

## MODEL BANGKITAN PERGERAKAN BERDASARKAN AKTIVITAS MANDATORY DARI KOMPLEK PERUMAHAN DI KABUPATEN ACEH BARAT

Ferdiansyah Novriza<sup>1</sup>, Renni Anggraini<sup>2</sup>, Sugiarto<sup>3</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala  
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111,  
email: ferdiansyahnovriza@gmail.com

<sup>2,3)</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala  
Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf No. 7, Darussalam Banda Aceh 23111, email:  
renni.anggraini@unsyiah.ac.id<sup>2</sup>, sugiarto@unsyiah.ac.id<sup>3</sup>

**Abstract:** *Meureubo subdistrict is one of subdistricts in West Aceh which are currently experiencing lot of developments. It is because at this time meureubo subdistrict became central of education in West Aceh. The construction of three universities in this subdistrict will impact the growing population density and number of trip in this area. The modelling of trip generation has been performed by individuals in one area that will be needed to know by studying a variety of relationships between the characteristic of movements and the environmental of land use. This research aimed at achieving the modelling movements of generation based on activities in the housing of the Buddhist Tzu Chi and ADB (Asian Development Bank) in the subdistrict of Meureubo in West Aceh Regency by identifying the factors which have influenced the occurrence of movements to the workplace by dwellers of housing. The data were collected by surveys, questionnaires and the formation of the model was collected by using STATA 13 with each of these activities serve as comparison (base outcomes). A discrete model was analyzed by multinomial logit model to get utility and probability of each activity. In this study there are several types of activity were obtained but only 2 dominant is school activity (mandatory) and work activity (mandatory). Based on the results of running from several variables there are 6 variables that meet to the criteria of model, the variables are number of family members ( $X_1$ ), family income ( $X_2$ ), age ( $X_3$ ), travel time ( $X_9$ ), gender ( $X_{11}$ ) and vehicle used ( $X_{12}$ ). The probability of events for each activity are reviewed by the utility obtained is  $P(\text{working}) = 44.75\%$ ,  $P(\text{school}) = 27.12\%$  and  $P(\text{other activity}) = 28.13\%$ .*

**Keywords :** *Model movement generation, multinomial logit, mandatory activity.*

**Abstrak:** Kecamatan Meureubo merupakan salah satu dari kecamatan yang berada di Kabupaten Aceh Barat yang saat ini banyak mengalami perkembangan. Hal ini dikarenakan untuk saat ini kawasan tersebut menjadi central pendidikan. Pembangunan tiga buah universitas negeri di kecamatan ini akan berdampak bertambahnya kepadatan penduduk dan jumlah perjalanan di kawasan tersebut. Model bangkitan pergerakan yang akan dilakukan oleh suatu individu disuatu kawasan perlu diketahui bentuknya dengan mempelajari berbagai variasi hubungan antara karakteristik pergerakan dengan lingkungan tata guna lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan model bangkitan pergerakan berdasarkan aktivitas pada penghuni kompleks perumahan Buddha Tzu Chi dan perumahan ADB (Asian Development Bank) di Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pergerakan oleh penghuni kompleks perumahan ke tempat beraktivitas. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey dan kuesioner adapun pembentukan model dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak STATA 13 dengan masing-masing aktivitas tersebut dijadikan sebagai pembanding (base outcome). Model berbasis pemilihan diskret dianalisis dengan pendekatan multinomial logit model untuk mendapatkan utilitas dan probabilitas masing-masing aktivitas. Dalam penelitian ini terdapat beberapa jenis aktivitas yang diperoleh namun hanya 2 yang dominan yaitu aktivitas sekolah (mandatory) dan aktivitas bekerja (mandatory). Berdasarkan hasil running dari beberapa variabel yang ada terdapat 6 variabel bebas yang memenuhi kriteria model yang diinginkan variabel tersebut antara lain adalah jumlah anggota keluarga ( $X_1$ ), jumlah pendapatan keluarga ( $X_2$ ), umur ( $X_3$ ), waktu perjalanan ( $X_9$ ), jenis kelamin ( $X_{11}$ ) dan kendaraan yang digunakan ( $X_{12}$ ). Adapun nilai probabilitas aktivitas untuk masing-masing aktivitas yang ditinjau berdasarkan utilitas yang didapat adalah  $P(\text{Bekerja}) = 44,75 \%$ ,  $P(\text{Sekolah}) = 27,12 \%$  dan  $P(\text{Aktivitas lain}) = 28,13 \%$ .

**Kata kunci :** *Model bangkitan pergerakan, multinomial logit, aktivitas mandatory.*

Sejalan dengan bertambahnya kepadatan penduduk, maka jumlah perjalanan pun juga semakin meningkat. Munculnya banyak perumahan akan menambah jumlah pergerakan aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh penghuni perumahan, baik kegiatan yang berkaitan dengan bekerja, sosial, pendidikan, rekreasi dan sebagainya yang dapat mengganggu arus lalu lintas yang kemudian akan menurunkan tingkat pelayanan jalan.

Kecamatan Meureubo merupakan salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Aceh Barat. Kecamatan ini merupakan kawasan yang saat ini terus mengalami perkembangan, hal ini disebabkan kawasan ini merupakan kawasan yang menjadi pusat pendidikan pada saat sekarang ini. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan perumahan yang sudah ada maupun pembangunan perumahan baru dan juga perkembangan sarana dan prasarana terlihat jelas di sekitar kawasan tersebut, sehingga menyebabkan banyaknya aktivitas pergerakan individu yang dibangkitkan pada kawasan ini.

Perumahan Buddha Tzu Chi Desa Peunaga Baro dan perumahan ADB (*Asian Development Bank*) merupakan perumahan yang berada di Kecamatan Meureubo. Kedua perumahan ini merupakan perumahan yang sangat berkembang untuk saat ini, hal ini disebabkan kedua perumahan ini berada dekat dengan lembaga pendidikan seperti kampus Universitas Teuku Umar dan kampus Akademi Komunitas Negeri Aceh Barat

sehingga mayoritas penghuni perumahan tersebut beraktivitas seperti kuliah/sekolah, bekerja, sosial, berbelanja, rekreasi dan sebagainya.

Model bangkitan pergerakan yang akan dilakukan oleh individu yang terjadi di suatu kawasan perlu diketahui bentuknya dengan mempelajari berbagai variasi hubungan antara ciri pergerakan dengan lingkungan tata guna lahan.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk melihat seberapa besar bangkitan pergerakan yang terjadi di kawasan perumahan Buddha Tzu Chi Desa Peunaga Baro dan perumahan ADB (*Asian Development Bank*) di Kecamatan Meureubo dengan menggunakan data rinci yang berhubungan dengan variabel sosioekonomi, perilaku pergerakan serta tata guna lahan

## KAJIAN KEPUSTAKAAN

Bangkitan Pergerakan (*Trip Generation*) adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan atau jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona (Tamin, 1997). Menurut Miro (2002), beberapa penentu bangkitan perjalanan yang dapat diterapkan di Indonesia antara lain:

1. Penghasilan keluarga
2. Jumlah kepemilikan kendaraan
3. Jarak dari pusat kegiatan kota
4. Model perjalanan
5. Penggunaan kendaraan

Bangkitan dan tarikan pergerakan digunakan untuk menyatakan bangkitan pergerakan masa masa sekarang, yang digunakan untuk meramalkan pergerakan pada masa mendatang. Bangkitan pergerakan ini berhubungan dengan penentuan jumlah keseluruhan yang dibangkitkan oleh sebuah kawasan.

Prameter tujuan yang berpengaruh didalam produksi perjalanan (Levinson, 1976), adalah:

1. Tempat Kerja
2. Kawasan pembelanjaan
3. Kawasan pendidikan
4. Kawasan usaha (bisnis)/sosial
5. Kawasan hiburan (rekreasi)

### Klasifikasi Aktivitas

Dalam penelitian transportasi, dijelaskan bahwa perjalanan berasal dari rumah tangga yang dilakukan dibawah spasial dan kepentingan sementara. Menurut Anggraini, dkk (2006), kegiatan aktivitas dibagi ke dalam 3 (tiga) kelompok yaitu *mandatory*, *maintenance* dan *discretionary*. Aktivitas bekerja dan sekolah merupakan aktivitas compulsory atau mandatory yang dilakukan oleh individu perorangan. Aktivitas seperti belanja harian, belanja yang tidak dilakukan perhari, membawa dan mengantar anak atau orang lain dan sebagainya merupakan aktivitas maintenance. Dan perinsip ini cukup jelas jika ada salah satu anggota keluarga yang melakukan aktivitas tersebut berarti termasuk obyek aktivitas maintenance. Sedangkan aktivitas seperti rekreasi, kunjungan sosial dan aktivitas senang-senang lainnya dikategorikan sebagai aktivitas discretionary dan dapat

dilakukan bersama-sama atau tidak bersama-sama

### Model Pemilihan Diskret

Menurut Tamin (2008), secara umum model pemilihan diskret dinyatakan sebagai peluang setiap individu memilih suatu pilihan merupakan fungsi ciri sosio-ekonomi dan daya tarik pilihan tersebut. Untuk menyatakan daya tarik suatu alternatif, digunakan konsep utilitas (didefinisikan sebagai sesuatu yang dimaksimumkan oleh setiap individu)

Secara umum, pengaruh tersebut dapat diekspresikan menjadi:

$$U_{in} = V_{in} + \varepsilon_{in} \quad (1)$$

Dimana:

- $U_{in}$  = utilitas alternatif i bagi pembuat keputusan n  
 $V_{in}$  = fungsi deterministik utilitas i bagi individu n, dimana  $V_{in} = \beta_0 + \beta'X_{in}$   
 $\varepsilon_{in}$  = kesalahan acak (random error) atau komponen stokastik dan berfungsi distribusi tertentu

### Multinomial Logit

Konsep *Multinomial Logit* pada dasarnya sama dengan konsep regresi logistik lainnya. Namun demikian yang membedakannya adalah bahwa dalam Model Regresi *Multinomial Logit* terdapat *multiple interpretation* dari hasil analisis yaitu: (i) hasil regresi dengan *Multinomial Logit* dapat digunakan untuk menunjukkan *relationship* antara variabel independen dengan variabel dependen, hasil ini dapat dilihat dari *Likelihood ratio test*. (ii) dengan menggunakan hasil pengujian parameter estimate, akan diperoleh hasil kemampuan klasifikasi (*classification*)

terhadap variabel kategori dependen yang sebelumnya telah dilakukan pengelompokkan (Koppelman dan Bhat, 2006).

Dalam metode Regresi *Multinomial Logit*, variabel dependen dalam bentuk non metric, sementara itu variabel bebasnya (*independent variables*) dalam bentuk *metric* atau *dichotomous variabeles*. Dengan demikian pengujiannya tidak menggunakan distribusi t atau F, namun menggunakan distribusi chi-square ( $R^2$ ). Dalam pengujian Regresi *Multinomial Logit* nilai variabel kategori bersifat probabilistik, dimana terdapat kemungkinan data variabel x tersebut mampu mengklasifikasikan variabel terikat menjadi kategori pertama, kedua atau kemungkinan masuk klasifikasi kelompok ketiga.

Menurut Train (2003) bentuk umum persamaan probabilitas dengan *multinomial logit model* adalah sebagai berikut:

$$P(i) = \frac{e^{yU_i}}{e^{yU_i} + \sum e^{yU_{jn}}} \quad (2)$$

Untuk menguji kecocokan model dapat digunakan statistik Pseudo  $R^2$  yang identik dengan nilai  $R^2$  (koefisien deterministik).

$$pseudo R^2 = 1 - \frac{G_1^2}{G_0^2} \quad (3)$$

Dengan  $G^2$  adalah *deviance* yang mempunyai nilai  $-2LL$ . Jika model secara sempurna memprediksi nilai Y ( $P_i = 1$  maka  $y_i = 1$  dan jika  $P_i = 0$  maka  $y_i = 0$ ) maka  $LL = 0$  (atau bernilai *deviance*-nya nol). Statistik pseudo  $R^2$  secara luas digunakan untuk menjelaskan kecocokan model dalam

pemilihan diskret secara intuitif. Pemasalahan dalam penggunaan pseudo  $R^2$  ini adalah tidak adanya kaidah untuk menyatakan pada nilai berapa sedemikian hingga model dikatakan baik. Permasalahan kedua adalah peningkatan nilai pseudo  $R^2$  pada penambahan variabel independen tidak dapat menjelaskan seberapa penting variabel tersebut (Koppelman dan Bhat, 2006).

### Metode Sampling

Pertanyaan dalam seringkali diajukan dalam metode pengambilan sampel adalah berapa jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian. Sampel yang terlalu kecil dapat menyebabkan penelitian tidak dapat menggambarkan kondisi populasi yang sesungguhnya. Sebaliknya, sampel yang terlalu besar dapat mengakibatkan pemborosan biaya penelitian.

Salah satu metode yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel adalah menggunakan rumus Slovin (Sevilla et. al., 1960:182), sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N e^2} \quad (4)$$

Dimana:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

E = batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Batas toleransi kesalahan ini dinyatakan dengan persentase. Semakin kecil toleransi kesalahan, semakin akurat sampel menggambarkan populasi. Misalnya, penelitian dengan batas kesalahan 5% berarti memiliki tingkat

akurasi 95%. Penelitian dengan batas kesalahan 2% memiliki tingkat akurasi 98%. Dengan jumlah populasi yang sama, semakin kecil toleransi kesalahan, semakin besar jumlah sampel yang dibutuhkan.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada kompleks perumahan Buddha Tzu Chi dan perumahan ADB (*Asian Development Bank*) di Kecamatan Meurebo Kabupaten Aceh Barat.

#### Defenisi Operasional Variabel Penelitian

Tujuan utama dari defenisi variabel operasional adalah untuk menghindari penafsiran ganda (*Double Defenition*) terhadap variabel-variabel yang digunakan dalam suatu penelitian. Oleh karena itu variabel-variabel dalam penelitian ini didefenisikan sebagai berikut:

1. Jumlah kegiatan berdasarkan aktivitas (Y) adalah jumlah perjalanan individu yang dihasilkan oleh perumahan Buddha Tzu Chi dan perumahan ADB (*Asian Development Bank*) yang selanjutnya dikatakan sebagai variabel terikat (*Dependent Variabel*).
2. Variabel yang berhubungan dengan produksi perjalan (X) yaitu: Jumlah anggota keluarga ( $X_1$ ), Jumlah pendapatan keluarga ( $X_2$ ), Jumlah kend. roda empat ( $X_3$ ), Jumlah kend. roda dua ( $X_4$ ), Jumlah anggota keluarga bekerja ( $X_5$ ), Jumlah anggota keluarga sekolah ( $X_6$ ), Jenis pekerjaan ( $X_7$ ), Umur ( $X_8$ ), Waktu perjalanan ( $X_9$ ), Jarak perjalanan  $X_{10}$ , Jenis

kelamin ( $X_{11}$ ), Kendaraan yang digunakan ( $X_{12}$ ) yang selanjutnya dikatakan sebagai variabel bebas (*Independent Variabel*).

Pelaksanaannya penelitian ini secara garis besar dapat diberikan sebagai berikut:

1. Tahapan pertama adalah melakukan studi literatur dalam usaha memperoleh teori-teori yang berhubungan dengan penyelesaian penelitian ini.
2. Tahap kedua adalah menentukan jumlah dan distribusi sampel yang sesuai pada daerah penelitian.
3. Tahap ketiga adalah melakukan *home interview* yaitu wawancara dan kuisioner yang dilakukan ke masing-masing koresponden yang dipilih.
4. Tahap keempat adalah pengorganisasian data yang dibutuhkan, metode pengumpulan data dan penyajian data yang diperoleh dari survei.
5. Tahap kelima adalah mengedit data yang telah dikumpulkan dan membuat tabulasi.
6. Tahap keenam atau akhir adalah melakukan analisis data hasil survei dengan menggunakan software STATA 13 dan dianalisis dengan menggunakan metode *multinomial logit* untuk mengambil kesimpulan dari tujuan penelitian ini.

Setelah melakukan tahapan di atas dan memperoleh nilai persamaan, maka terbentuklah model bangkitan pergerakan yang berdasarkan aktivitas, dimana kategori aktivitas yang di tinjau dalam penelitian ini adalah aktivitas mandatory dimana aktivitas ini adalah aktivitas yang dikerjakan secara rutin dan terus menerus dan memiliki waktu

yang terjadwal seperti aktivitas bekerja dan sekolah.

Setelah persamaan utilitas diperoleh maka dari persamaan tersebut di cari nilai utilitas masing-masing aktivitas baru setelah itu nilai masing-masing probabilitas didapatkan. Probabilitas masing-masing aktivitas dicari dengan rumus berikut:

$$P_{\text{aktivitas } 0} = \frac{e^{U_0(x)}}{e^{U_0(x)} + e^{U_1(x)} + e^{U_2(x)}}$$

$$P_{\text{aktivitas } 1} = \frac{e^{U_1(x)}}{e^{U_0(x)} + e^{U_1(x)} + e^{U_2(x)}}$$

$$P_{\text{aktivitas } 2} = \frac{e^{U_2(x)}}{e^{U_0(x)} + e^{U_1(x)} + e^{U_2(x)}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

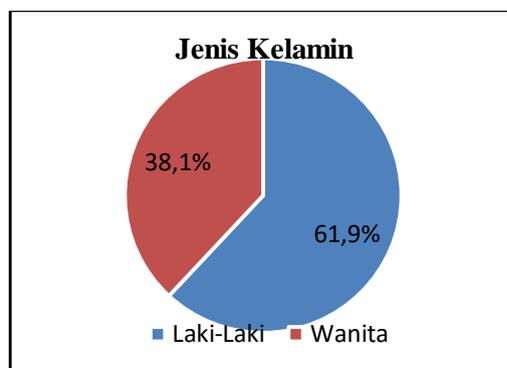
Berdasarkan hasil *running* terhadap variabel yang ada didapat beberapa variabel bebas yang memenuhi kriteria (memenuhi nilai t-value) dibandingkan dengan variabel yang lain. Adapun 6 variabel bebas yang memenuhi kriteria tersebut antara lain adalah: jumlah anggota keluarga ( $X_1$ ), jumlah pendapatan keluarga ( $X_2$ ), umur ( $X_3$ ), waktu perjalanan ( $X_9$ ), jenis kelamin ( $X_{11}$ ) dan kendaraan yang digunakan ( $X_{12}$ ).

Adapun variabel terikat yaitu yang berhubungan dengan aktivitas yaitu aktivitas bekerja dan sekolah.

### Hasil Data Karakteristik Sosial-Ekonomi Responden

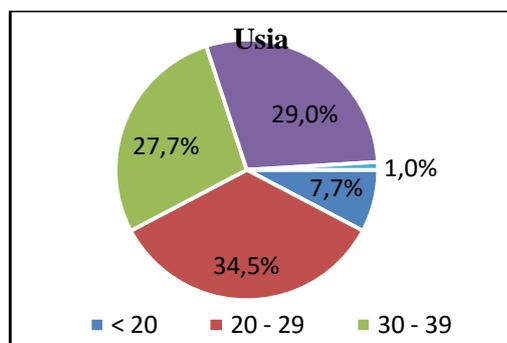
Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa

responden yang berjenis kelamin laki-laki sebesar 61,9 % atau sebanyak 192 orang dan wanita sebesar 38,1% atau sebanyak 118 orang sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



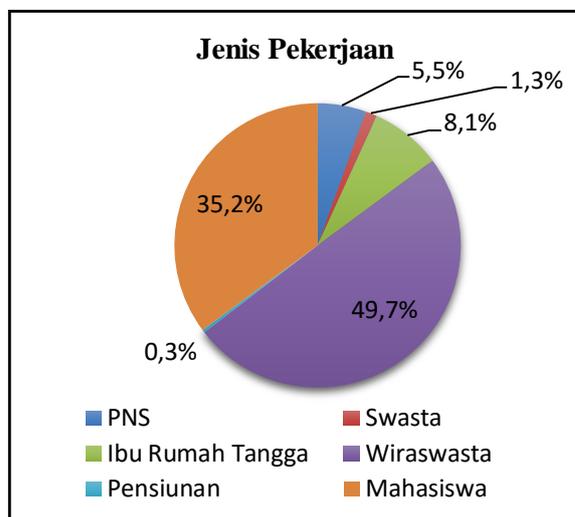
Gambar 1. Persentase Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil rekap berdasarkan umur dapat diketahui bahwa untuk usia < 20 tahun didapatkan persentase sebesar 7,7 % atau sebanyak 24 responden. Untuk rentang usia antara 20 – 29 tahun sebesar 34,5 % atau sebanyak 107 responden. Untuk rentang usia 30 – 39 didapat sebesar 27,7 % atau sebanyak 86 responden. Untuk rentang usia 40 – 49 didapat sebesar 29 % atau sebesar 90 responden sedangkan untuk rentang usia  $\geq 50$  tahun didapat sebesar 1 % atau sebanyak 3 responden. Berhubungan dengan data tersebut dapat dilihat pada Gambar 2 berikut :



Gambar 2. Persentase Responden Berdasarkan usia

Berhubungan dengan jenis pekerjaan maka distribusi responden berdasarkan jenis pekerjaan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. Persentase Responden Berdasarkan Usia

### Hasil Running Beberapa Variabel Bebas

Berdasarkan hasil *running* beberapa variabel didapat *base outcome* untuk aktivitas yang ditinjau adalah sebagai berikut:

Tabel 1. *Base outcome* Aktivitas Bekerja

Aktivitas lain ( $U_1$ )			
X	Coef	$Z_{Stata}$ > 1,96	$p >  z $ < 0,05
Jumlah pendapat keluarga ( $X_2$ )	1,785	2,24	0,025
Umur ( $X_8$ )	-0,758	-2,28	0,023
Jenis Kelamin ( $X_{11}$ )	-1,467	-4,01	0,000
Const	-0,156		
Aktivitas Sekolah ( $U_2$ )			
Waktu Perjalanan ( $X_9$ )	1,285	3,29	0,001
Jenis kelamin ( $X_{11}$ )	-2,498	-6,48	0,000
Const	-35,814		

Tabel 2. *Base outcome* Aktivitas Sekolah

Aktivitas lain ( $U_1$ )			
X	Coef	$Z_{Stata}$ > 1,96	$p >  z $ < 0,05
Waktu Perjalanan ( $X_9$ )	-1,371	-3,32	0,001
Jenis Kelamin ( $X_{11}$ )	1,031	2,47	0,014
Const	35,658		
Aktivitas Bekerja ( $U_2$ )			
Waktu Perjalanan ( $X_9$ )	-1,285	-3,29	0,001
Jenis Kelamin ( $X_{11}$ )	2,498	6,48	0,000
Const	35,658		

### Hasil Model Utilitas Berdasarkan Aktivitas

Berdasarkan hasil *running* data maka didapatkan model aktivitas. *Base outcome* untuk aktivitas bekerja adalah sebagai berikut:

1. Persamaan untuk aktivitas lain adalah:

$$U_1 = -0,156 + 1,785 X_2 - 0,758 X_8 - 1,467 X_{11}$$

2. Persamaan untuk aktivitas sekolah adalah:

$$U_2 = -35,814 + 1,285 X_9 - 2,498 X_{11}$$

Dimana:

$X_2$  = Pendapatan keluarga

$X_8$  = umur

$X_9$  = waktu perjalanan

$X_{11}$  = jenis kelamin

*Base outcome* aktivitas sekolah adalah:

1. Persamaan untuk aktivitas lain adalah :

$$U_1 = 35,658 - 1,371 X_9 + 1,031 X_{11}$$

2. Persamaan untuk aktivitas bekerja adalah:

$$U_2 = 35,814 - 1,285 X_9 + 2,498 X_{11}$$

Dimana:

$X_9$  = waktu perjalanan

$X_{11}$  = jenis kelamin

### Nilai Probabilitas Pemilihan Masing-Masing Aktivitas

Nilai probabilitas masing-masing aktivitas diperoleh berdasarkan hasil eksponensial masing-masing utilitas aktivitas yang diperoleh. Berdasarkan hasil tersebut didapatkanlah nilai probabilitas masing-masing aktivitas sebagai mana terdapat pada Tabel 3 berikut ini:

**Tabel 3. Nilai Probabilitas Aktivitas**

Aktivitas	Probabilitas (%)		Deviasi (%)
	Setelah Pemodelan	Sebelum Pemodelan	
Aktivitas yang berhubungan dengan sosial, keperluan urusan rumah tangga dan antar jemput anak (0)	28,13	24,52	3,61
Aktivitas bekerja (1)	44,75	46,13	-1,38
Aktivitas sekolah (2)	27,12	29,35	-2,23

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat ditarik simpulan sebagai berikut:

1. Beberapa karakteristik pelaku perjalanan dari kedua kompleks perumahan yang ditinjau yang sangat berpengaruh untuk setiap aktivitas (aktivitas bekerja, sekolah dan aktivitas lain) antara lain adalah jumlah anggota keluarga, jumlah penghasilan keluarga, umur, waktu perjalanan, jenis kelamin dan kendaraan yang digunakan.
2. Nilai probabilitas aktivitas untuk masing-masing aktivitas yang ditinjau berdasarkan utilitas yang didapat adalah sebagai berikut:  $P_{(0)} = 28,13 \%$ ,  $P_{(1)} = 44,75 \%$ , dan  $P_{(2)} = 27,12 \%$ . Hasil ini menunjukkan bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh kedua kompleks perumahan untuk saat

ini lebih besar pada aktivitas bekerja

#### Saran

Kedepannya mungkin bisa dilakukan penelitian yang serupa namun berdasarkan aktivitas di hari kerja dan hari libur.

#### DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Anggraini R, dkk, 2006. A Model of within-Households Travel Activity Decisions Capturing Interactions Between Household Heads, 8<sup>th</sup> International DDSS Conference, Eindhoven University Of Technology.
- Koppelman, F.S., and C. Bhat. 2006. A Self Instructing Course in Mode Choice Modeling: Multinomial and Nested Logit Models, U.S. Department of Transportation Federal Transit Administration
- Levinson H. S. 1976 Transportation And Traffic Engineering Handbook, New Jersey.
- Miro. F. 2002. Perencanaan Transportasi, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sevilla, Consuelo G, dkk, (2007). Research Methods. Rex Printing Company. Quezon City.
- Tamin. O. Z. 1997. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Penerbit ITB, Bandung.
- Tamin. O. Z. 2008. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Penerbit ITB, Bandung.
- Train, K. 2003. Discrete Choice Methods with Simulation, UK Press, Cambridge.