

PENGARUH ANGKUTAN ONLINE TERHADAP PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PUBLIK DI KOTA MANADO (STUDI KASUS: TRAYEK MALALAYANG - PUSAT KOTA)

Adinda Laloma

Semuel Y. R. Rompis, Longdong Jefferson

Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: lalomaadinda@yahoo.co.id

ABSTRAK

Transportasi yang handal, aman dan nyaman merupakan beberapa alasan responden memilih moda transportasi yang akan digunakan dalam mencapai tempat tujuan. Hal inilah yang menjadi akar permasalahan transportasi di Kota Manado khususnya pada Trayek Malalayang-Pusat Kota dimana moda taxi online cenderung lebih diminati, dilihat dari segi kualitas pelayanan, aksesibilitas keterjangkauan dan waktu. Dampaknya penumpang yang menggunakan moda mikrolet beralih ke moda taxi online.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pelaku perjalanan dalam pemilihan moda. Penelitian ini menggunakan metode Stated Preference, kemudian diolah dengan analisa statistik binomial logit.

Survei dilaksanakan dengan penyebaran kuesioner kepada 310 responden berisi karakteristik pelaku perjalanan, meliputi kondisi sosio-ekonomi, dengan atribut selisih biaya perjalanan, selisih jarak jalan kaki, selisih waktu tunggu, selisih waktu tempuh dan selisih waktu jalan kaki antara moda mikrolet dan taxi online.

Hasil survey dikumpulkan dan kemudian dilakukan analisa regresi linear dan pemodelan dilakukan dengan menggunakan model binomial logit sehingga didapat variabel-variabel yang mempengaruhi pemilihan moda diantaranya jika selisih waktu tempuh kurang dari 20 menit probabilitas pelaku perjalanan memilih angkutan kota lebih besar 50%, selisih jarak jalan kaki kurang dari 24 meter probabilitas pelaku perjalanan memilih angkutan kota lebih besar 50%, selisih biaya perjalanan jika harga taxi online di naikan menjadi Rp.50.000 maka probabilitas pelaku perjalanan memilih angkutan kota adalah 20,82%, selisih waktu tunggu jika kurang dari 1 menit probabilitas pelaku perjalanan memilih angkutan kota adalah lebih besar 50% dan selisih jarak jalan kaki jika kurang dari 3 menit probabilitas memilih angkutan kota adalah lebih besar 50%. Persamaan utilitas diperoleh : $Y = 0.522017 - 3.66226 \cdot (10)^{-5} X_1 + 0.2094233 X_2 + 0.020204 X_3 + 0.142912 X_4 + 0.370036 X_5$ Hasil dari regresi yang diperoleh, telah memenuhi syarat, sehingga seluruh variabel bebas bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat.

Kata Kunci : Binomial Logit, Pemilihan Moda, Stated Preference.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Angkutan umum merupakan elemen penting dalam perekonomian karena berkaitan dengan distribusi barang, jasa, dan tenaga kerja, serta merupakan sarana pergerakan manusia untuk berpindah dari suatu tempat ketempat lainnya. Berbagai bentuk moda angkutan umum dengan karakteristik dan tingkat pelayanan yang diberikan seharusnya berorientasi kepada kenyamanan dan keamanan sehingga dapat bersaing dengan angkutan pribadi. Transportasi publik/transportasi umum adalah transportasi alternatif di dalam kota yang merupakan angkutan untuk masyarakat kecil dan menengah

dalam melaksanakan kegiatannya sehari-hari dan dilaksanakan dengan sistem sewa atau bayar.

Dilihat pada trayek Malalayang – Pusat Kota, dimana masyarakat dihadapkan pada dua pilihan jenis moda, yaitu angkutan kota (angkot) dan angkutan *online*. Keberagaman moda yang telah ada pada masa kini memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Pada saat ini penggunaan angkutan kota mulai beralih ke *taxi online* disebabkan oleh kualitas pelayanan, aksesibilitas keterjangkauan, waktu, keamanan contohnya tidak terjadi tindakan kejahatan yang dapat merugikan atau membahayakan penumpang, posisi keberadaan bisa dilihat melalui *Global Positioning System* (GPS), kenyamanan (*comfortability*) dimana tingkat kenyamanan

dapat berupa adanya fasilitas udara yang segar *Air Conditioner (AC)* dan jarak tempat duduk penumpang yang nyaman, menjadi alasan tersendiri bagi pelaku perjalanan untuk memilih menggunakan moda tersebut. Adanya kompetensi dalam kedua moda, tentu didasari pada kenyataan bawah saat ini angkutan kota kurang diminati oleh masyarakat kota manado.

Berdasarkan dugaan bahwa terjadi penurunan minat terhadap penggunaan angkutan umum konvensional, dapat disimpulkan dengan mengetahui karakteristik pelaku perjalanan, maka bisa dilihat pengaruh *taxi online* terhadap minat masyarakat untuk menggunakan angkutan kota (angkot).

Latar belakang di atas menjadi motivasi bagi penulis untuk melakukan penelitian ini.

Rumusan Masalah

Pertanyaan yang hendak dijawab lewat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik pelaku perjalanan dalam pemilihan moda transportasi darat pada trayek Malalayang-Pusat Kota?
2. Variabel-variabel apa saja yang mempengaruhi pengambilan keputusan oleh pelaku perjalanan dalam memilih moda?
3. Bagaimana model pemilihan moda antara angkutan kota (angkot) dan *taxi online*?

Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan di teliti harus di batasi. Pembatasan ditujukan agar permasalahan tidak terlalu luas, di antaranya :

1. Rute angkutan kota yang menjadi objek penelitian adalah Malalayang-Pusat Kota.
2. Obyek penelitian adalah pemilihan moda angkutan kota (angkot) dan *taxi online* (Grabcar dan Gocar).
3. Model pemilihan moda menggunakan Binomial Logit
4. Analisa prerefensi pelaku perjalanan diperoleh dengan Teknik *Stated Preference* dengan skala rating.
5. Analisis regresi digunakan untuk memperoleh persamaan utilitas.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui karakteristik pelaku perjalanan dalam pemilihan moda.
2. Memperoleh variabel-variabel yang mempengaruhi pengambilan keputusan oleh pelaku perjalanan dalam memilih moda

3. Mendapatkan suatu model yang dapat menjelaskan probabilitas pemilihan moda antara angkutan kota (angkot) dan *taxi online* (Grabcar dan Gocar) pada rute Malalayang-Pusat Kota.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan gambaran tentang kondisi yang riil dari tingkat penggunaan angkutan kota (angkot), sebagai bahan informasi bagi pemerintah untuk mempertimbangkan dan memperhitungkan berbagai hal yang berhubungan dengan transportasi angkutan darat. Dan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi atau acuan penelitian sejenis berikutnya.

LANDASAN TEORI

Angkutan Umum

Angkutan umum (*public transport*) adalah semua jenis moda transportasi yang disuplay untuk kebutuhan mobilitas pergerakan barang/orang, demi kepentingan masyarakat banyak/umum dalam memenuhi kebutuhannya, baik transportasi darat, laut maupun transportasi udara. Angkutan umum merupakan sarana angkutan untuk masyarakat kecil dan menengah supaya dapat melaksanakan kegiatannya sesuai dengan tugas dan fungsinya dalam masyarakat *Warpani (1990)*. Angkutan umum penumpang adalah angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau membayar.

Angkutan umum penumpang bersifat masal sehingga biaya angkut dapat dibebankan kepada lebih banyak orang atau penumpang yang menyebabkan biaya per penumpang dapat ditekan serendah mungkin. Karena merupakan angkutan massal. Tujuan dasar dari penyediaan angkutan umum, adalah menyediakan pelayanan angkutan yang baik, handal, nyaman, aman, cepat dan murah untuk umum (Tamin 2000).

Pemilihan Moda

Pemilihan moda (moda split) dapat didefinisikan sebagai pembagian dari perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan ke dalam moda yang tersedia dengan berbagai faktor yang mempengaruhi. Moda split adalah salah satu bagian dari proses travel demand modelling yang berperan penting dari angkutan umum dalam kebijakan transportasi.

Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda

Model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan menggunakan setiap moda. Pemilihan moda mempertimbangkan pergerakan yang menggunakan lebih dari satu moda dalam perjalanan (multimoda). Jenis pergerakan inilah yang sangat umum dijumpai di Indonesia yang terdiri dari banyak pulau sehingga prosentase pergerakan multimoda sangat tinggi. Jadi, dapat dikatakan bahwa pemodelan pemilihan moda merupakan bagian terlemah dan tersulit dimodelkan dari keempat tahapan model perencanaan transportasi (Tamin, 2000).

Faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang dalam memilih suatu moda transportasi dapat dibedakan atas tiga kategori sebagai berikut (Tamin, 1997):

- 1) Karakteristik pelaku perjalanan
Hal-hal yang mempengaruhi sebagai berikut:
 - a) Keadaan sosial, ekonomi, dan tingkat pendapatan.
 - b) Ketersediaan atau kepemilikan kendaraan.
 - c) Kepemilikan surat izin mengemudi (SIM).
 - d) Struktur rumah tangga (Pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiunan, dan lain-lain).
 - e) Faktor-faktor lainnya, seperti keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah
- 2) Karakteristik perjalanan
Hal-hal yang berkaitan dengan karakteristik perjalanan adalah:
 - a) Tujuan perjalanan
Di negara-negara maju akan lebih mudah melakukan perjalanan dengan menggunakan angkutan umum karena ketepatan waktu dan tingkat pelayanan yang sangat baik, serta biaya yang relatif murah dari pada menggunakan kendaraan pribadi.
 - b) Jarak perjalanan
Semakin jauh perjalanan, orang semakin cenderung memilih angkutan umum dibandingkan dengan kendaraan pribadi.
 - c) Waktu terjadinya perjalanan.
Seperti pagi hari, siang, tengah malam, hari libur dan seterusnya.
- 3) Karakteristik sistem transportasi
Tingkat pelayanan yang ditawarkan oleh masing-masing sarana transportasi merupakan faktor yang sangat menentukan bagi seseorang dalam memilih sarana transportasi.

Model Pemilihan Moda

Model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi orang yang akan

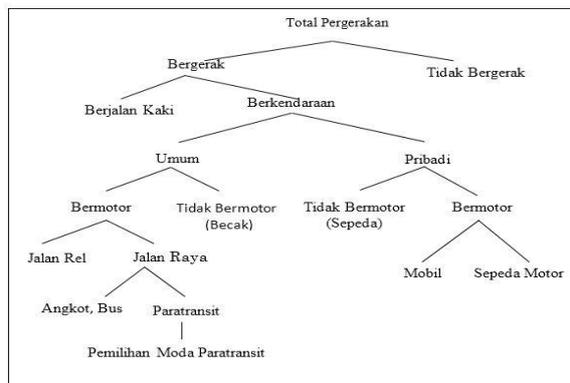
menggunakan setiap moda. Proses ini dilakukan dengan maksud untuk menghitung model pemilihan moda dengan mengetahui peubah bebas (atribut) yang mempengaruhi pemilihan moda tersebut. Setelah dilakukan perhitungan, model dapat digunakan untuk meramalkan pemilihan moda dengan menggunakan nilai peubah bebas (atribut) untuk masa mendatang.

Persamaan yang digunakan adalah Model Binomial Logit dalam studi ini pelaku pemilihan moda angkutan penumpang yang diteliti antara Angkutan Online dan Angkutan Kota, dengan dua alternatif moda yang dipertimbangkan.

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.



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

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

Model Logit Binomial

Model logit binomial ini hanya dapat digunakan untuk mencari probabilitas dua pilihan moda transportasi (Miro, 2005:132) bentuk model ini adalah sebagai berikut:

$$P(i) = \frac{1}{1+e^{U_i-U_j}} \dots\dots\dots (1)$$

$$P(j) = \frac{e^{U_i-U_j}}{1+e^{U_i-U_j}} \dots\dots\dots (2)$$

dimana:

- P(i) = Peluang moda ke I untuk dipilih
- U_i,U_j =Nilai Parameter atau nilai kepuasan menggunakan moda I dan moda j
- e = Eksponensial

sehingga untuk mencari probabilitas masing-masing moda, maka dapat ditulis persamaan:

Probabilitas penggunaan moda 1

$$P_{AK} (1) = \frac{1}{(1+e^{U_{AK}+U_{AO}})} \dots\dots\dots (3)$$

Probabilitas penggunaan moda 2

$$P_{AO} = 1- P_{AK} = \frac{(1^{U_{AK}+U_{AO}})}{(1+e^{U_{AK}+U_{AO}})} \dots\dots\dots (4)$$

dengan:

- P_{AK} = Peluang pemilihan moda Angkutan Kota
- P_{AO} = Peluang pemilihan moda Angkutan Online
- U_{AK} = Utilitas atau pemilihan moda Angkutan Kota
- U_{AO} = Utilitas atau pemilihan moda Angkutan Online
- e = Eksponensial.

Teknik stated preference

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.

Untuk mensurvei suatu preferensi, kita mengenai ada dua metode pendekatan. Pendekatan pertama adalah analisis pilihan masyarakat berdasarkan laporan yang sudah ada.

Pendekatan kedua adalah dengan teknik statistik diidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pilihan. Teknik ini disebut *Revealed Preference* (RP). Teknik RP ini memiliki kelemahan antara lain dalam hal memperkirakan respon individu terhadap suatu keadaan pelayanan yang pada saat sekarang belum ada dan keadaan tersebut jauh berbeda dari keadaan yang ada sekarang.

Pendekatan pertama memiliki kelemahan, dan kelemahan ini coba diatasi dengan pendekatan kedua yang di sebut teknik *Stated Preference* (SP). Teknik SP dicirikan dengan adanya penggunaan desain eksperimen untuk membangun alternatif hipotesa terhadap situasi (*hypothetical situation*) yang kemudian disajikan kepada responden. Selanjutnya responden ditanya mengenai pilihan apa yang mereka inginkan untuk melakukan sesuatu atau bagaimana mereka membuat rating/rangking atau pilihan tertentu didalam satu atau beberapa situasi dugaan. Data SP yang diperoleh dari responden selanjutnya dianalisa untuk mendapatkan suatu model berupa formulasi yang mencerminkan utilitas individu dalam perjalanannya.

Karakteristik utama dari *stated preference* ini adalah:

1. Didasarkan pada pertanyaan pendapat responden mereka terhadap beberapa alternatif hipotesa
2. Setiap pilihan dipresentasikan sebagai paket dari atribut yang berbeda seperti waktu, ongkos, jarak, dan lain-lain.
3. Peneliti membuat alternatif hipotesa sedemikian rupa sehingga pengaruh individu pada setiap atribut dapat diestimasi; ini diperoleh dengan teknik design eksperimen (*experimental design*)
4. Alat interview (*questionnaire*) harus memberikan alternatif hipotesa yang dapat dimengerti oleh responden, tersusun rapi dan masuk akal.
5. Responden menyatakan pendapatnya pada setiap pilihan (*option*) dengan melakukan rangking, rating dan *choice* pendapat terbaiknya sepasang atau sekelompok pertanyaan.
6. Responden sebagai jawaban yang diberikan individu dianalisa untuk mendapatkan ukuran kwantitatif mengenai hal yang penting pada setiap atribut.

Keunikan dari *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 bersifat realistik dan masuk akal. Contohnya:

1. Pasti memilih Mikrolet;
2. Mungkin memilih mikrolet;
3. Pilihan Berimbang;
4. Mungkin memilih *Taxi Online*;
5. Pasti memilih *Taxi Online*

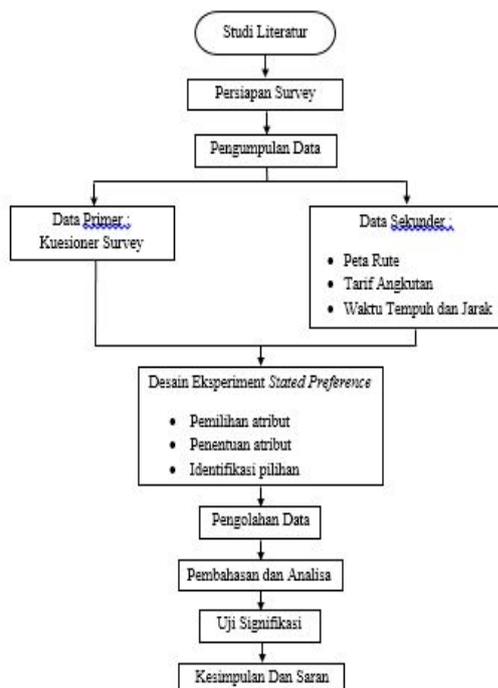
Untuk membangun keseimbangan dalam penggunaan *stated preference*, dibuat tahapan-tahapan berikut:

1. Identifikasi atribut kunci dari setiap alternatif dan buat “paket” yang mengandung pilihan; seluru atribut penting harus dipresentasikan dan pilihan harus dapat diterima dan realistik.
2. Cara yang digunakan di dalam memilih akan di sampaikan pada responden dan responden di perkenankan untuk mengekspresikan apa yang lebih disukai. Bentuk penyampaian alternatif harus mudah dimengerti, dalam konteks pengalaman responden dan dibatasi
3. Strategi sampel harus dilakukan untuk menjamin perolehan data yang respresentatif.

METODOLOGI PENELITIAN

Bagan Alir Penelitian

Secara garis besar metode penelitian yang akan dilaksanakan seperti pada Gambar 2



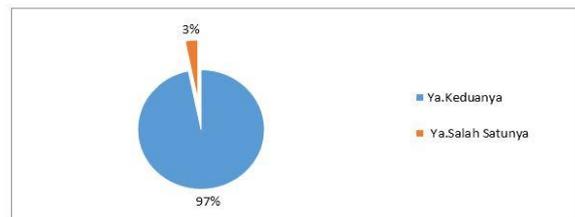
Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pengguna Moda

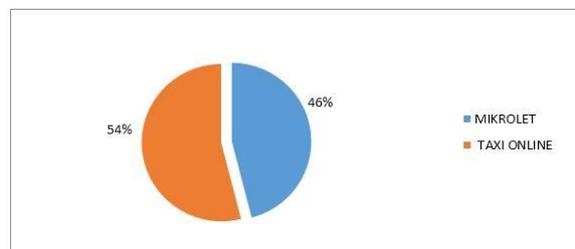
Berdasarkan jawaban kuesioner yang didistribusikan kepada 310 responden yang merupakan masyarakat yang pernah menggunakan moda mikrolet dan taxi online, atau salah satunya. Maka dapat diidentifikasi karakteristik pengguna moda.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa, 97% responden pernah menggunakan mikrolet maupun taxi online, dan lainnya 3% responden menggunakan salah satunya. Lihat gambar 3



Gambar 3. Karakteristik Pengguna Moda.
Sumber : Hasil Survey (Data Primer)

Responden juga ditanyakan moda yang sering digunakan, maka 46% mengaku sering menggunakan Mikrolet, dan 54% mengaku sering menggunakan taxi online. Dapat dilihat pada gambar 4

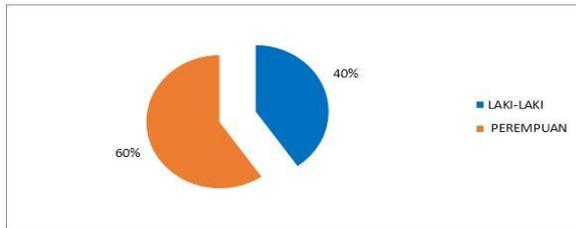


Gambar 4. Karakteristik Pengguna Moda.
Sumber : Hasil Survey (Data Primer)

Karena penelitian ini menggunakan sampel acak, maka rasio mengenai jenis kelamin, umur/usia, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, kepemilikan kendaraan mobil, kepemilikan sepeda motor, intensitas penggunaan moda, dan alasan pemilih moda dapat diketahui juga sebagai berikut:

Jenis Kelamin

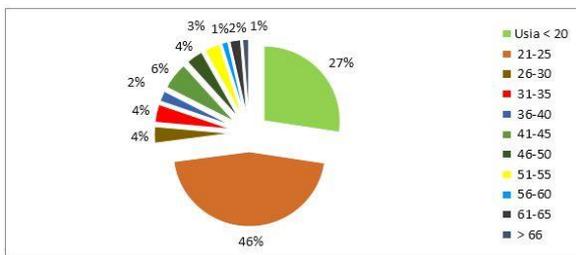
Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 310 responden, dari jumlah tersebut 40% laki-laki dan 60% adalah perempuan. Dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5 Jenis Kelamin.
Sumber : Hasil Survey (Data Primer)

Umur/Usia

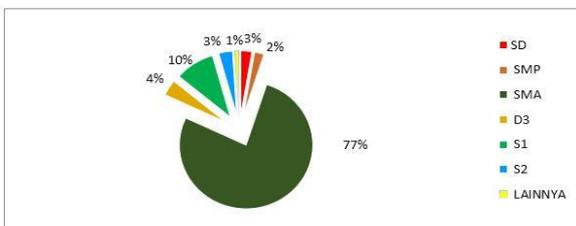
Menurut Kanafani, 1983 dalam Yusuf Adi Kurniawan, 2010 faktor umur/usia merupakan salah satu faktor karakteristik penumpang yang berpengaruh terhadap pemilihan moda. Faktor usia akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap tingkat pelayanan yang diberikan oleh suatu moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 310 responden, diketahui dari jumlah tersebut, <20 tahun 27%, kemudian 21-25 tahun 46%, 26-30 tahun 4%, 31-35 tahun 4%, 36-40 tahun 2%, 41-45 tahun 6%, 46-50 tahun 4%. 51-55 tahun 3%, 56-60 tahun 1%, 61-65 tahun 2%, dan >66 tahun 1%. Lihat gambar 6.



Gambar 6. Usia
Sumber : Hasil Survey (Data Primer)

Pendidikan

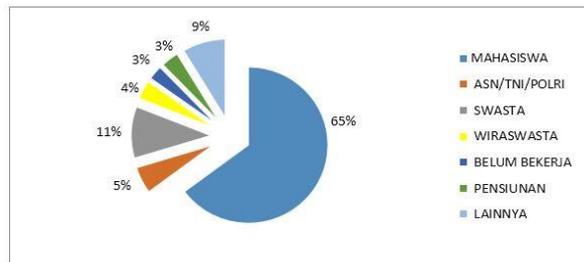
Faktor pendidikan terakhir akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusi kepada 310 responden, 3% SD, 2% SMP, 77% SMA, 4% D3, 10% S1, 3% S2, dan 1% lainnya. Lihat gambar 7



Gambar 7 Pendidikan terakhir
Sumber : Hasil Survey (Data Primer)

Pekerjaan

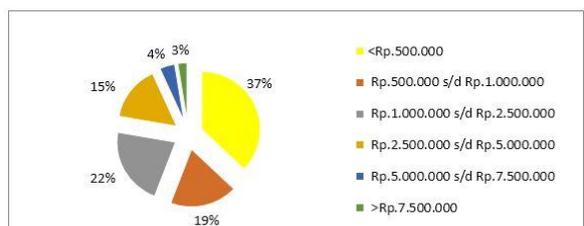
Faktor pekerjaan responden akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 310 responden, 65% mahasiswa, 5% PNS/TNI/POLRI, 11% swasta, 4% wiraswasta, 3% belum bekerja, 3% pensiunan, dan 9% lainnya. Dapat dilihat pada gambar 8



Gambar 8 Pekerjaan
Sumber : Hasil Survey (Data sekunder)

Pendapatan

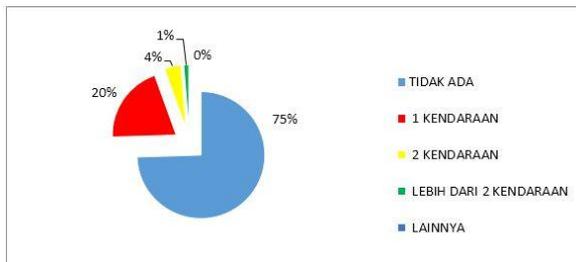
Faktor pendapatan menurut Bruton, 1976 dalam Yusuf Adi Kurniawan, 2010 adalah faktor karakteristik penumpang yang berpengaruh besar terhadap pilihan moda, karena masing-masing moda memberikan tarif yang berbeda sesuai tingkat pelayanannya. Bagi seseorang yang memiliki pendapatan yang relatif tinggi, faktor kenyamanan dan kecepatan perjalanan lebih dituntut walaupun harga tiket yang lebih mahal. Sebaliknya bagi penumpang yang berpenghasilan relatif kecil akan memilih moda angkutan yang lebih murah tarifnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 310 responden, 37% berpenghasilan <Rp.500.000, 19% berpenghasilan Rp. 500.000 - Rp.1.000.000, 22% berpenghasilan Rp.1.000.000–Rp.2.500.000, 15% berpenghasilan Rp. 2.500.000-Rp. 5.000.000, 4% berpenghasilan Rp.5.000.000-Rp.7.500.000, dan 3% berpenghasilan >Rp.7.500.000. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 9



Gambar 9 Pendapatan
Sumber : Hasil Survey (Data Primer)

Kepemilikan Kendaraan Mobil

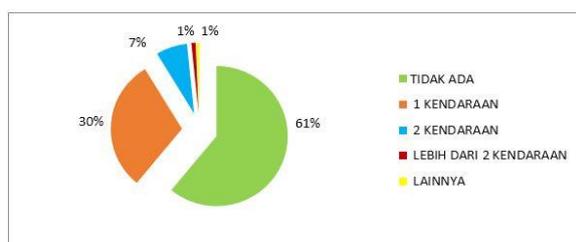
Faktor kepemilikan kendaraan pribadi responden akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kuesioner yang terdistribusikan kepada 310 responden, terdapat 75% tidak memiliki kendaraan mobil, 20% memiliki 1 kendaraan mobil, 4% memiliki 2 kendaraan mobil, 1% memiliki lebih dari 2 kendaraan mobil, dan 0% lainnya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 10



Gambar 10 Kepemilikan Kendaraan Mobil
Sumber : Hasil Survey (Data Primer)

Kepemilikan Sepeda Motor

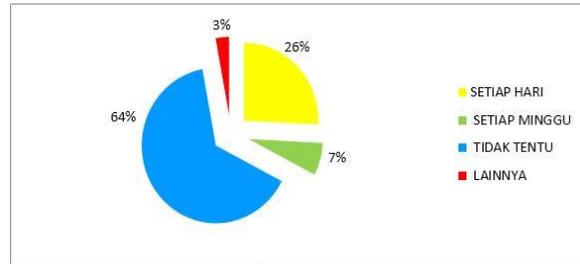
Faktor kepemilikan kendaraan pribadi seperti sepeda motor akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian kuesioner yang terdistribusikan kepada 310 responden, 61% tidak memiliki kendaraan sepeda motor, 31% memiliki 1 kendaraan, 7% memiliki 2 kendaraan, 1% lebih dari 2 kendaraan, dan 1% lainnya. Dapat dilihat pada gambar 11



Gambar 11 Kepemilikan Sepeda Motor
Sumber : Hasil Penelitian (Data Primer)

Intensitas Penggunaan Moda Mikrolet dan Taxi Online

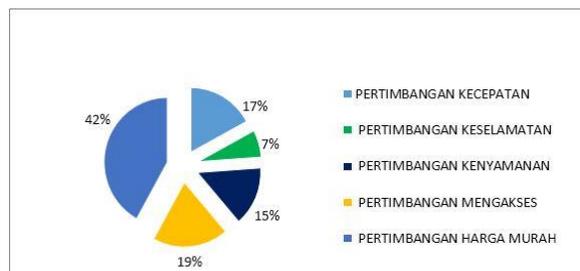
Faktor Penggunaan moda akan mempengaruhi persepsi seseorang terhadap pemilihan moda transportasi. Hasil penelitian kuesioner yang terdistribusikan kepada 310 responden memperlihatkan bahwa, 26% mengaku setiap hari, 7% mengaku setiap minggu, 64% mengaku tidak tentu, dan 3% lainnya. Lihat pada gambar 12



Gambar 12 Intensitas penggunaan moda
Sumber : Hasil Survey (Data Primer)

Alasan Pemilihan Moda

Dari beberapa alasan pemilihan moda, pada umumnya penggunaan mikrolet dan taxi online memilih, faktor pertimbangan kecepatan 17%, faktor pertimbangan keselamatan 7%, faktor pertimbangan kenyamanan 15%, faktor pertimbangan mengakses 19%, dan faktor pertimbangan harga murah adalah alasan utama yang paling banyak dipilih dengan prosentase sebesar 42%. Dapat dilihat pada gambar 13



Gambar 13 Alasan Pemilihan Moda
Sumber : Hasil Survey (Data Primer)

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 (Rompis S. Y. R "Bahan Ajar Statistika"). 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.

$$Y = -0.5220168 - 3.666226 \cdot (10)^{-5} X_1 - 0.20942331 X_2 + 0.2020367 X_3 + 0.14291223 X_4 + 0.3700363 X_5$$

Analisis Korelasi Ganda (R)

Maka didapat hasil analisis korelasi ganda. Multiple R = 0,7749834906. Berdasarkan hasil yang diperoleh angka R sebesar 0,774926044.

Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang kuat antara X_1, X_2, X_3, X_4 , dan X_5 terhadap pemilihan moda.

Analisis Determinasi (R^2)

Maka didapat hasil analisis determinasi. R Square 0,600369131. Berdasarkan hasil yang diperoleh angka R^2 (R Square) sebesar 0,600369131 atau (60%). Hal ini menunjukkan bahwa prosentase sumbangan pengaruh variabel *independent* (X_1, X_2, X_3, X_4 , dan X_5) terhadap variabel *dependent* (Y) sebesar 60%. Variasi variabel *independent* yang digunakan dalam model (X_1, X_2, X_3, X_4 , dan X_5) mampu menjelaskan sebesar 60% variasi variabel *dependent* (Y). Sedangkan sisanya yang sebesar 40% dipengaruhi atau dijelaskan oleh variabel lain, yang tidak dimasukkan ke dalam penelitian ini.

Adjusted R Square

Maka didapat hasil analisis determinasi. R Square 0,600369131.

Dan *Adjusted R Square* 0,59956147

Berdasarkan hasil yang diperoleh angka R^2 (R Square) sebesar 0,600369131 dan *Adjusted R Square* 0,59956147. Hal ini menunjukan R Square sama dengan *Adjusted R Square*, sehingga kesimpulannya konsisten.

Uji Koefisien Secara Parsial (Uji t)

Tabel 1 Hasil Uji t

	<i>P-value</i>	Kesimpulan
<i>Intercept</i>	0.048289949	ok
<i>X Variable 1</i>	4.16954*(10) ⁻⁰⁹	ok
<i>X Variable 2</i>	1.73602*(10) ⁻³³	ok
<i>X Variable 3</i>	0.050646182	ok
<i>X Variable 4</i>	8.1575*(10) ⁻¹⁵¹	ok
<i>X Variable 5</i>	8.32195*(10) ⁻⁵¹	ok

Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Uji Koefisien Regresi Secara Simultan (Uji F)

Tabel 2 Hasil Uji F

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

Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Grafik Pemilihan Moda

Grafik ini merupakan hubungan antara masing-masing variabel terhadap besarnya prosentase pelaku perjalanan dalam memilih moda. Semakin besar nilai probabilitas, maka semakin besar pula pelaku perjalanan memilih mikrolet dari pada Taxi online. Grafik ini menggambarkan, saat dimana pengguna moda kemungkinan berpindah moda. Grafik pemilihan moda terdiri dari variabel bebas (X), yang di buat secara satu per satu (parsial) dimana variabel lain dianggap tidak ada (0), dengan menggunakan persamaan logit binomial, Model logit binomial ini hanya dapat digunakan untuk mencari probabilitas dua pilihan moda transportasi (Miro, 2005:132) bentuk model ini dapat di lihat pada persamaan 3 dan 4:

Grafik Biaya Perjalanan (X_1)

Grafik ini menggambarkan berapa prosentase pemilihan moda dari segi biaya perjalan yang harus dikeluarkan untuk pembayaran ongkos transportasi. Gambar 14 adalah hubungan selisih biaya perjalanan dengan probabilitas pemilihan moda.



Gambar 14 Grafik Biaya Perjalanan.

Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Berdasarkan analisa terhadap atribut biaya perjalanan sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 14 maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut

- Gambar 14 menunjukkan pada selisih biaya = 0 (biaya mikrolet = taxi online), probabilitas pelaku perjalanan memilih mikrolet adalah 20.75 % atau dengan kata lain kemungkinan memilih taxi online pada kondisi ini adalah 79.25%.
- Selanjutnya jika harga taxi online dinaikan sampai Rp. 50.000 maka probabilitas pelaku perjalanan memilih mikrolet adalah 20.82%

dan probabilitas memilih taxi online adalah 79.18%

- c. Dengan mempertimbangkan biaya perjalanan kurang mempengaruhi pelanggan untuk berpinda dari moda taxi online.

Grafik Jarak Jalan Kaki (X_2)

Grafik ini menggambarkan berapa prosentase pemilihan moda dari segi Jarak Jalan Kaki sampai ke tempat angkutan mikrolet dan taxi online. Gambar 15 adalah grafik hubungan selisih jarak jalan kaki dengan probabilitas pemilihan moda.



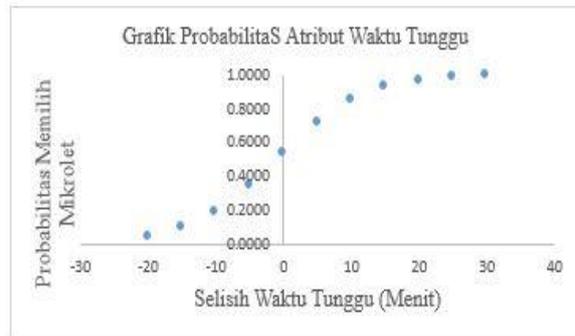
Gambar 15 Grafik Jarak Jalan Kaki.
Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Berdasarkan analisa terhadap atribut jarak jalan kaki sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 15 maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut

- a) Gambar 15 menunjukkan pada selisih jarak jalan kaki = 0 (jarak jalan kaki ke mikrolet = jarak jalan kaki ke taxi online), probabilitas pelaku perjalanan memilih mikrolet adalah 0.1% atau dengan kata lain probabilitas memilih taxi online pada kondisi ini adalah 99.9%.
- b) Selanjutnya keadaan seimbang dimana 50% probabilitas memilih mikrolet dan 50% probabilitas taxi online, terjadi pada saat jarak jalan kaki taxi online >20 meter
- c) Dengan mempertimbangkan faktor jarak jalan kaki untuk membuat pelanggan berpindah moda dari taxi online ke mikrolet maka selisih jarak jalan kaki mikrolet <20 meter.

Grafik Waktu Tunggu (X_3)

Grafik ini menggambarkan berapa prosentase pemilihan moda dari segi waktu tunggu kedatangan mikrolet dan taxi online. Gambar 16 adalah grafik hubungan selisih waktu tunggu dengan probabilitas pemilihan moda.



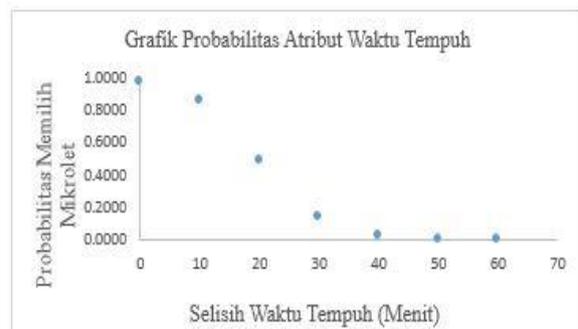
Gambar 16 Grafik Waktu Tunggu.
Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Berdasarkan analisa terhadap atribut waktu tunggu sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 16 maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Gambar 16 menunjukkan pada selisih waktu tunggu = 0 (waktu tunggu mikrolet = waktu tunggu taxi online), probabilitas pelaku perjalanan memilih mikrolet adalah 57% atau dengan kata lain probabilitas memilih taxi online pada kondisi ini adalah 43%.
- b. Selanjutnya keadaan seimbang dimana 50% probabilitas memilih mikrolet dan 50% probabilitas memilih taxi online, terjadi pada saat waktu tunggu taxi online <1 menit

Grafik Waktu Tempuh (x_4)

Grafik ini menggambarkan berapa prosentase pemilihan moda dari segi waktu tempuh yang diperlukan mikrolet dan taxi online untuk sampai ketempat tujuan. Gambar 17 adalah grafik hubungan selisih waktu tempuh dengan probabilitas pemilihan moda.



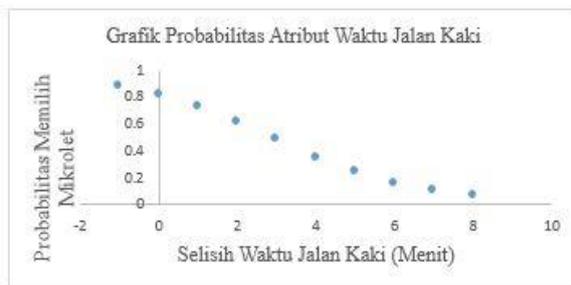
Gambar 17 Grafik Waktu Tempuh.
Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Berdasarkan analisa terhadap atribut waktu tempuh sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 17 maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Gambar 17 menunjukkan pada selisih waktu tempuh = 0 (waktu tempuh mikrolet = waktu tempuh taxi online), probabilitas pelaku perjalanan memilih mikrolet adalah 99.8% atau dengan kata lain probabilitas memilih taxi online pada kondisi ini adalah 0.2%.
- Selanjutnya keadaan seimbang dimana 50% probabilitas memilih mikrolet dan 50% probabilitas memilih taxi online, terjadi pada saat waktu tempuh taxi online >20 menit.
- Dengan mempertimbangkan faktor waktu tempuh untuk membuat pelanggan berpindah moda dari taxi online ke mikrolet maka selisih waktu tempuh mikrolet <20 menit.

Grafik Waktu Jalan Kaki (X_5)

Grafik ini menggambarkan berapa persentase pemilihan moda dari segi waktu jalan kaki yang dibutuhkan untuk sampai ke tempat mikrolet dan taxi online. Gambar 18 adalah grafik hubungan selisih waktu jalan kaki dengan probabilitas pemilihan moda.



Gambar 18 Grafik Waktu Jalan Kaki.
Sumber : Hasil survey (Data Primer)

Berdasarkan analisa terhadap atribut waktu jalan kaki sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 18 maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut

- Gambar 18 menunjukkan pada selisih waktu jalan kaki = 0 (waktu jalan kaki ke mikrolet = waktu jalan kaki ke taxi online), probabilitas pelaku perjalanan memilih mikrolet adalah 80% atau dengan kata lain probabilitas memilih taxi online pada kondisi ini adalah 20%.
- Selanjutnya keadaan seimbang dimana 50% probabilitas memilih mikrolet dan 50% probabilitas memilih taxi online, terjadi pada saat waktu jalan kaki taxi online >3 menit.
- Dengan mempertimbangkan faktor waktu jalan kaki untuk membuat pelanggan berpindah moda dari taxi online ke mikrolet maka selisih waktu jalan kaki mikrolet <3 menit.

PENUTUP

Kesimpulan

- Diperoleh karakteristik pelaku perjalanan, yaitu:
 - Mayoritas responden lebih banyak didominasi oleh wanita sebanyak 60%.
 - Mayoritas responden lebih banyak berusia 21-25 tahun yaitu sebanyak 46%.
 - Latar belakang pendidikan terakhir responden mayoritas SMA yaitu sebanyak 77%.
 - Mayoritas responden berstatus pelajar/mahasiswa yaitu sebanyak 65%.
 - Mayoritas responden memiliki pendapatan perbulan <500.000 yaitu sebanyak 37%.
 - Pengguna moda lebih banyak tidak memiliki kendaraan mobil sebanyak 75%.
 - Pengguna moda lebih banyak tidak memiliki sepeda motor sebanyak 61%.
 - Intensitas menggunakan moda lebih banyak yang tidak tentu sebanyak 64%
 - Mayoritas responden lebih banyak menggunakan ke dua moda dengan alasan pertimbangan harga murah yaitu sebanyak 42%
- Variabel- variabel yang mempengaruhi pengambilan keputusan oleh pelaku perjalanan dalam memilih moda
 - Jika selisih waktu tempuh kurang dari 20 menit maka probabilitas memilih angkutan kota adalah lebih besar 50%
 - Jika jarak jalan kaki kurang dari 24 meter maka probabilitas memilih angkutan kota adalah lebih besar 50%
 - Selisih biaya perjalanan jika harga taxi online di naikan menjadi Rp.50.000 maka probabilitas pelaku perjalanan memilih angkutan kota adalah 20,82%
 - Jika waktu tunggu kurang dari 1 menit probabilitas memilih angkutan kota adalah lebih besar 50%
 - Jika selisih jarak jalan kaki kurang dari 3 menit probabilitas memilih angkutan kota adalah lebih besar 50%.
- Atribut biaya perjalanan, jarak jalan kaki, waktu tunggu, waktu tempuh dan waktu jalan kaki mempunyai pengaruh yang cukup untuk responden di dalam menentukan moda yang akan digunakan maka persamaan utilitas diperoleh adalah :

$$Y = -0.5220168 - 3.66226 \cdot (10)^{-5} X_1 - 0.20942331 X_2 + 0.2020367 X_3 + 0.14291223 X_4 + 0.3700363 X_5$$

Saran

1. Faktor kualitas pelayanan, aksesibilitas keterjangkauan, waktu, keamanan dan kenyamanan akan mempengaruhi pengguna untuk menggunakan angkutan kota, untuk itu sudah saatnya kualitas pelayanan angkutan kota untuk lebih ditingkatkan lagi.
2. Untuk penelitian–penelitian yang akan menggunakan *stated preference* disarankan agar dilakukan survei dengan metode *home interview survey*, agar *surveyor* dan responden memiliki waktu yang cukup untuk berinteraksi dengan baik serta jawaban yang diperoleh diharapkan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Gujarati, dan Damodar. 2003. *Ekonometri Dasar*. terjemahan Sumarno Zain, Jakarta: Erlangga.
- Khisty, C. J. dan Lall, B. K. 2005. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*. Penerbit Erlangga.
- Sekaran, U. 2006. *Metodologi penelitian untuk bisnis*.
- Miro, F. 2002. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Miro, F. 2005. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Tamin, O. Z. 1997. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Edisi Pertama, Bandung, Institut Teknologi Bandung.
- Tamin O.Z. 2000. *Perencanaan dan permodelan Transportasi*, Edisi Kedua, Teknik Sipil Institut Teknologi Bandung.
- Tamin, O. Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Bandung: ITB.
- Undang–Undang Nomor 22 Tahun 2009 pasal 138 dan pasal 139, pasal 142 Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.
- Warpani, S. 1990. *Merencanakan Sistem Transportasi*.

Halaman ini sengaja dikosongkan