

PENGARUH UKURAN SAMPEL TERHADAP MODEL BANGKITAN PERJALANAN KOTA PALANGKA RAYA

Nirwana Puspasari

Dosen Program Studi Teknik Sipil UM Palangkaraya

ABSTRAK

Proses pemodelan transportasi, ketepatan model sangat tergantung pada ukuran sampel yang diambil. Semakin banyak jumlah sampel yang diambil akan menghasilkan prediksi (model) yang mendekati kenyataan sebenarnya. Pemodelan bangkitan perjalanan dengan menggunakan ukuran sampel yang berbeda bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh ukuran sampel tersebut terhadap model dan hasil bangkitan perjalanan.

Ukuran sampel dibuat menjadi tiga buah ukuran yang berbeda dan bervariasi, yaitu 50 % (variasi ab, ac, ad, bc, bd, cd), 75 % (variasi abc, bcd, cda, dab) dan 100 % (abcd) dimana a, b, c dan d adalah proporsi 25 % dari sampel. Pemodelan dilakukan dengan analisa regresi linier sederhana ($Y = a + bx$) (dan linier berganda ($Y = b_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 \dots + b_n \cdot x_n$) dengan 4 buah variabel, yaitu jumlah penduduk (P), kepemilikan sepeda motor (S), kepemilikan mobil (M) dan pendapatan (I). Proses pemodelan dilakukan dengan program SPSS v-11, dan menghasilkan 30 buah model untuk ukuran sampel 50 %, 20 buah model untuk ukuran sampel 75 % dan 5 buah model untuk ukuran sampel 100 %.

Kemampuan model untuk menjelaskan variasi yang terjadi diukur dengan nilai koefisien Determinasi (Model yang sederhana dengan nilai yang tinggi akan jauh lebih baik daripada model dengan variabel yg lebih lengkap dengan nilai yang lebih rendah. Untuk ukuran sampel 100 % model terbaik adalah $Y = -3,666 + 0,635 \cdot P$ dengan $R^2 = 0,998$, sedangkan untuk sampel 75 % model terbaik adalah $Y = -3,065 + 0,641 \cdot P$ dengan $R^2 = 0,998$ dan untuk sampel 50 % model terbaik adalah $Y = -2,707 + 0,645 \cdot P$ dengan $R^2 = 0,998$, dimana P adalah jumlah penduduk dan Y adalah jumlah bangkitan perjalanan. Pengaruh ukuran sampel dapat dilihat dari perubahan koefisien model bangkitan perjalanan, yang menunjukkan bahwa semakin kecil ukuran sampel yang diambil maka koefisien variabel bebasnya semakin besar. Perbandingan sampel 100 % dengan 75 % diperoleh nilai $h_a = 2, h_b = 0, h_{bp} = 2$, perbandingan sampel 100 % dengan 50% diperoleh nilai $h_a = 2,25, h_b = 0, h_{bp} = 0$, dan perbandingan sampel 75 % dengan 50 % diperoleh nilai $h_a = 2,909, h_b = 0,101, h_{bp} = 0,182$ yang ternyata kurang dari $h_{tabel} = 3,841$ pada taraf kepercayaan 0,95.

Kata Kunci: Sampel, Model, Bangkitan Perjalanan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kota Palangka Raya merupakan ibu kota propinsi Kalimantan Tengah, yang terletak pada $6^{\circ} 40'20''$ dengan luas wilayah 2400 km^2 merupakan wilayah yang sangat luas bagi sebuah kota, yang secara administrasi terbagi menjadi 2 kecamatan, yaitu Pahandut dan Bukit Batu, dan terbagi menjadi 21 Kelurahan.

Pola penyebaran penduduk dan kegiatan sosial ekonomi masyarakat seperti daerah pemukiman, pertokoan, sekolah dan perkantoran sebagian besar berpusat di Kecamatan Pahandut yang tersebar di 11 kelurahan. Untuk memenuhi semua kebutuhan tersebut, setiap orang pada akhirnya akan melakukan pergerakan (perjalanan) di wilayah tersebut. Seiring pertumbuhan penduduk dan perkembangan wilayah yang makin meningkat dan luas, jumlah pergerakan di kota Palangka Raya juga terlihat semakin banyak dan menyebar. Pertumbuhan sarana dan prasarana transportasi yang tidak seimbang akan menyebabkan terjadinya beberapa permasalahan transportasi dimasa yang akan datang, salah satunya adalah kemacetan lalu lintas. Untuk itu perlu perencanaan transportasi kota yang sesuai dengan kebutuhan perjalanan, dan untuk perencanaan transportasi tersebut maka diperlukan suatu model bangkitan perjalanan.

Ketepatan model sangat tergantung pada ukuran sampel yang diambil. Semakin banyak jumlah sampel yang diambil, akan menghasilkan model yang lebih baik juga, tetapi akan memerlukan biaya yang lebih mahal, tenaga surveyor yang lebih banyak serta waktu proses yang lebih panjang. Akan tetapi mungkin saja dengan ukuran sampel yang lebih sedikit akan

menghasilkan model bangkitan perjalanan yang bagus juga.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah bentuk model bangkitan perjalanan kota Palangka Raya terkait dengan variasi ukuran sampel?
2. Bagaimanakah pengaruh ukuran sampel terhadap model bangkitan perjalan kota Palangka Raya?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menyusun beberapa buah model bangkitan perjalanan kota Palangka Raya terkait dengan variasi ukuran sampel.
2. Untuk mengetahui pengaruh ukuran sampel terhadap model bangkitan perjalanan kota Palangka Raya.

TINJAUAN PUSTAKA

Pemodelan

Model adalah alat bantu atau media yang dapat digunakan untuk mencerminkan dan menyederhanakan suatu realita secara terukur untuk mendapatkan tujuan tertentu, yaitu penjelasan dan pengertian yang lebih mendalam serta untuk kepentingan peramalan, Tamin (2000).

Bangkitan perjalanan

Bangkitan perjalanan adalah tahapan pemodelan untuk memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona, Tamin (2000).

Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang m 134 kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 1997).

Populasi di sini adalah penduduk kota Palangka Raya di 11 kelurahan pada kecamatan Pahandut berjumlah 136.542 jiwa.

Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2006).

Ukuran sampel survey wawancara rumah tangga untuk populasi 50.000-150.000 adalah 1:20 (Tamin, 2000).

Menurut Tamin (2000), faktor yang mempengaruhi pergerakan manusia adalah :

1. Penghasilan keluarga
2. Kepemilikan kendaraan
3. Struktur rumah tangga
4. Ukuran rumah tangga
5. Kepadatan daerah pemukiman
6. Aksesibilitas

Regresi Linier Sederhana

Dalam regresi linier sederhana hanya terdapat satu peubah bebas x dan satu peubah tak bebas y.

$$y = a + b x$$

Menaksir Koefisien a dan b

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - b \sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$b = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i - (\sum_{i=1}^n x_i) \cdot (\sum_{i=1}^n y_i)}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}$$

Dimana :

a = adalah titik perpotongan dengan sumbu y,

b = adalah gradien (tanjakan/turunan)

Koefisien Korelasi r

Koefisien korelasi digunakan untuk mengukur eratnya hubungan linier antara dua peubah x dan y (Walpole, 1995)

Koefisien korelasi dihitung dengan cara:

$$r = b \sqrt{\frac{J_{xx}}{J_{yy}}} = \frac{J_{xy}}{\sqrt{J_{xx} J_{yy}}}$$

Nilai r berkisar antara -1 dan +1

Koefisien Penentu Terok (r^2)

r^2 menyatakan proporsi variasi keseluruhan dalam nilai peubah y yang dapat diterangkan atau diakibatkan oleh hubungan linier dengan nilai peubah acak x.

$$r^2 = \frac{J_{xy}^2}{J_{xx} J_{yy}} = \frac{JKR}{JKT}$$

Koefisien ini mempunyai nilai $0 \leq r^2 \leq 1$

Regresi Linear Darab

Adalah analisa regresi yang memerlukan lebih dari satu peubah bebas dalam model regresinya.

$$y = b_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 \dots + b_n \cdot x_n$$

Koefisien Determinasi Darab

Adalah salah satu patokan yang biasa digunakan untuk melihat apakah suatu model regresi yang sudah memadai.

$$R^2 = \frac{JKR}{JKT} = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Menunjukkan proporsi variasi yang dijelaskan oleh peubah bebas.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Model Bangkitan Perjalanan akan dibuat beberapa buah dengan ukuran sampel yang

berbeda (50%, 75 % dan 100%), dengan beberapa kombinasi. Untuk mempermudah kombinasi ukuran sampel, maka jumlah sampel di masing-masing zona tersebut di bagi menjadi 4 bagian, yaitu a, b, c dan d. Kombinasi ukuran sampel tersebut adalah :

1. Ukuran sampel 50% : (a+b), (a+c), (a+d), (b+c), (b+d), (c+d)
2. Ukuran sampel 75% : (a+b+c), (a+b+d), (a+c+d), (b+c+d)
3. Ukuran sampel 100% : a+b+c+d

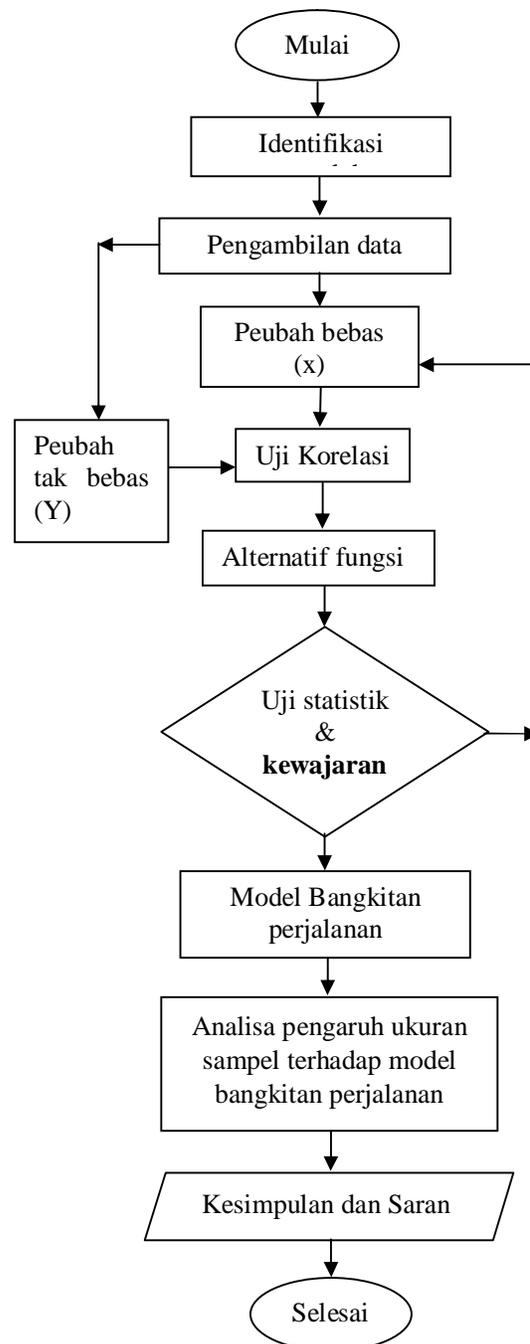
Prosedur Penelitian

Tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Menentukan lokasi penelitian terlebih dahulu
2. Mengumpulkan data sekunder yang berkaitan dengan pemodelan bangkitan perjalanan di kota Palangka Raya seperti data sosio ekonomi dan peta wilayah penelitian.
3. Membagi zona pada wilayah penelitian di kota Palangka Raya berdasarkan data sekunder yang ada.
4. Menetapkan jumlah sampel rumah tangga yang akan di survey di masing-masing zona.
5. Melakukan survey wawancara rumah tangga untuk memperoleh data primer, berupa data sosio ekonomi sebagai peubah bebas dan data bangkitan perjalanan setiap rumah tangga sebagai peubah tak bebas.
6. Input data, berupa tabulasi data dari hasil survey rumah tangga, baik data primer maupun sekunder dengan masing-masing ukuran dan variasi sampel.
7. Melakukan analisa korelasi dan analisa regresi linier antara variabel bebas dan tak bebas untuk masing-masing ukuran dan variasi sampel untuk mendapatkan model bangkitan perjalanan. Untuk kecepatan dan

ketepatan perhitungan, digunakan program spss v-11 for Window.

8. Diperoleh variasi model bangkitan perjalanan yang terpilih dan dianggap mewakili model lainnya
9. Melakukan analisa pengaruh ukuran sampel terhadap model dan hasil bangkitan perjalanan
10. Selesai.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Alat yang Digunakan Dalam Penelitian

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Format survey
2. Alat tulis
3. Laptop

Teknik Pengambilan Data

Teknik pengambilan data dilakukan dengan melakukan survey rumah tangga di kota Palangka Raya, yang tersebar di beberapa kelurahan.

Survey yang dilakukan berupa wawancara ke masing-masing rumah penduduk kota Palangka Raya dan mengisi format survey.

Data Primer

Adalah data yang diperoleh dari hasil wawancara langsung ke rumah tangga, berupa :

- a. Data Jumlah anggota keluarga di dalam rumah tangga (P)
- b. Jumlah pendapatan rumah tangga (I)
- c. Kepemilikan sepeda motor (S)
- d. Kepemilikan mobil (M)
- e. Jumlah bangkitan perjalanan yang dilakukan oleh setiap anggota keluarga selama 24 jam (Y)

Jumlah Sampel

Pengambilan ukuran sampel rumah tangga dalam ukuran besar seperti yang direkomendasikan memerlukan biaya cukup besar serta waktu yang lebih lama, maka ukuran sampel rumah tangga yang akan disurvei di 11 kelurahan di kota Palangka Raya dibatasi menjadi 756 rumah tangga, dengan proporsi pada masing-masing zona sebagai berikut :

No. Zona	Kelurahan	Jumlah rumah tangga
1	Palangka	196

No. Zona	Kelurahan	Jumlah rumah tangga
2	Pahandut	132
3	Langkai	116
4	Bukit Tunggal	84
5	Menteng	80
6	Panarung	76
7	Kereng Bangkirai	28
8	Kalampangan	20
9	Bereng Bengkel	8
10	Petuk Ketimpun	8
11	Tumban Rungan	8
Jumlah		756

Sumber: Badan Pusat Statistik Palangka Raya

Kuesioner

Adalah panduan untuk pelaksanaan wawancara disetiap rumah tangga yang diambil sebagai sampel pada penelitian ini. Kuesioner di isi setiap responden, yang berumur 6 tahun atau lebih, karena responden sudah mulai melakukan perjalanan untuk keperluannya sendiri.

Dari kuesioner ini didapatkan data karakteristik rumah tangga dan karakteristik perjalanan.

Pelaksanaan Survey

Pelaksanaan survey dilakukan mulai tanggal 30 Januari sampai dengan 15 Maret 2003, berdasarkan ijin BALITBANGDA No. 027/187/BPPD/II/2003, tanggal 29 Januari 2003.

Rekap Data

Rekap data hasil wawancara rumah tangga di 11 zona kelurahan adalah sebagai berikut :

No.	Variabel X				Y
	P	I	S	M	
1	796	296,95	165	56	511
2	504	198,75	124	37	309
3	454	185,85	133	21	281
4	353	146,16	103	18	205
5	298	98,65	69	21	190
6	288	114,40	82	23	186
7	112	28,65	23	8	73

No.	Variabel X				Y
	P	I	S	M	
8	83	18,65	13	5	52
9	37	4,95	4	1	20
10	33	6,00	6	2	23
11	31	3,15	2	0	9

Sumber: Hasil Penelitian

Data Sekunder

Adalah data yang didapat dari instansi terkait dengan penelitian ini, seperti :

- Peta lokasi penelitian
- Data jumlah penduduk Kota Palangka Raya

ANALISA DATA

Dari hasil rekap data hasil survey diketahui bahwa jam puncak bangkitan perjalanan di kota Palangka Raya terjadi pada pagi hari, yaitu jam 06.00-08.00. Data bangkitan perjalan pada jam puncak tersebut yang akan digunakan dalam pemodelan bangkitan perjalanan kota Palangkaraya.

Ukuran Sampel 100 %

Pemodelan bangkitan perjalanan dengan ukuran sampel 100% dengan menggunakan program SPSS V-11 menghasilkan 5 buah model bangkitan perjalanan. Variabel bebasnya adalah jumlah penduduk (P), pendapatan (I), kepemilikan sepeda motor (S) dan kepemilikan mobil (M) pada masing-masing zona.

Model tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini :

No.	Model Bangkitan Perjalanan (Y)	R ²
1	$-3,666 + 0,635.P$	0,998
2	$11,892 + 0,157.I$	0,983
3	$2,596 + 2,528.S$	0,933
4	$14,686 + 8,841.M$	0,959
5	$-8,857 - 0,806.P - 0,666.I + 0,199.S + 0,607.M$	0,999

Sumber: Hasil Penelitian

Model terbaik dengan satu variabel bebas $y = -3,666 + 0,635.P$ untuk ukuran sampel 100% menunjukkan bahwa jumlah penduduk dominan mempengaruhi bangkitan perjalanan kota Palangka Raya dengan nilai $R^2 = 0,998$, $SEE = 8,021$ dan $F = 3770,22$.

Model terbaik dengan empat variabel bebas $y = -8,857 + 0,806.P - 0,666.I + 0,199.S + 0,607.M$ menunjukkan bahwa jumlah penduduk masih dominan mempengaruhi bangkitan perjalanan kota Palangka Raya dengan koefisien variabel bebas 0,806; nilai $R^2 = 0,999$; $SEE = 6,773$ dan $F = 1323,663$. Walaupun model ini mempunyai variabel bebas yang lebih banyak, tetapi tidak menentukan bahwa model itu terbaik. Model yang lebih sederhana dengan R^2 yang tidak jauh berbeda merupakan model yang lebih baik.

Ukuran Sampel 75 %

Pemodelan bangkitan perjalanan dengan ukuran sampel 75% terdiri dari 4 buah variasi ukuran sampel, dimana masing-masing variasi terdiri dari 5 buah model bangkitan perjalanan.

Hasil analisis data untuk ukuran sampel 75% terbentuk 20 model bangkitan perjalanan yang dapat dilihat pada tabel berikut:

No.	Model Bangkitan Perjalanan (Y)	R ²
Variasi (a+b+c)	$-3,365 + 0,641.P$	0,998
	$8,279 + 1,620.I$	0,978
	$1,915 + 2,584.S$	0,922
	$6,521 + 9,623.M$	0,967
	$-2,926 + 0,630.P - 0,115.I - 0,118.S + 1,293.M$	0,999
Variasi (b+c+d)	$-1,339 + 0,632.P$	0,997
	$12,398 + 1,473.I$	0,983
	$3,656 + 2,448.S$	0,947
	$13,102 + 8,330.M$	0,963
	$-6,245 + 0,802.P - 0,613.I + 0,084.S + 0,932.M$	0,999
Variasi	$-3,298 + 0,636.P$	0,997

No.	Model Bangkitan Perjalanan (Y)	R ²
(a+c+d)	7,311 + 1,583.I	0,986
	0,772 + 2,533.S	0,925
	11,969 + 8,472.M	0,944
	-0,853 + 0,543.P + 0,240.I -0,223.S + 0,703.M	0,998
Variasi (a+b+d)	-2,644 + 0,633.P	0,997
	7,899 + 1,589.I	0,980
	2,475 + 2,527.S	0,928
	13,886 + 98,880.M	0,946
	-10,343 + 0,940.P - 1,317.I +0,763.S + 0,467.M	0,998

Sumber: Hasil Perhitungan

Model terbaik dengan satu variabel bebas $y = -3,065 + 0,641.P$ untuk ukuran sampel 75% menunjukkan bahwa jumlah penduduk juga dominan mempengaruhi bangkitan perjalanan kota Palangka Raya dengan nilai $R^2 = 0,998$, $SEE = 6,027$ dan $F = 3973,300$.

Model terbaik dengan empat variabel bebas $y = -6,245 + 0,802.P - 0,613.I + 0,084.S + 0,932.M$ menunjukkan bahwa kepemilikan mobil mempengaruhi bangkitan perjalanan kota Palangka Raya dengan koefisien variabel bebas 0,932 ; nilai $R^2 = 0,99$; $SEE = 3,539$ dan $F = 2610,141$ Walaupun model ini mempunyai variabel bebas yang lebih banyak, tetapi tidak menentukan bahwa model itu terbaik. Model yang lebih sederhana dengan R^2 yang tidak jauh berbeda merupakan model yang lebih baik.

Ukuran Sampel 50 %

Pemodelan bangkitan perjalanan dengan ukuran sampel 50% ini terdiri dari 6 buah variasi ukuran sampel, dimana masing-masing variasi terdiri dari 5 buah model bangkitan perjalanan.

Hasil analisis data untuk ukuran sampel 50% terbentuk 30 model bangkitan perjalanan yang dapat dilihat pada tabel berikut :

No.	Model Bangkitan Perjalanan (Y)	R ²
Variasi	-2,051 + 0,640.P	0,997

No.	Model Bangkitan Perjalanan (Y)	R ²
(a+b)	4,307 + 1,680.I	0,969
	1,971 + 2,607.S	0,907
	5,927 + 10,136.M	0,951
	-3,126 + 0,720.P - 0,473.I +0,170.S + 0,966.M	0,998
Variasi (a+c)	-2,707 + 0,645.P	0,998
	3,648 + 1,669.I	0,979
	-0,376 + 2,632.S	0,911
	4,074 + 9,373.M	0,947
	-0,987 + 0,542.P + 0,316.I -0,355.S + 0,947.M	0,999
Variasi (a+d)	-2,253 + 0,632.P	0,995
	3,443 + 1,619.I	0,982
	0,894 + 2,527.S	0,912
	10,878 + 8,358.M	0,921
	4,693 + 0,267.P + 1,850.I -1,385.S - 0,409.M	0,996
Variasi (b+c)	-1,342 + 0,638.P	0,997
	0,878 + 1,509.I	0,976
	3,345 + 2,480.S	0,933
	5,700 + 9,107.M	0,972
	-0,278 + 0,524.P + 0,026.I -0,157.S + 2,098.M	1,000
Variasi (b+d)	-0,927 + 0,626.P	0,996
	0,393 + 1,465.I	0,980
	3,486 + 2,407.S	0,946
	12,076 + 8,128.M	0,948
	-6,099 + 0,931.P - 1,022.I +0,356.S + 0,513.M	0,999
Variasi (c+d)	-1,561 + 0,630.P	0,997
	7,684 + 1,461.I	0,990
	1,530 + 2,426.S	0,946
	9,882 + 7,650.M	0,945
	-6,714 + 1,002.P - 0,832.I -0,047.S + 0,302.M	0,998

Sumber: Hasil perhitungan

Model terbaik dengan satu variabel bebas $y = -2,707 + 0,645.P$ untuk ukuran sampel 50% menunjukkan bahwa jumlah penduduk dominan mempengaruhi bangkitan perjalanan

kota Palangka Raya dengan nilai $R^2 = 0,998$, $SEE = 4.129$ dan $F = 3895.753$. Model terbaik dengan empat variabel bebas $y = -0,278 + 0,524.P + 0,026.I - 0,157.S + 2,098.M$ menunjukkan bahwa kepemilikan mobil mempengaruhi bangkitan perjalanan kota Palangka Raya dengan koefisien variabel bebas 2,098 ; nilai $R^2 = 1,000$; $SEE = 1.962$ dan $F = 4023.433$. Walaupun model ini mempunyai variabel bebas yang lebih banyak, tetapi tidak menentukan bahwa model itu terbaik. Model yang lebih sederhana dengan R^2 yang tidak jauh berbeda merupakan model yang lebih baik.

Pengaruh ukuran sampel terhadap model bangkitan perjalanan terlihat pada perubahan nilai koefisien variabel bebas masing-masing model sesuai ukuran sampel. Pengaruh ukuran sampel terhadap model bangkitan perjalanan dengan satu variabel bebas, semakin kecil ukuran sampel yang diambil, nilai koefisien peubah bebas jumlah penduduk, pendapatan maupun kepemilikan sepeda motor semakin besar.

Pengaruh ukuran sampel terhadap model bangkitan perjalanan dengan empat variabel bebas menunjukkan semakin kecil ukuran sampel yang diambil, maka nilai koefisien variabel bebas jumlah penduduk semakin kecil, koefisien variabel bebas pendapatan semakin besar, koefisien variabel bebas kepemilikan sepeda motor semakin kecil dan koefisien variabel bebas semakin besar.

Pengujian perbandingan Kruskal-Wallis menyimpulkan bahwa ketiga ukuran sampel tersebut tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap perubahan nilai koefisien model bangkitan perjalanan. Hal ini dapat dilihat dari perbandingan sampel 100 % dengan 75 % diperoleh nilai $h_a = 2, h_b = 0, h_{bp} = 2$,

perbandingan sampel 100 % dengan 50% diperoleh nilai $h_a = 2,25, h_b = 0, h_{bp} = 0$, dan perbandingan sampel 75 % dengan 50 % diperoleh nilai $h_a = 2,909, h_b = 0,101, h_{bp} = 0,182$ yang ternyata kurang dari $h_{tabel} = 3,841$ pada taraf kepercayaan 0,95.

KESIMPULAN

Pengaruh ukuran sampel terhadap model bangkitan perjalanan kota Palangka Raya dapat disimpulkan bahwa :

1. Model bangkitan perjalanan kota Palangka Raya dengan satu variabel bebas berdasarkan ukuran sampel adalah sebagai berikut :

Ukuran Sampel	Model Bangkitan Perjalanan (Y)
100%	$-3,666 + 0,635.P$
75%	$-3,065 + 0,641.I$
50%	$-2,707 + 0,645.S$

Sumber: Hasil perhitungan

Model bangkitan perjalanan kota Palangka Raya dengan empat variabel bebas berdasarkan ukuran sampel adalah sebagai berikut :

Ukuran Sampel	Model Bangkitan Perjalanan (Y)
100%	$-8,857 + 0,806.P - 0,666.I + 0,199.S + 2,607.M$
75%	$-6,245 + 0,802.P - 0,613.I + 0,084.S + 2,982.M$
50%	$-0,278 + 0,524.P + 0,026.I - 0,157.S + 2,098.M$

Sumber: Hasil Perhitungan

2. Pengaruh ukuran sampel terhadap model bangkitan perjalanan dengan perbandingan sampel 100 % dengan 75 % diperoleh nilai $h_a = 2, h_b = 0, h_{bp} = 2$, perbandingan sampel 100 % dengan 50% diperoleh nilai $h_a = 2,25, h_b = 0, h_{bp} = 0$, dan perbandingan sampel 75 % dengan 50 % diperoleh nilai $h_a = 2,909, h_b = 0,101,$

$h_{bp} = 0,182$ yang ternyata kurang dari

$h_{tabel} = 3,841$ pada taraf kepercayaan 0,95..

DAFTAR PUSTAKA

Brutton, M. J, 1985, **Intruduction to Transportation Planning**, Hutchinson and Co Ltd, London.

BPS. 1999, **Kotamadya Palangka Raya Dalam Angka**, Badan Pusat Statistik Palangka Raya.

Hobbs. F.D, 1995, **Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas**, Penerbit Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Isya. M, 1998, Model Bangkitan Pergerakan Keluarga Dari Zona Perumahan (Studi Kasus Perumahan Kajhu Aceh Besar), **Prosiding Simposium I-Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi**, Bandung 3 Desember 1998, Institut Teknologi Bandung.

Sigit. M, 1993, Model Bangkitan Lalu Lintas; Studi Kasus Perumahan Antapani, Kodya Bandung, **Tesis S2 Transportasi**, Jurusan Teknik Sipil; Institut Teknologi Bandung.

Pignataro. Louis J, 1973, **Traffic Engineerring Theory and Practise**; by Prentice-Hall; inc. Englewood Cliffs; New Jersey.

Tamin. O. Z, 2000, **Perencanaan dan Pemodelan Transportasi**, Edisi ke-2, Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Walpole. R. E dan Meyer. RH, 1950, **Ilmu Peluang dan Statistika Untuk Insinyur & Ilmuwan (Terjemahan)**; Edisi ke-4, Penerbit Institut Teknologi Bandung, Bandung.