

Analisis Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya

Devina Octavianti dan Hera Widyastuti

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: hera@ce.its.ac.id

Abstrak— *Pesatnya pertumbuhan penumpang di Bandar Udara Juanda yang terjadi pada setiap tahunnya, menyebabkan meningkatnya jumlah pengguna taksi dan mobil pribadi. Semakin bertambah pengguna taksi dan mobil pribadi tersebut, maka semakin padat kendaraan yang memenuhi ruas jalan akses ke dan dari Bandar Udara Juanda Surabaya. Dalam tugas akhir ini dilakukan analisa untuk mengetahui jumlah penumpang yang bersedia untuk berpindah moda dari taksi dan mobil pribadi ke bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya.*

Data primer diperoleh dari hasil survey kuisioner penumpang taksi dan mobil pribadi dengan teknik stated preference. Metode yang digunakan untuk menganalisa data adalah metode logit biner.

Dari hasil analisa, terlihat bahwa penumpang dengan penghasilan Rp. 2 juta – Rp. 5 juta dan berasal tujuan dari kota luar Surabaya lebih dominan menggunakan mobil pribadi daripada taksi. Probabilitas perpindahan moda dari taksi ke bus Damri adalah 22% untuk bus dengan tarif Rp. 20.000 dan waktu tempuh 35 menit. Sedangkan probabilitas perpindahan moda dari mobil pribadi ke bus Damri adalah 66% untuk bus dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh 35 menit.

Kata Kunci— *Bandar Udara Juanda, bus Damri, logit biner, mobil pribadi, taksi*

I. PENDAHULUAN

BANDAR Udara Juanda adalah Bandar Udara tersibuk kedua setelah Bandar Udara Soekarno Hatta. Pesatnya pertumbuhan penumpang pesawat di Bandar Udara Juanda ini terjadi pada setiap tahunnya. Bahkan pada tahun 2011 lalu jumlah penumpang hampir mencapai 14 juta orang. Padahal Bandar Udara Juanda dibangun pada tahun 2007 hanya berkapasitas 6,5 juta penumpang per tahun[1]. Taksi dan mobil pribadi merupakan kendaraan yang paling dominan digunakan penumpang, baik dari mapun ke Bandar Udara Juanda. Untuk fasilitas umum yaitu Bus Damri yang juga disediakan oleh PT. Angkasa Pura 1 selaku pengelola Bandar Udara Juanda masih sedikit peminatnya. Semakin pesatnya pertumbuhan penumpang pesawat yang terjadi pada setiap tahunnya, maka akan berdampak pula pada peningkatan jumlah penumpang taksi dan mobil pribadi di Bandar Udara Juanda Surabaya, sehingga kemungkinan besar akan terjadi kepadatan volume lalu lintas, terutama pada saat *peak hour*, baik dari mapun ke Bandar Udara Juanda Surabaya yang dapat menyebabkan waktu tempuh dan biaya operasional baik taksi maupun mobil pribadi semakin bertambah. Melihat dari

permasalahan yang terjadi, maka perlu adanya suatu penelitian untuk menganalisa seberapa besar peluang penumpang taksi dan mobil pribadi yang bersedia untuk berpindah moda ke Bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya.

Tujuan dari Tugas Akhir ini yaitu untuk mengetahui jumlah penumpang taksi dan mobil pribadi beserta karakteristik penumpang kedua jenis kendaraan dan untuk mengetahui jumlah orang yang mungkin akan berpindah moda dari taksi dan mobil pribadi ke bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya.

Dalam pembahasan Tugas Akhir ini, agar tidak menyimpang jauh, maka diberikan batasan studi yaitu hanya meninjau dua jenis kendaraan saja yaitu taksi dan mobil pribadi, tidak melakukan perhitungan analisa ekonomi, tidak merencanakan parkir, tidak menghitung metode headway dan fasilitas jalan umum, serta subyek yang dijadikan sampel hanya penumpang taksi dan mobil pribadi.

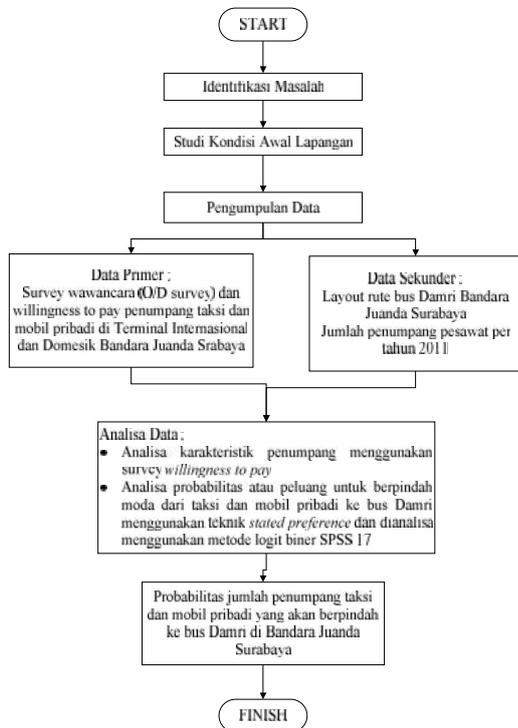
II. METODE PENELITIAN

A. Bagan Alir Metodologi

Metode yang digunakan dalam pembahasan Tugas Akhir ini meliputi identifikasi masalah, studi kondisi awal lapangan, pengumpulan data primer dan data sekunder, kemudian menganalisa data dan yang terakhir adalah kesimpulan.

Identifikasi masalah bertujuan untuk mempermudah pembahasan agar tidak menyimpang jauh, maka diberikan batasan studi permasalahan. Studi kondisi awal lapangan bertujuan untuk mengetahui kondisi awal lapangan, sehingga dapat mempersiapkan keperluan saat pengambilan data primer. Data primer dilakukan di lapangan dengan menyebarkan formulir kuisioner yang melibatkan sejumlah responden sebagai sampel. Sampel yang digunakan yaitu penumpang taksi dan mobil pribadi. Sedangkan data sekunder berupa pengolahan data jumlah penumpang per tahun 2011 diperoleh dari PT. Angkasa Pura 1 (Persero) dan layout rute Bus Damri Bandar Udara Juanda Surabaya. Selanjutnya dilakukan analisa data yang meliputi analisa perpindahan moda berdasarkan karakteristik. Karakteristik penumpang diperoleh dari hasil survey kuisioner di lapangan. Karakteristik penumpang meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, penghasilan, asal/tujuan, dan maksud perjalanan. Selain analisa perpindahan moda berdasarkan karakteristik, juga dilakukan analisa

berdasarkan tarif dan waktu tempuh. Keduanya dianalisa menggunakan regresi logistik biner dengan menggunakan teknik *stated preference*. Untuk bagan alir yang lebih jelas, dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Bagan Alir Metodologi

B. Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan jumlah sampel yang dibutuhkan untuk survey kuisisioner yaitu menggunakan rumus Slovin[2]. Dimana jumlah populasi per tahun 2011 yang diperoleh dari PT. Angkasa Pura 1 (Persero) Bandar Udara Juanda Surabaya yaitu 11.583.054/tahun untuk terminal domestik dan 1.402.738/tahun untuk terminal internasional. Untuk jumlah populasi per hari di rata - rata dengan asumsi 365 hari dalam 1 tahun. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh hasil sampel sebesar 100 tiap masing-masing penumpang taksi dan mobil pribadi.

C. Pelaksanaan Survey

Survey dilakukan selama 3 minggu, terhitung mulai tanggal 12 Maret 2012 hingga 29 maret 2012. Lokasi survey di terminal domestik dan terminal internasional. Survey yang dilakukan yaitu *traffic counting* penumpang taksi dan mobil pribadi kemudian membagikan formulir kuisisioner kepada penumpang taksi dan mobil pribadi. Untuk formulir kuisisioner dapat dilihat pada lampiran 1.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Setelah diperoleh data dari hasil survey, dilakukan analisa deskripsi sehingga diperoleh karakteristik penumpang taksi dan mobil pribadi. Karakteristik untuk kedua jenis kendaraan tersebut terlihat bahwa penumpang dengan penghasilan Rp. 2 juta – Rp. 5 juta dan berasal tujuan dari luar kota Surabaya lebih dominan menggunakan mobil pribadi daripada menggunakan taksi. Untuk lebih jelas hasil analisa dapat dilihat pada Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya”[3].

B. Analisa Analisa Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri Berdasarkan Jumlah Sampel

Dari jumlah sampel yang dibutuhkan untuk survey yaitu 100 responden untuk penumpang taksi (domestik dan internasional) dan 100 responden untuk penumpang mobil pribadi (domestik dan internasional). Dari masing – masing total jumlah sampel untuk penumpang taksi dan mobil pribadi, 35% untuk penumpang taksi dan 37% untuk penumpang mobil pribadi yang tidak bersedia berpindah moda dari taksi dan mobil pribadi ke bus Damri. Sehingga hanya terdapat 65% untuk penumpang taksi dan 63% untuk penumpang mobil pribadi yang bersedia untuk berpindah moda.

C. Analisa Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi Berdasarkan Karakteristik

Analisa perpindahan moda berdasarkan karakteristik dilakukan pengujian secara multivariate dimana semua variabel dimasukan secara bersamaan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel tersebut, yang meliputi jenis kelamin, usia, pekerjaan, penghasilan, asal tujuan dan maksud perjalanan.

Pengujian karakteristik secara multivariate untuk penumpang taksi dapat dilihat pada Tabel 1. dan Tabel 2. di bawah ini :

Tabel 1. Nilai Chi Square

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	25.182	10	.005
	Block	25.182	10	.005
	Model	25.182	10	.005

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Pada Tabel 1 di atas menyatakan hasil dari regresi logistik, diketahui nilai *chi square* sebesar 25.182 dengan $df = 10$, adapun tingkat signifikansi sebesar 0.005 ($sig < 0.1$) maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut mempengaruhi model secara multivariate.

Dalam regresi logistik, uji secara parsial dapat disebut juga dengan uji *wald* digunakan untuk menguji model logistik secara parsial atau menguji variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji signifikan variabel pada uji *wald* adalah jika nilai $sig < 0,1$. Untuk hasil uji *wald* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Hasil Uji Wald

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	jeniskelamin(1)	-.539	.193	7.796	1	.005	.583
	penghasilan			12.880	4	.012	
	penghasilan(1)	-.199	.408	.239	1	.625	.819
	penghasilan(2)	-.178	.225	.627	1	.428	.837
	penghasilan(3)	.223	.298	.558	1	.455	1.250
	penghasilan(4)	.797	.314	6.449	1	.011	2.219
	Asaltujuan			6.442	5	.266	
	asaltujuan(1)	-.638	.319	3.988	1	.046	.528
	asaltujuan(2)	-.172	.259	.444	1	.505	.842
	asaltujuan(3)	-.266	.312	.728	1	.393	.766
	asaltujuan(4)	.282	.521	.293	1	.588	1.326
	asaltujuan(5)	.061	.295	.042	1	.837	1.063
	Constant	.722	.257	7.911	1	.005	2.059

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Dari Tabel 2. di atas, dapat dilihat variabel yang signifikan untuk menentukan karakteristik mana yang secara bersamaan mempengaruhi responden memilih moda angkutan bus. Dari Tabel 2. diperoleh persamaan logit sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 0.722 - 0.539_{\text{jeniskelamin1}} + 0.797_{\text{penghasilan4}} - 0.638_{\text{asaltujuan1}} \end{aligned}$$

Peluang seorang berprofesi sebagai BUMN/Swasta dengan penghasilan sebesar > Rp. 10 juta akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 0.722 - 0.539_{\text{jeniskelamin1}} + 0.797_{\text{penghasilan4}} - 0.638_{\text{asaltujuan1}} \\ &= 0.722 - 0.539 + 0.797 - 0.638 \\ &= 0.342 \\ p(\text{bus}) &= \frac{e^{0.342}}{1+e^{0.342}} \\ &= 0.585 (58\%) \end{aligned}$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang taksi yang berpindah moda ke bus Damri adalah (58%)*(65%)*226 = 85 penumpang.

Sedangkan analisa untuk penumpang mobil pribadi dapat dilihat pada Tabel 3. dan Tabel 4.

Tabel 3.
Nilai chi square

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	21.802	7	0.003
	Block	21.802	7	0.003
	Model	21.802	7	0.003

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Pada Tabel 3. di atas menyatakan hasil dari regresi logistik, diketahui nilai *chi square* sebesar 21.802 dengan df = 7, adapun tingkat signifikansi sebesar 0.003 (sig < 0.1) maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut mempengaruhi model secara multivariate.

Dalam regresi logistik, uji secara parsial dapat disebut juga dengan uji *wald* digunakan untuk menguji model logistik secara parsial atau menguji variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji signifikan variabel pada uji *wald* adalah jika nilai sig < 0,1. Untuk hasil uji *wald* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4.
Hasil Uji Wald

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	jeniskelamin(1)	.465	.210	4.894	1	.027	1.592
	Penghasilan			8.319	4	.081	
	penghasilan(1)	-.729	.381	3.659	1	.056	.482
	penghasilan(2)	-.243	.261	.869	1	.351	.784
	penghasilan(3)	.040	.280	.020	1	.888	1.040
	penghasilan(4)	.393	.435	.812	1	.367	1.481
	Maksud			7.347	2	.025	
	maksud(1)	.571	.254	5.050	1	.025	1.770
	maksud(2)	.570	.227	6.314	1	.012	1.768
	Constant	.245	.231	1.124	1	.289	1.278

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Dari Tabel 4 di atas, dapat dilihat variabel yang signifikan untuk menentukan karakteristik mana yang secara bersamaan mempengaruhi responden memilih moda angkutan bus. Dari Tabel 3.4 diperoleh persamaan logit sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 0.245 + 0.465_{\text{jeniskelamin1}} - 0.729_{\text{penghasilan1}} + 0.571_{\text{maksudperjalanan1}} \\ &= 0.245 + 0.465 - 0.729 + 0.571 \\ &= 0.552 \\ p(\text{bus}) &= \frac{e^{0.552}}{1+e^{0.552}} \\ &= 0.634 (63\%) \end{aligned}$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah (63%)*(63%)*728 = 288 penumpang.

D. Analisa Berdasarkan Tarif dan Waktu Tempuh Bus

Perpindahan penumpang taksi dan mobil pribadi ke bus Damri juga dipengaruhi oleh waktu tempuh dan tarif bus. Untuk mengetahui probabilitas penumpang taksi yang akan berpindah ke bus damri berdasarkan waktu tempuh dan tarif bus, dapat dilihat pada Tabel 5. dan Tabel 6.

Tabel 5.
Nilai chi square

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	102.722	7	.000
	Block	102.722	7	.000
	Model	102.722	7	.000

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Pada Tabel 3.5 di atas menyatakan hasil dari pengujian regresi logistik, diketahui nilai *chi square* sebesar 99.343 dengan df = 7, adapun tingkat signifikansi sebesar 0.000 (sig < 0.1) maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut mempengaruhi model secara multivariate.

Dalam regresi logistik, uji secara parsial dapat disebut juga dengan uji *wald* digunakan untuk menguji model logistik secara parsial atau menguji variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji signifikan variabel pada uji *wald* adalah jika nilai sig < 0,1. Untuk hasil uji *wald* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6.
Hasil Uji Wald

Step		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
1 ^a	Jeniskelamin	.386	.187	4.274	1	.039	1.471
	Penghasilan	.150	.070	4.530	1	.033	1.162
	Asaltujuan	.122	.052	5.599	1	.018	1.130
	Tariff			8.430	2	.015	
	tariff(1)	.026	.228	.013	1	.909	1.026
	tariff(2)	-.554	.226	6.002	1	.014	.575
	Waktutempuh			67.065	2	.000	
	waktutempuh(1)	-1.842	.253	53.208	1	.000	.158
	waktutempuh(2)	-1.928	.253	58.145	1	.000	.145
	Constant	1.137	.327	12.058	1	.001	3.117

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Dari Tabel 6 di atas, dapat dilihat variabel yang signifikan untuk menentukan karakteristik mana yang secara bersamaan mempengaruhi responden memilih moda angkutan bus. Dari Tabel 6 diperoleh persamaan logit sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 1.137 - 0.554_{\text{tariff2}} - 1.842_{\text{waktutempuh1}} - 1.928_{\text{waktutempuh2}} \end{aligned}$$

Pada Tabel 6 hasil uji *wald*, terlihat bahwa yang signifikan berdasarkan tarif hanya *tariff(2)* yaitu Rp. 20.000, maka untuk penumpang taksi hanya dapat dianalisa berdasarkan waktu tempuh.

Peluang penumpang taksi dengan tarif Rp. 20.000 dan waktu tempuh bus 35 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 1.137 - 0.554_{\text{tariff2}} - 1.842_{\text{waktutempuh1}} \\ &= 1.137 - 0.554 - 1.842 \\ &= -1.259 \\ p(\text{ bus}) &= \frac{1}{1 + e^{1.259}} \\ &= 0.221 (22\%) \end{aligned}$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang taksi yang berpindah moda ke bus Damri adalah $(22\%)*(65\%)*226 = 32$ penumpang.

Sedangkan untuk mengetahui probabilitas penumpang mobil pribadi yang akan berpindah ke bus damri berdasarkan waktu tempuh dan tarif bus dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7
Nilai *chi square*

Step		Chi-square	df	Sig.
1	Step	86.890	7	.000
	Block	86.890	7	.000
	Model	86.890	7	.000

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Pada Tabel 7 di atas menyatakan hasil dari pengujian regresi logistik, diketahui nilai *chi square* sebesar 106.571 dengan *df* = 10, adapun tingkat signifikansi sebesar 0.000 (*sig* < 0.1) maka dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut mempengaruhi model secara multivariate.

Dalam regresi logistik, uji secara parsial dapat disebut juga dengan uji *wald* digunakan untuk menguji model logistik secara parsial atau menguji variabel independen terhadap variabel dependen. Untuk menguji signifikan variabel pada uji

wald adalah jika nilai *sig* < 0,1. Untuk hasil uji *wald* dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini :

Tabel 8
Hasil Uji Wald

Step		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
1 ^a	jeniskelamin	-.592	.206	8.302	1	.004	.553
	penghasilan	.191	.079	5.802	1	.016	1.211
	maksud	-.345	.136	6.478	1	.011	.708
	waktu			46.105	2	.000	
	waktu(1)	-1.568	.272	33.220	1	.000	.208
	waktu(2)	-1.779	.271	42.987	1	.000	.169
	tariff			14.793	2	.001	
	tariff(1)	-.568	.247	5.293	1	.021	.567
	tariff(2)	-.937	.244	14.757	1	.000	.392
	Constant	2.797	.344	66.168	1	.000	16.394

(Sumber : hasil olahan data primer, 2012)

Dari Tabel 8 di atas, dapat dilihat variabel yang signifikan untuk menentukan karakteristik mana yang secara bersamaan mempengaruhi responden memilih moda angkutan bus. Dari Tabel 8 diperoleh persamaan logit sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 2.797 - 1.568_{\text{tariff1}} - 1.779_{\text{tariff2}} - 0.568_{\text{waktutempuh1}} - 0.937_{\text{waktutempuh2}} \end{aligned}$$

Untuk penumpang mobil pribadi dilakukan dengan dua analisa yaitu berdasarkan tarif dan berdasarkan waktu tempuh.

Berdasarkan *tariff bus*, untuk peluang penumpang mobil pribadi dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh bus 35 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 2.797 - 1.568_{\text{tariff1}} - 0.568_{\text{waktutempuh1}} \\ &= 2.797 - 1.568 - 0.568 \\ &= 0.661 \\ p(\text{ bus}) &= \frac{e^{0.661}}{1 + e^{0.661}} \\ &= 0.659 (66\%) \end{aligned}$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah $(66\%)*(63\%)*728 = 302$ penumpang.

Sedangkan peluang penumpang mobil pribadi dengan tarif Rp. 20.000 dan waktu tempuh bus 35 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 2.797 - 1.779_{\text{tariff2}} - 0.568_{\text{waktutempuh1}} \\ &= 2.797 - 1.779 - 0.568 \\ &= 0.450 \\ p(\text{ bus}) &= \frac{e^{0.450}}{1 + e^{0.450}} \\ &= 0.611 (61\%) \end{aligned}$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah $(61\%)*(63\%)*728 = 280$ penumpang.

Berdasarkan *waktu tempuh*, peluang penumpang mobil pribadi dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh bus 35 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 2.797 - 1.568_{\text{tarif1}} - 0.568_{\text{waktutempuh1}} \\ &= 2.797 - 1.568 - 0.568 \\ &= 0.661 \\ p(\text{bus}) &= \frac{e^{0.661}}{1 + e^{0.661}} \\ &= 0.659 (66\%) \end{aligned}$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah $(66\%)*(63\%)*728 = 302$ penumpang.

Sedangkan peluang penumpang mobil pribadi dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh bus 40 menit yang akan memilih angkutan bus adalah sebesar :

$$\begin{aligned} \text{logit}(p) &= \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) \\ &= 2.797 - 1.568_{\text{tarif1}} - 0.937_{\text{waktutempuh2}} \\ &= 2.797 - 1.568 - 0.937 \\ &= 0.292 \\ p(\text{bus}) &= \frac{e^{0.292}}{1 + e^{0.292}} \\ &= 0.572 (57\%) \end{aligned}$$

Dari hasil *traffic counting*, maka dapat diperoleh jumlah penumpang mobil pribadi yang berpindah moda ke bus Damri adalah $(57\%)*(63\%)*728 = 261$ penumpang.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil analisa, terlihat bahwa penumpang dengan penghasilan Rp. 2 juta – Rp. 5 juta dan berasal tujuan dari kota luar Surabaya lebih dominan menggunakan mobil pribadi daripada taksi. Probabilitas perpindahan moda dari taksi ke bus Damri adalah 22% untuk bus dengan tarif Rp. 20.000 dan waktu tempuh 35 menit. Sedangkan probabilitas perpindahan moda dari mobil pribadi ke bus Damri adalah 66% untuk bus dengan tarif Rp. 15.000 dan waktu tempuh 35 menit.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Formulir Kuisisioner

Kuisisioner: Tujuan Akhir
ANALISIS PERPINDAHAN MODA DARI TAKSI DAN MOBIL PRIBADI KE BUS DAMRI DI BANDARA JUANDA SURABAYA

(Kode: Desain Determinal (0100 100 038))
 Jurusan Teknik Sipil
 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
 Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya 2012

- Jenis kelamin :
 - Laki - laki
 - Perempuan
- Umur anda saat ini :
 - < 20 tahun
 - 21 - 40 tahun
 - 41 - 55 tahun
 - > 56 tahun
- Pekerjaan saat ini dan terdahulu :
 - PHUS, TNI/PTK/PM
 - Karyawan BUMN/Swasta
 - Wirausaha/Pengusaha
 - DIKAWASUSI/Polisi
 - Lain...lain...Sebutkan.....
- Revisi penghasilan saat ini dan terdahulu :
 - < Rp 1 juta
 - Rp 1 juta - Rp 2 juta
 - Rp 2 juta - Rp 10 juta
 - > Rp 10 juta
 - tidak berpenghasilan

- Alat transportasi saat ini adalah :
 - Mobil pribadi
 - Mobil sewaan pribadi/instansi
 - Mobil sewaan
 - Lain...lain...Sebutkan.....
- Jenis angkutan yang saudara gunakan :
 - Kondisian umum (angkutan umum atau bus)
 - Kondisian pribadi
 - Taksi
 - Lain...lain...Sebutkan.....
- Estimasi kondisi angkutan saat ini adalah :
 - Sangat baik
 - Cukup baik
 - Cukup jelek
 - Jelek sekali
 - Lain...lain...Sebutkan.....
- Analisis lain yang saudara lakukan :
 - Dumbara Darat
 - Dumbara Teras
 - Dumbara Bawah
 - Dumbara Atas
 - Dumbara Tengah
 - Lain...lain...Sebutkan.....
- Biaya yang saudara keluarkan untuk saat ini adalah :
 - Rp. 10.000 - Rp. 20.000
 - Rp. 21.000 - Rp. 30.000
 - Rp. 31.000 - Rp. 40.000
 - Rp. 41.000 - Rp. 50.000
 - > Rp. 50.000



10) Berapa lama waktu yang saudara tempuh untuk tiba di Bandara dan berangkat saat satu tempat tujuan?

- < 30 menit
- 30 menit - 45 menit
- 45 menit - 60 menit
- > 60 menit

11) Apakah saudara bersedia berpindah menggunakan bus Damri?

- Ya
- Tidak

12) Ketersediaan Menggunakan Bus DAMRI

Jenis	Rata-rata		Jarak
	Waktu	Biaya	
Rp. 10.000,00	30 menit		
	35 menit		
	40 menit		
Rp. 15.000,00	30 menit		
	35 menit		
	40 menit		
Rp. 20.000,00	30 menit		
	35 menit		
	40 menit		

DAFTAR PUSTAKA

[1] Susetyo, H. 2012. *Bandar Udara Juanda Siap Dioperasikan 24 Jam*. Sidoarjo. [Online]. Available : <http://www.mediaindonesia.com/read/2012/04/04/310473/289/101/-BandarUdara-Juanda-Siap-Dioperasikan-24-Jam> (April, 2012).

[2] Guilford J.P. dan Fruchter B, *Fundamental Statistics in Psychology and Education*, Mc.Graw Hill B.C., New York, (1973).

[3] Octavianti, D. *Analisis Perpindahan Moda dari Taksi dan Mobil Pribadi ke Bus Damri di Bandar Udara Juanda Surabaya*. ITS Surabaya, (2012).