangkalan–pangkalan taksi gelap, terutama di sekitar kawasan Plasa Wanea.

Dari segi kapasitas, moda bus lebih efisien dalam hal memindahkan barang dan manusia jika dibandingkan taksi gelap. Akan tetapi dari segi mobilitas, taksi gelap dapat bergerak dengan cepat dan pengguna taksi gelap tidak perlu harus pergi ke terminal. Adanya kompetisi dalam kedua moda tersebut, tentunya didasari kenyataan, bahwa pelaku perjalanan mempunyai pertimbangan untuk menentukan moda yang akan digunakan. Oleh karena pelaku perjalanan, terkait dengan kondisi, karakteristik, dan kehandalan dari moda yang bersangkutan.

Pertimbangan perilaku pelaku perjalanan begitu bervariasi, sehingga dengan mengetahuinya maka dapat diketahui karakteristik pelaku perjalanan, kemudian diperoleh suatu model yang dapat menjelaskan pemilihan moda antara taksi gelap dan bus.

#### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dirumuskan beberapa masalah, antara lain :

- 1) Bagaimanakah karakteristik pelaku perjalanan yang bisa mempengaruhi pemilihan moda transportasi angkutan darat pada rute kota Manado Tomohon?
- 2) Bagaimana model pemilihan moda antara taksi gelap dan bus pada kota Manado–Tomohon?

#### **Batasan Masalah**

Agar pembahasan yang dilakukan lebih terarah, tidak menyimpang dari permasalahan yang ada dan mencapai kesimpulan yang tepat, maka ditentukan ruang lingkup, sebagai berikut :

- 1) Dalam penelitian ini obyek penelitiannya adalah moda transportasi angkutan darat, yakni taksi gelap dan bus;
- 2) Penelitian ini dikhususkan untuk angkutan umum (bus) dan taksi gelap yang melayani rute kota Manado–Tomohon (1 arah);
- 3) Penelitian ini hanya ditinjau dari segi penumpang, selaku pelaku perjalanan;
- 4) Model pemilihan moda menggunakan model logit binomial;
- 5) Data untuk analisis preferensi pelaku perjalanan menggunakan Teknik *Stated Preference* dengan skala rating.

#### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Memperoleh karakteristik pelaku perjalanan pada rute yang ditinjau;
- 2) Memperoleh suatu model yang dapat menjelaskan probabilitas pemilihan moda antara bus dan taksi gelap pada rute yang ditinjau.

#### **Manfaat Penelitian**

Sebagai referensi dan masukan untuk pihak–pihak yang berkepentingan terkait dalam menangani kebijakan transportasi dan memberikan gambaran variabel–variabel yang mempengaruhi pengambilan keputusan oleh pelaku perjalanan dalam memilih moda.

## **LANDASAN TEORI**

### **Transportasi**

Transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin.

Transportasi digunakan untuk memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Pengertian transportasi menurut Morlok (1991) adalah memindahkan atau mengangkut dari suatu tempat ke tempat lain. Transportasi menunjukkan hubungan yang sangat erat dengan gaya hidup, jangkauan dan lokasi dari kegiatan yang produktif, selingan serta barang–barang dan pelayanan, yang tersedia untuk dikonsumsi.

Menurut Tamin (2000), transportasi adalah pergerakan manusia dan/atau barang dari tempat yang satu ke tempat yang lain. Pergerakan timbul karena adanya aktifitas didalam masyarakat.

Terdapat lima unsur pokok transportasi, yaitu :

- a) Manusia, yang membutuhkan transportasi;
- b) Barang, yang diperlukan manusia;
- c) Kendaraan, sebagai sarana transportasi;
- d) Jalan, sebagai prasarana transportasi;
- e) Organisasi, sebagai pengelola transportasi.

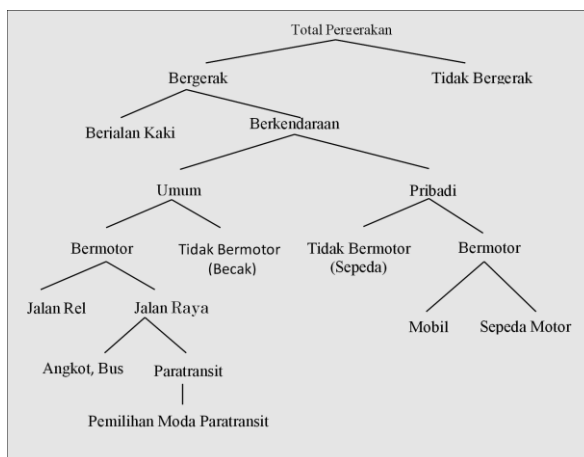
Pada dasarnya, ke lima unsur di atas saling terkait untuk terlaksananya transportasi. Proses transportasi tercipta akibat perbedaan kebutuhan antara manusia satu dengan yang lain, yang bersifat kualitatif dan mempunyai ciri berbeda sebagai fungsi dari waktu, tujuan perjalanan, jenis yang diangkut, dan lain–lain.

**Model Pemilihan Moda Di Indonesia**

Di negara yang sedang berkembang, alat transportasi yang tersedia lebih beragam dan proses pemilihan moda menjadi lebih rumit dan panjang. Sementara ini, kondisi yang ada di negara sedang berkembang prosentase golongan *captive user* lebih banyak dibandingkan dengan *choice user*.

*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. Aspek ekonomi menyangkut tingkat penghasilan seseorang yang belum memungkinkan memiliki kendaraan pribadi untuk melakukan perjalanan. Aspek hukum menyangkut kepemilikan Surat Ijin Mengemudi yang tidak dipunyai oleh setiap orang. Aspek fisik menyangkut kondisi tubuh/fisik yang tidak memungkinkan untuk mengendarai kendaraan pribadi/sendiri. *Choice user* adalah kelompok pelaku perjalanan yang mempunyai banyak pilihan yaitu dengan menggunakan angkutan pribadi atau angkutan umum dalam melakukan suatu perjalanan.

Di Indonesia sendiri, Tamin (2000) mengasumsikan proses pemilihan moda dengan *decision tree* (pohon keputusan) melalui pendekatan seperti terlihat pada gambar 1 di berikut ini.



Gambar 1. Proses Pemilihan Moda Di Indonesia  
Sumber : Tamin.2000

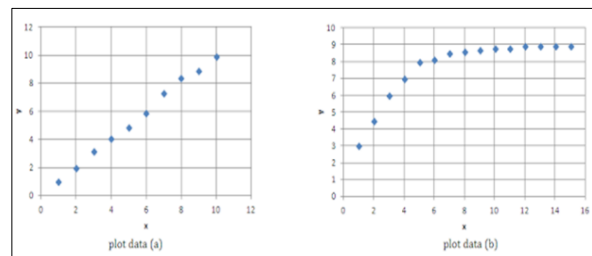
**Penyajian Data**

Dalam eksperimen, peneliti selalu mengukur suatu besaran yang terukur dan menghimpun hasil penelitian mereka. Informasi yang didapat

selama eksperimen ini disebut sebagai data. Data digunakan sebagai dasar untuk menggambarkan kesimpulan dari eksperimen yang dilakukan.

Ada beberapa cara untuk menyajikan data, yaitu dengan menggunakan tabel, diagram lingkaran, grafik, dan lain sebagainya. Namun penyajian data yang lebih disukai untuk dapat dengan mudah dianalisa adalah dengan grafik, karena dapat langsung dilihat hubungan data keseluruhan melalui kurva pada grafik. (tidak perlu dijelaskan apa itu grafik; semua orang yang pernah bersekolah pasti tahu apa itu grafik).

Untuk menyajikan suatu data dalam bentuk grafik, harus diketahui terlebih dahulu trend (kecenderungan) dari plot titik data tersebut di grafik, contohnya sebagai berikut.

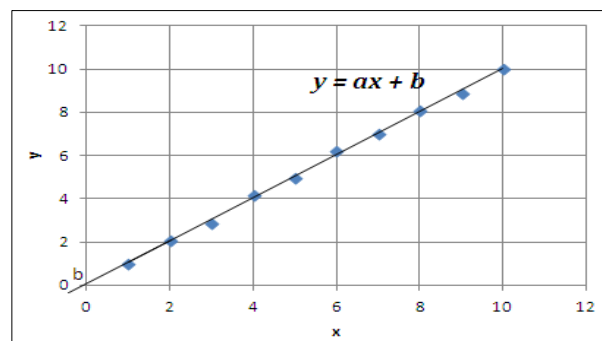


Gambar 2. Trend Data

Sumber : fisikaveritas.blogspot.co.id.

Gambar 2 menunjukkan trend dari plot data (a) adalah suatu garis lurus, sedangkan trend dari plot data (b) bukan suatu garis lurus. Kita sebaiknya tidak menggunakan representasi garis

lurus (linier) untuk plot data (b) karena trend-nya tidak linier, karena menggunakan representasi linier pada plot data (b) akan jauh dari hubungan asli besaran-besaran plot data (b) tersebut dan tidak mewakili plot datanya. Pada plot data (a), garis lurus atau kurva yang merepresentasikan plot tersebut adalah seperti berikut.



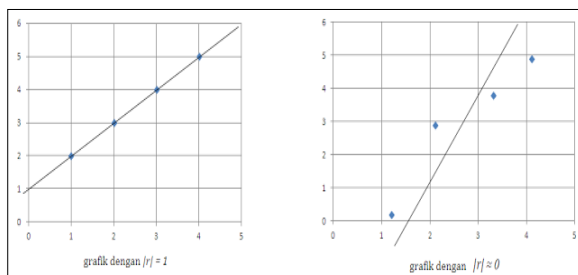
Gambar 3. Trend Garis Lurus

Sumber : fisikaveritas.blogspot.co.id.)

Gambar 3 menunjukkan kegunaan menentukan persamaan garis lurus dari plot data dengan trend garis lurus ini adalah agar kita mengetahui seperti apa hubungan antara dua besaran yang kita ukur (misalnya x dan y), juga untuk memprediksi atau mengetahui nilai-nilai besaran yang tidak ada di dalam data yang kita dapatkan. Ada beberapa cara untuk menentukan suatu garis lurus dari plot data.

### Metode Kuadrat Terkecil

Metode ini berdasarkan error minimum, lebih lengkap bisa dilihat di Metode Kuadrat Terkecil. Yang penting dari metode kuadrat terkecil ada tiga parameter, yaitu gradien garis lurus terbaik (at), perpotongan garis lurus di sumbu y terbaik (bt), dan koefisien korelasi (r); untuk persamaan garis lurus  $y = atx + bt$ . Koefisien korelasi (r) menunjukkan seberapa berkorelasikan garis lurus dengan titik-titik plot data, rentang koefisien korelasi dengan tanda mutlak adalah  $0 < |r| < 1$ . Jika  $|r| = 1$ , maka semua titik-titik plot data berada pada garis lurus terbaik (error-nya nol); jika  $|r| \approx 0$ , maka titik plot data jauh dari garis lurus terbaik, seperti gambar 4 berikut ini.



Gambar 4 Metode Kuadrat Terkecil  
(Sumber : fisikaveritas.blogspot.co.id.)

### Teknik Stated Preference

Untuk mensurvei suatu preferensi, kita mengenal ada dua metode pendekatan. Pendekatan pertama adalah analisis pilihan masyarakat berdasarkan laporan yang sudah. Teknik ini disebut Revealed Preference (RP). Teknik ini memiliki kelemahan, antara lain dalam hal memperkirakan respon individu terhadap suatu keadaan pelayanan yang ada pada saat sekarang belum ada dan bisa jadi keadaan tersebut jauh berbeda dari keadaan yang ada sekarang.

Pendekatan pertama memiliki kelemahan, dan kelemahan ini coba diatasi dengan

pendekatan kedua. Pendekatan kedua adalah dengan teknik statistik identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pilihan, disebut teknik Stated Preference (SP).

Teknik Stated Preference merupakan suatu pendekatan kepada responden dalam memilih alternatif terbaiknya dengan membuat suatu alternatif hipotesa situasi (hypothetical situation). Hipotesa situasi tersebut dibuat berdasarkan desain eksperimen (experimental design) yang menjadi pedoman dalam membuat kuisisioner yang diberikan kepada responden.

Kuisisioner tersebut berisi pertanyaan mengenai pilihan apa yang mereka inginkan atau bagaimana mereka membuat rangking / rating atau pilihan tertentu dalam satu atau beberapa situasi dugaan. Karakteristik utama dari teknik Stated Preference ini adalah :

Didasarkan pada pernyataan responden tentang bagaimana respon mereka terhadap alternatif hipotesa yang ditawarkan.

Setiap pilihan dinyatakan sebagai “paket atribut” yang berbeda seperti waktu perjalanan, biaya perjalanan, headway, tingkat pelayanan dan sebagainya.

Peneliti membuat alternatif hipotesa sedemikian rupa sehingga pendapat masing-masing individu pada setiap atribut dapat diestimasi. Hal ini dapat diperoleh dengan memakai desain eksperimen (experimental design). Alat interview yang berupa kuisisioner harus memberikan alternatif hipotesa yang dapat di mengerti oleh responden, tersusun rapih dan rasional.

Responden menyatakan pendapatnya terhadap alternatif pilihan (option) dengan cara rating, rangking atau choice pendapat terbaiknya dari sepasang atau sekelompok pernyataan dalam kuisisioner.

Respon yang berupa jawaban yang diberikan oleh masing-masing individu dianalisis untuk mendapatkan ukuran secara kuantitatif dengan cara transformasi terhadap hal-hal yang penting (relatif) pada setiap atribut.

Keunikan dari teknik Stated Preference ini adalah terletak pada kebebasan dalam membuat suatu desain eksperimen untuk menemukan variasi yang sesuai bagi kepentingan analisis dan penelitian. Hal ini harus diimbangi dengan kepastian jawaban dari responden yang harus bersifat realistis dan masuk akal. Misalnya :

- A. Pasti memilih bus;
- B. Mungkin memilih bus;

- C. Ragu-ragu;
- D. Mungkin memilih taksi gelap;
- E. Pasti memilih taksi gelap.

Untuk menciptakan keseimbangan dalam penggunaan teknik Stated Preference ini, dibuat tahapan-tahapan sebagai berikut:

Identifikasi atribut penting dari setiap alternatif dan membuat “paket atribut“ yang mengandung pilihan. Seluruh atribut penting harus direpresentasikan dan pilihan harus dapat diterima dan realistis.

Penyampaian cara dalam memilih kepada responden dan responden diperbolehkan untuk mengekspresikan apa yang lebih disukainya. Bentuk penyampaian alternatif harus mudah dimengerti oleh responden, dalam konteks pengalaman responden dan dibatasi dalam segi jumlah dan pilihan.

Pembuatan strategi sampel harus dilakukan untuk menjamin perolehan data yang representatif dan terukur.

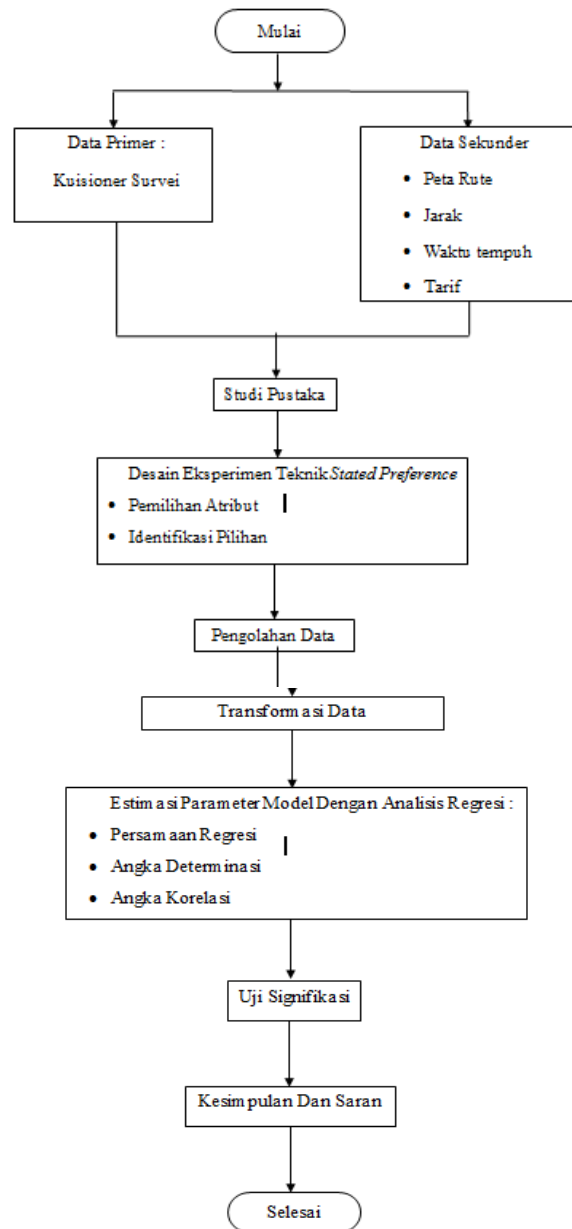
Teknik ini dicirikan dengan adanya penggunaan desain eksperimen untuk membangun alternatif hipotesa terhadap situasi yang kemudian disajikan kepada responden. Selanjutnya responden ditanya mengenai pilihan apa yang mereka inginkan untuk melakukan sesuatu atau bagaimana mereka membuat rating/ranking atau pilihan tertentu didalam satu atau beberapa situasi dugaan.

Dengan menggunakan teknik ini, peneliti dapat mengontrol secara penuh faktor-faktor yang ada pada situasi yang dihipotesis. Stated Preference adalah pendekatan relatif baru dalam penelitian transport, yaitu dengan menyampaikan pernyataan pilihan (option) berupa suatu hipotesa untuk dinilai responden. Data yang diperoleh dari responden selanjutnya dianalisa untuk mendapatkan suatu model berupa formulasi yang mencerminkan utilitas individu dalam perjalanannya.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Bagan Alir Penelitian

Secara keseluruhan kegiatan penyusunan skripsi ini dapat digambarkan seperti bagan alir sebagai berikut :



Gambar 5. Bagan Alir Penelitian.

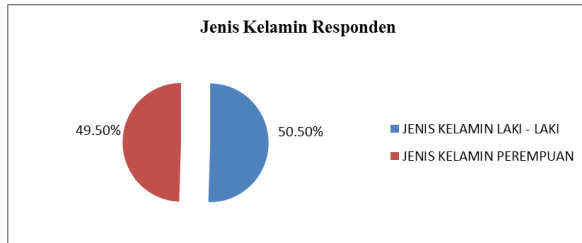
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Pengguna Moda

Responden dalam survei ini merupakan masyarakat yang pernah menggunakan moda taksi gelap dan moda bus, atau salah satunya. Berdasarkan hasil dari kuseioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, maka dapat diidentifikasi karakteristik pengguna moda.

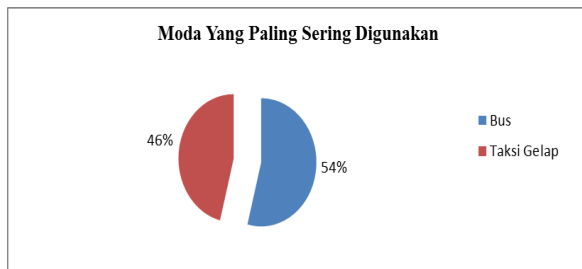
Faktor pengalaman responden mempengaruhi persepsi terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan

bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, 90% mengaku pernah menggunakan baik bus maupun taksi gelap, kemudian 10% mengaku salah satunya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



Gambar. 6 *Pie Chart* Pernah Menggunakan Bus Dan Taksi Gelap  
Sumber : Hasil survey .

Responden juga ditanyakan moda manakah yang paling sering digunakan, 54% mengaku sering menggunakan bus, kemudian 46% mengaku sering menggunakan taksi gelap. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini.

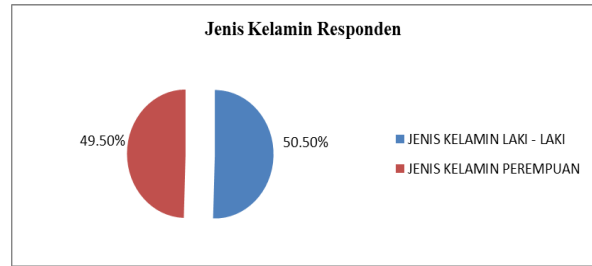


Gambar. 7 *Pie Chart* Moda Yang Paling Sering Digunakan  
Sumber : Hasil survey

Berdasarkan hasil survey yang diperoleh, kemudian diketahui juga sebagai berikut :

### Jenis Kelamin

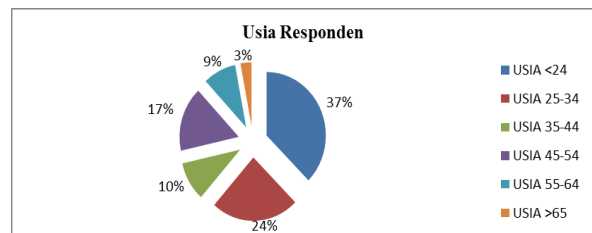
Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, diketahui dari jumlah tersebut 50,50% yang merupakan laki-laki dan 49,50% adalah perempuan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 8 berikut ini.



Gambar 8 *Pie Chart* Jenis Kelamin  
Sumber : Hasil survey

### Usia

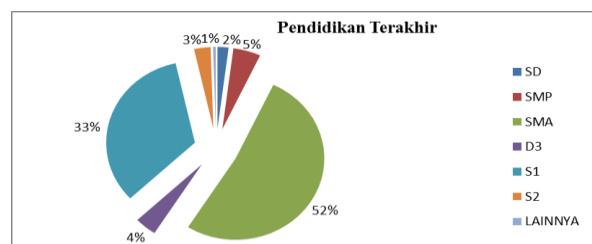
Faktor usia akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap tingkat pelayanan yang diberikan oleh suatu moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, diketahui dari jumlah tersebut, 37% yang merupakan usia <24 tahun, kemudian 24% usia 25–34 tahun, kemudian 17% usia 45–54 tahun, kemudian 10% adalah usia 35–44 Tahun, kemudian 9% usia 55–64 tahun, dan terakhir 3% usia >65 tahun. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 9 berikut ini.



Gambar 9 *Pie Chart* Usia  
Sumber : Hasil survey

### Pendidikan

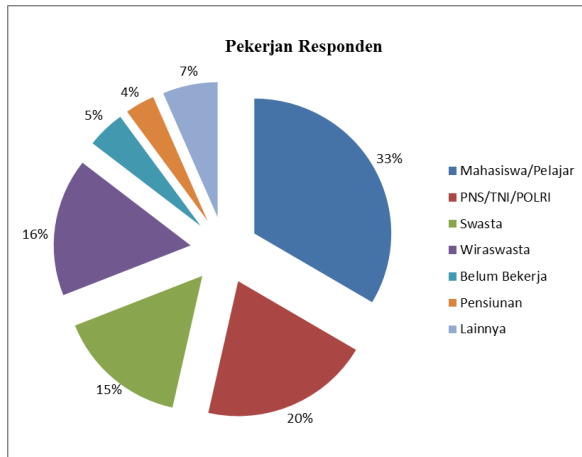
Faktor pendidikan terakhir responden akan mempengaruhi persepsi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, 52% SMA, 33% S1, 5% SMP, 4% D3, 3% S2, 2% SD, dan terakhir 1% lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 10 berikut ini.



Gambar 10 *Pie Chart* Pendidikan Terakhir  
Sumber : Hasil survey

### Pekerjaan

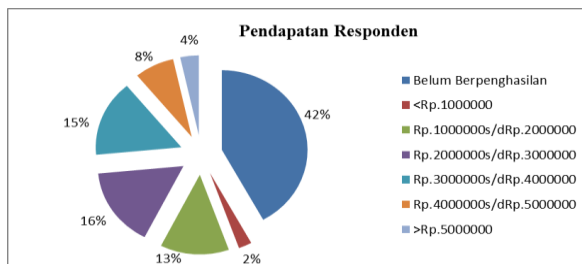
Faktor pekerjaan responden akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, 33% merupakan mahasiswa / pelajar, 20% PNS / TNI/ POLRI, 16% wiraswasta, 15% Swasta, 7% pekerjaan lainnya, 5% belum bekerja, dan terakhir 4% pensiunan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 11 berikut ini.



Gambar. 11 Pie Chart Pekerjaan  
Sumber : Hasil survey

### Pendapatan

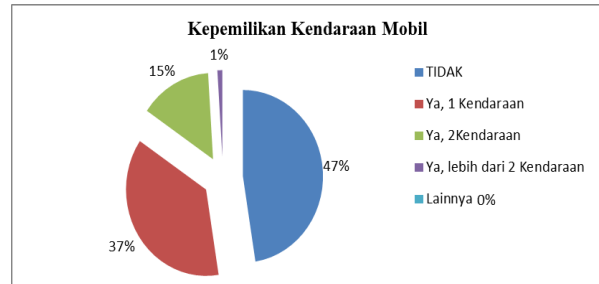
Faktor pendapatan responden akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, 42% merupakan responden yang belum bekerja, 16% Rp.2.000.000 s/d Rp.3.000.000, 15% Rp.3.000.000 s/d Rp.4.000.000, 13% Rp.1.000.000 s/d Rp.2.000.000, 8% Rp.4.000.000 s/d Rp.5.000.000, dan terakhir 4% Rp.5.000.000. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 12 berikut ini.



Gambar. 12 Pie Chart Pendapatan  
Sumber : Hasil survey

### Kepemilikan Kendaraan Mobil

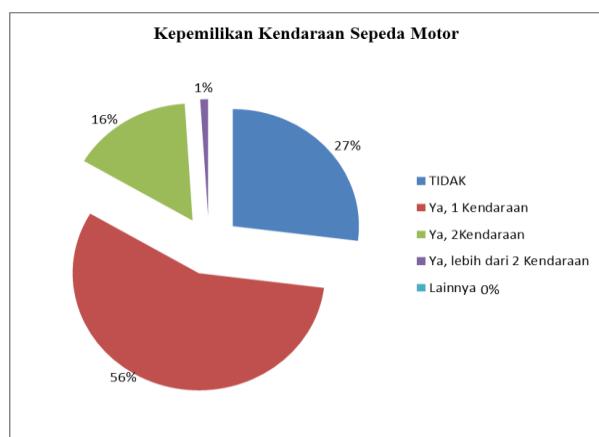
Faktor kepemilikan kendaraan pribadi responden akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, terdapat 47% tidak memiliki kendaraan, 37% memiliki 1 kendaraan, 15% memiliki 2 kendaraan, 1% memiliki lebih dari 2 kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 13 berikut ini.



Gambar. 13 Pie Chart Kepemilikan Mobil  
Sumber : Hasil survey

### Kepemilikan Sepeda Motor

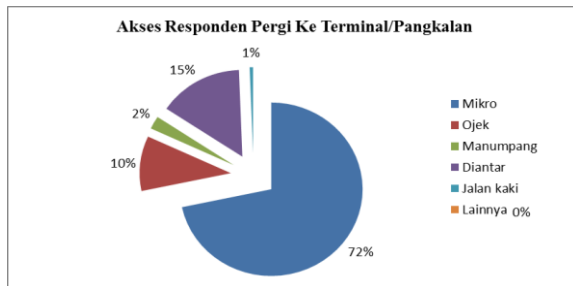
Faktor kepemilikan kendaraan pribadi responden akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, terdapat 56% memiliki 1 kendaraan, 27% tidak memiliki kendaraan, 16% memiliki 2 kendaraan, 1% memiliki lebih dari 2 kendaraan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 14 berikut ini.



Gambar. 14 Pie Chart Kepemilikan Kendaraan Motor  
Sumber : Hasil survey

### Akses Ke Terminal/Pangkalan

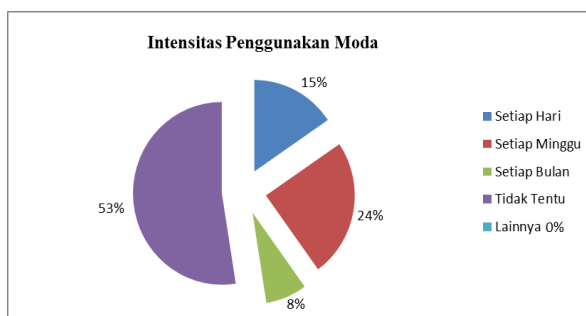
Faktor cara responden untuk pergi ke terminal/pangkalan akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, 72% menggunakan mikro, 15% diantar, 10% menggunakan ojek, 2% menumpang, dan terakhir 1% jalan kaki. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 15 berikut ini.



Gambar. 15 Pie Chart Pergi Ke Terminal  
Sumber : Hasil survey

### Intensitas Penggunaan Moda Bus Maupun Moda Taksi Gelap

Faktor intensitas responden yang baik menggunakan bus maupun taksi gelap akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, 54% mengaku tidak tentu, 24% mengaku setiap minggu, 15% mengaku setiap hari, dan terakhir 8% mengaku setiap bulan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 16 berikut ini.

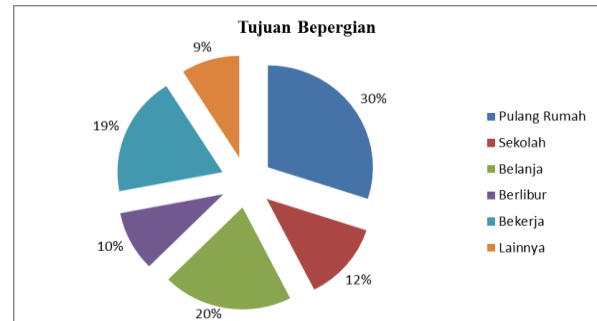


Gambar 16. Pie Chart Intensitas Penggunaan Moda  
Sumber : Hasil survey.

### Tujuan Berpergian

Faktor tujuan responden berpergian baik menggunakan bus maupun taksi gelap akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian

memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 200 responden, 30% mengaku untuk pulang rumah, 20% belanja, 19% bekerja, 10% berlibur, dan terakhir 9% lainnya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar 17 berikut ini.



Gambar. 17 Pie Chart Tujuan Berpergian  
Sumber : Hasil survey

### Analisa Regresi Berganda

Analisis regresi berganda adalah pengembangan dari analisis regresi sederhana. Kegunaannya yaitu untuk meramalkan nilai variabel terikat (Y) apabila jumlah variabel bebas lebih dari satu. Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Apakah masing-masing variabel bebas berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel terikat, apabila nilai variabel bebas mengalami kenaikan atau penurunan. Dengan bantuan MS. Excel dan program SPSS 17.

$$Y = -0,83223 + 1,71 \cdot (10)^{-5} X_1 + 0,010763 X_2 + 0,003862 X_3 - 0,55196 X_4 + 0,1808 X_5$$

Tabel 1 Hasil Analisis Korelasi Ganda

	Ms. Excel	SPSS17
Multiple R	0,779426	0.779a

Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Tabel 2 Hasil Analisis Determinasi

	Ms. Excel	SPSS 17
R Square	0,607505172	0.608

Sumber : Hasil survey (Data Primer)



Tabel 3 Hasil Analisis *Adjusted R Square*

	Ms. Excel	SPSS 17
<i>R Square</i>	0,607505172	0.608
<i>Adjusted R Square</i>	0,606274009	0.606

Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Tabel 4 Hasil Uji F

Uji	F
<i>Intercept</i>	0
<i>X Variable 1</i>	
<i>X Variable 2</i>	
<i>X Variable 3</i>	
<i>X Variable 4</i>	
<i>X Variable 5</i>	

Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Tabel 5 Uji t

Uji	P-value
<i>Intercept</i>	2.75339E-07
<i>X Variable 1</i>	2.32251E-85
<i>X Variable 2</i>	2.3511E-73
<i>X Variable 3</i>	1.22359E-10
<i>X Variable 4</i>	1.04496E-63
<i>X Variable 5</i>	8.47263E-28

Sumber : Hasil survey (Data Primer)

- ✓ Pengguna moda lebih banyak dari kalangan usia < 24 tahun.
- ✓ Pengguna moda lebih banyak tamatan SMA.
- ✓ Pengguna moda lebih banyak didominasi oleh Mahasiswa.
- ✓ Pengguna moda lebih banyak yang belum berpenghasilan.
- ✓ Pengguna moda lebih banyak tidak memiliki mobil.
- ✓ Pengguna moda lebih banyak memiliki satu unit sepeda motor
- ✓ Pengguna moda lebih banyak pergi ke terminal menggunakan ANGKOT.
- ✓ Pengguna moda lebih sering menggunakan bus.
- ✓ Intensitas menggunakan moda lebih banyak yang tidak tentu
- ✓ Tujuan perjalanan lebih didominasi urusan *non-business*/bekerja sebesar 70%, sedangkan 30% untuk tujuan *business*/bekerja.
- ✓ Model pemilihan moda yang diperoleh adalah :  

$$Y = 0.83223 + 1.71 \cdot (10)^{-5} X_1 + 0.010763 X_2 + 0.003862 X_3 + 0.55196 X_4 + 0.1808 X_5$$
- ✓ Hasil dari regresi yang diperoleh, telah memenuhi persyaratan yang disyaratkan, sehingga seluruh variabel bebas bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap perilaku pengguna moda, diperoleh hasil karakteristik sebagai berikut :

- ✓ Pengguna moda lebih banyak didominasi oleh Pria.

### Saran

- ✓ Studi dapat dikembangkan untuk model pemilihan moda dengan rute-rute lainnya.
- ✓ Disarankan agar dilakukan survei dengan metode *home interview survey*, agar *surveyor* dan responden dapat berinteraksi dengan baik serta jawaban yang diperoleh diharapkan lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ari Widyanti, 2013, Tugas Akhir : *Studi Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Antara Kereta Api dan Bus (Rute Surabaya–Yogyakarta)*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya
- Dimas Gianto, 2011, Tugas Akhir : *Kompetisi Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Antara Moda Jalan Raya (Bus) dan Moda Jalan Rel (Kereta Api) Rute Surabaya–Malang*, Institut Teknologi Adhi Tama, Surabaya

- Leo Ganda Silalahi, 2009, Tugas Akhir : Analisa Pemilihan Moda Transportasi Bus Dengan Metode *Stated Preference* (Studi Kasus Medan–Sindikalang), Universitas Kristen Petra, Surabaya
- Morlok, E. K, 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Santoso, Singgih, 2000. *Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik* Penerbit PT.ELEK Media Komputindo, Jakarta
- Sugiono, 2007. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*, Penerbit Alfabeta, Bandung
- Supranto J. 1989. *Statistik Teori dan Aplikasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Tamin O.Z.,2000, *Perencanaan dan permodelan Transportasi*, Edisi Kedua, Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung.
- Undang–Undang Nomor 22 Tahun 2009 pasal 138 dan pasal 139, *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*