

TARIKAN KENDARAAN PADA KAMPUS UNIVERSITAS BATANGHARI

Ishak *) , Rio Samphana **)

*) Staff Pengajar Fakultas Teknik

***) Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil

Abstract

University Batanghari previously was a development of the High School of Teacher Training and Education. A strong desire from the public to the availability of higher education institutions in a wider spectrum, then on 1 November 1985 was officially stood Batanghari University. Currently the University of Batanghari parenting 5 faculties with 16 programs of study, comprising 13 courses Strata (S-1), 2 Program Level Education Strata two (S-2) and 1 Study Program Level Education Diploma three (D-3). Until the year 2013/2014 the number of graduates (Alumni) until graduation 35 in June 2014 as many as 8771 people. Students will create attraction and great traffic generation.

The results of research in the field showed that for the expenditures of the students had no significant effect on the vehicle pull to the campus of the University Batang (sig > 0.05), while the frequency factor visit new students to campus gained significant effect equation $Y = 2.78 + 0.85 X_2$ and also the distance factor to the equation $Y = 1.26 + 1.32 X_2 X_3$

Intisari

Universitas Batanghari merupakan pengembangan dari Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Adanya keinginan yang kuat dari masyarakat agar tersedianya institusi pendidikan tinggi dalam spektrum yang lebih luas, maka pada tanggal 1 November 1985 secara resmi berdirilah Universitas Batanghari. Saat ini Universitas Batanghari mengasuh 5 Fakultas dengan 16 Program studi, yang terdiri 13 program studi jenjang Strata satu (S-1), 2 Program Studi jenjang Pendidikan Strata dua (S-2) dan 1 Program studi jenjang Pendidikan Diploma tiga (D-3). Sampai dengan tahun 2013/2014 jumlah lulusan (alumni) sampai wisuda 35 pada bulan Juni 2014 sebanyak 8.771 orang. Mahasiswa akan menimbulkan tarikan dan bangkitan lalulintas yang besar.

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa untuk biaya pengeluaran dari mahasiswa tidak berpengaruh signifikan untuk tarikan kendaraan ke kampus Universitas Batanghari (sig > 0,05) sedangkan faktor frekuensi kunjungan mahasiswa baru ke kampus berpengaruh signifikan didapat persamaannya $Y = 2,78 + 0,85 X_2$ dan juga faktor jarak yang ditempuh dengan persamaan $Y = 1,26 X_2 + 1,32 X_3$

Kata kunci : *Tarikan, Bangkitan, Lalulintas*

PENDAHULUAN

TARIKAN KENDARAAN PADA KAMPUS UNIVERSITAS BATANGHARI

Catatan sejarah menunjukkan bahwa Universitas Batanghari merupakan pengembangan dari Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Atas keinginan yang kuat dari masyarakat agar tersedianya institusi pendidikan tinggi dalam spektrum yang lebih luas, maka pada tanggal 1 November 1985 secara resmi berdirilah Universitas Batanghari. Saat ini Universitas Batanghari mengasuh 5 Fakultas dengan 16 Program studi, yang terdiri 13 program studi jenjang Strata satu (S-1), 2 Program Studi jenjang Pendidikan Strata dua (S-2) dan 1 Program studi jenjang Pendidikan Diploma tiga (D-3). Sampai dengan tahun 2013/2014 jumlah lulusan (alumni) sampai wisuda 35 pada bulan Juni 2014 sebanyak 8.771 orang.

Perkembangan Mahasiswa Universitas Batanghari 5 tahun terakhir dari tiap-tiap fakultas dapat dilihat tabel dan grafik dibawah ini :

Tabel 1.1. Jumlah Mahasiswa, Dosen dan Karyawan Universitas Batanghari 5 Tahun Terakhir

No	Tahun Akademik	Jumlah Mahasiswa					Presentase Pertumbuhan (%)				
		FKIP	Ekonomi	Hukum	Teknik	Pertanian	FKIP	Ekonomi	Hukum	Teknik	Pertanian
1	2010	1739	1072	1418	586	237	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2011	1763	1068	1346	547	259	1.38	-0.37	-5.08	-6.66	9.28
3	2012	1588	1061	1274	586	270	-8.68	-1.03	-10.16	0.00	13.92
4	2013	1364	1154	1197	608	261	-21.56	7.65	-15.59	3.75	10.13
5	2014	1173	1389	1330	655	287	-32.55	29.57	-6.21	11.77	21.10

Sumber : (Biro Administrasi Akademik Kemahasiswaan) BAAK, Universitas Batanghari, (2015)

Tarikan pergerakan adalah jumlah pergerakan yang tertarik menuju ke suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik. pergerakan yang berasal dari suatu zona pergerakan yang menuju suatu zona (Tamin, 2000)

Bangkitan Perjalanan dapat diartikan sebagai banyaknya perjalanan atau pergerakan atau lalu-lintas yang dibangkitkan oleh suatu zona (kawasan) per satuan waktu (per detik, menit, jam, hari, minggu, dan seterusnya). Dari

No	Tahun Akademik	Jumlah Dosen					Jumlah Karyawan				
		FKIP	Ekonomi	Hukum	Teknik	Pertanian	FKIP	Ekonomi	Hukum	Teknik	Pertanian
1	2010	27	27	31	23	18	8	6	8	4	2
2	2011	46	29	33	30	20	9	8	13	9	6
3	2012	45	29	33	30	20	10	8	13	9	6
4	2013	45	29	33	30	20	10	8	13	9	6
5	2014	45	29	33	30	20	10	8	13	9	6

pengertian tersebut, maka bangkitan perjalanan merupakan tahap pemodelan transportasi yang bertugas untuk memperkirakan dan meramalkan jumlah (banyaknya) perjalanan yang berasal (meninggalkan) dari suatu zona atau (menuju) ke suatu zona/kawasan/petak lahan pada masa yang akan datang (tahun rencana) per satuan waktu. (Fidel Miro, 2004)

Sistem pergerakan sangat mempengaruhi tata guna lahan. Perbaikan akses transportasi akan meningkatkan atraksi/tarikan kegiatan dan berkembangnya gunalahan kota. Sistem transportasi yang baik akan menjamin pula efektivitas pergerakan antar fungsi kegiatan di dalam kota itu sendiri. Sistem transportasi perkotaan terdiri dari berbagai aktivitas seperti bekerja, sekolah, olah raga, belanja dan bertamu yang berlangsung di atas sebidang tanah (rumah, sekolah, pertokoan dan lain - lain). Potongan lahan ini biasa disebut tata guna lahan.

Perencanaan transportasi dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang tujuannya mengembangkan sistem transportasi yang memungkinkan manusia dan barang bergerak dan berpindah tempat dengan aman dan murah. Tujuan perencanaan transportasi adalah meramalkan dan mengelola evolusi titik keseimbangan antara kebutuhan akan pergerakan dan dengan sistem prasarana transportasi sejalan dengan waktu sehingga kesejahteraan sosial dapat dimaksimumkan. (Tamin, 2000)

Konsep perencanaan transportasi telah berkembang hingga saat ini, dan yang paling populer adalah Model Perencanaan Transportasi Empat Tahap. Model ini memiliki beberapa seri sub-model yang masing-masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan. Sub-model tersebut:

- Aksesibilitas
- Bangkitan dan Tarikan Pergerakan (*Trip Generation*),
- Sebaran Pergerakan (*Trip Distribution*),
- Pemilihan Moda,
- Pemilihan Rute
- Arus Lalulintas Dinamis

Bangkitan lalu lintas ini tergantung dari aspek tata guna lahan, transportasi dan arus lalu lintas dapat pula dipergunakan pendekatan secara kuantitatif. Untuk itu dapat dilakukan dengan penggunaan model matematik, yaitu suatu cara untuk mempresentasikan suatu realita dengan menyederhanakan permasalahan. Dengan menggunakan model ini maka kita dapat mengambil suatu pendekatan, asumsi/anggapan yang mendekati kenyataan. Sehingga model yang terjadi sudah barang tentu mempunyai suatu tingkat kesalahan tertentu.

Model Analisis Regresi adalah suatu model dalam pemodelan *Trip Generation* yang dilakukan sebagai usaha untuk mendapatkan hubungan linier antara jumlah pergerakan yang dibangkitkan atau tertarik oleh zona dari ciri sosio-ekonomi rata-rata dari rumah tangga pada setiap zona.

Ada 3 (tiga) pendekatan untuk analisa regresi :

- a. Analisa Regresi Linier Sederhana
- b. Analisis Regresi Linier Berganda (*Multiple Linier Regression Analysis*)
- c. Analisis Regresi Non Linier

Teknik analisa regresi adalah suatu teknik yang dapat digunakan untuk menghasilkan hubungan dalam bentuk numerik dan untuk melihat bagaimana variabel-variabel saling terkait. Pada analisa regresi linier sederhana, (Tamin, 2000) variabel/peubah yang digunakan dinyatakan dalam bentuk umum :

$$Y = a + bx \dots\dots\dots$$

Pers (1)

Dalam hal ini Metode *Least Squares* digunakan dalam proses regresi dimana garis linier didapat sehingga jumlah kuadrat terkecil dihasilkan.

Multiple Linier Regression Analysis adalah teknik statistik yang sering digunakan dalam memperkirakan Bangkitan-Pergerakan pada masa yang akan datang, dimana dua atau lebih variabel (faktor) bebas yang mempengaruhi jumlah pergerakan(Tamin, 2000). Teknik ini mengukur sampai sejauh mana pengaruh dari setiap faktor dan hubungannya dengan faktor lainnya.

Model umum bentuk ini adalah :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_MX_M \dots\dots\dots$$

Pers (2)

Dimana :

Y = Variabel tidak bebas

X₁, X_M = m variabel bebas

b₁, b_M = koefisien regresi

a = konstanta

Korelasi antara variabel tersebut dapat dinyatakan dengan suatu koefisien korelasi (r).Nilai r berkisar antara -1 dan +1. Tanda (+) dan tanda (-) dipakai untuk korelasi positif dan korelasi negatif. Koefisien korelasi sederhana (r) merupakan angka yang mengukur kekuatan hubungan antara 2 variabel (terikat dan bebas). Besarnya dapat dicari melalui paket program SPSS (*Statical Program for Social Sccience*) atau microstat dan secara manual. Secara Manual, r dapat dicari melalui perumusan berikut (Enns, 1985, Fidel Miro 2004) :

$$r = \frac{\Sigma xy - (\Sigma x.y)/n}{\sqrt{\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2/n} \sqrt{\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2/n}} \dots\dots\dots$$

Pers (3)

Di mana :

r = koefisien korelasi sederhana

x dan y= variabel

n = jumlah pengamatan

Σ = simbol penjumlahan

Koefisien determinasi sederhana (r²) merupakan nilai yang dipergunakan untuk mengukur besar kecilnya sumbangan/kontribusi perubahan variabel bebas terhadap perubahan variabel terikat yang tengah kita amati (Fidel Miro, 2004).

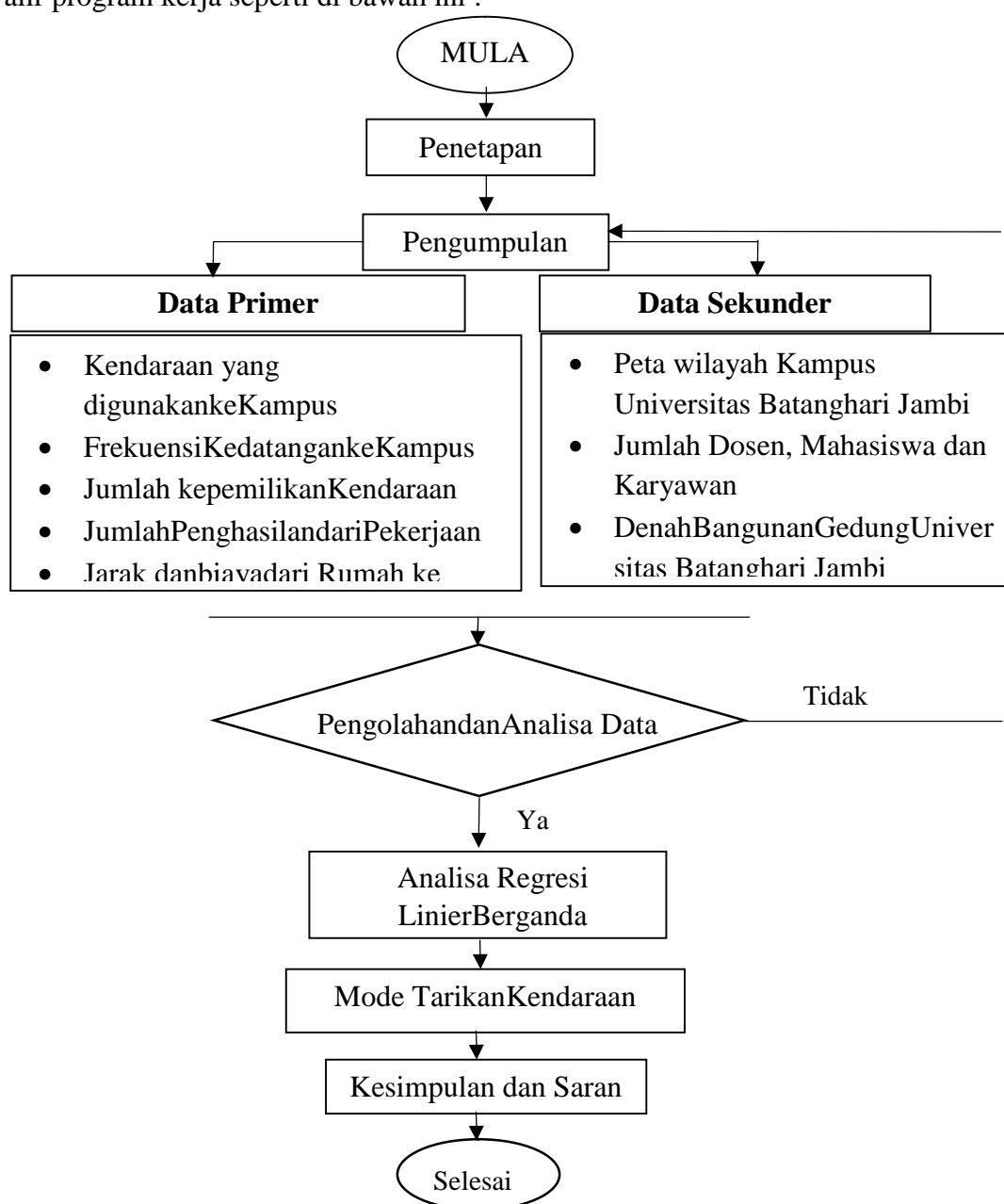
TARIKAN KENDARAAN PADA KAMPUS UNIVERSITAS BATANGHARI

Dalam penelitian ini tahapan analisis korelasi merupakan tahapan terpenting didalam menentukan hubungan antara faktor-faktor yang berpengaruh pada pergerakan/transportasi.

Ada beberapa alat (perangkat lunak) yang digunakan untuk mengelola data hasil penelitian. Dalam hal ini digunakan program *Statistical Program for Social Science (SPSS) Versi 20.0 for Windows* untuk mendapatkan model regresi terbaik.

METODOLOGI PENELITIAN

Agar lebih jelas mengenai urutan metodologi penelitian ini, maka bagan alir program kerja seperti di bawah ini :



TARIKAN KENDARAAN PADA KAMPUS UNIVERSITAS BATANGHARI

Gambar 1. *Flowchart*(Diagram Alir)Program Kerja
 Sumber : Survei, 2015

ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Jumlah Pilihan Jenis kendaraan ke Universitas Batanghari

No	Moda Transportasi	Jumlah Responden (Mahasiswa)	Persentase Jumlah Responden (%)
1	Kendaraan Motor	69	72
2	Kendaraan Mobil	3	3
3	Angkutan Umum	20	22
4	Tidak Ada/Jalan Kaki	3	3
Jumlah		95	100

Sumber : Hasil Survei, 2015

Tabel 2. Pengeluaran biaya ke Kampus dalam 1 Minggu

No	Penghasilan Dalam Satu Rumah (Rp)	Jumlah Responden (Keluarga)	Persentase Jumlah Responden (%)
1	>Rp1.000.000	46	48
2	Rp 100.000 - 500.000	39	41
3	>Rp 500.000	10	10
Jumlah		95	100

Sumber : Hasil Survei, 2015

Tabel 3. Jumlah Frekuensi kunjungan ke Kampus

No	Frekuensi	Jumlah Responden (org)	Persentase Jumlah Responden (%)
1	1 – 2 Kali seminggu	8	8
2	3 – 4 Kali seminggu	39	41
3	5 – 6 Kali seminggu	36	38
4	>6 Kali seminggu	12	13
Jumlah		95	100

Sumber : Hasil Survei, 2015

TARIKAN KENDARAAN PADA KAMPUS UNIVERSITAS BATANGHARI

Tabel 4. Jumlah Jarak yang ditempuh ke Kampus

No	Jarak	Jumlah Responden (org)	Persentase Jumlah Responden (%)
1	1 – 5 km	27	28
2	5 – 10 km	30	32
3	10 – 20 km	20	21
4	➤ 20 km	18	19
Jumlah		95	100

Sumber : Hasil Survei, 2015

Aplikasi Metoda

Data yang diperoleh dari *questioner* kemudian diolah dengan menggunakan *software* SPSS versi 20, dimana faktor variabel yang ditentukan antara lain:

- a) Variabel terikat (Y) adalah Moda Transportasi (MoTran)
- b) Variabel bebas berturut-turut adalah:
 - Biaya Pengeluaran (BiPeng)
 - Frekuensi ke kampus (FREK), dan
 - Jarak ke kampus (JRK)

Tabel 5. Tabel hasil regresi Faktor Biaya Pengeluaran

Variabel	Regresi Linier			
	Koef. Regresi	R	R ²	Signifikan (Sig)
Konstanta	-1.74	0.996	0.993	0.33
X1	1.08			0.11
X2	0.77			0.07
X3	0.00			1.00

Sumber : Pengolahan data dengan SPSS, 2015

a) Pengaruh Frekuensi Kunjungan terhadap Moda Transportasi

Untuk hasil regresi faktor frekuensi kunjungan, variabel terikatnya adalah Moda Transportasi (Y), Sedangkan variabel bebasnya adalah pilihan jawaban dari faktor frekuensi kunjungan, antara lain:

- Frekuensi kunjungan ke kampus 1 – 2 kali seminggu (X1) Dengan
- Frekuensi kunjungan ke kampus 3 – 4 kali seminggu (X2)
- Frekuensi kunjungan ke kampus 5 – 6 kali seminggu (X3)
- Frekuensi kunjungan ke kampus lebih dari 6 kali seminggu (X4)

Dimana dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 20, maka diperoleh hasil regresi seperti dibawah ini :

TARIKAN KENDARAAN PADA KAMPUS UNIVERSITAS BATANGHARI

Tabel 6. Tabel hasil regresi faktor Frekuensi kunjungan

Variabel	Regresi Linier			
	Koef. Regresi	R	R ²	Signifikan (Sig)
Konstanta	-2.78	0.999	0.998	0.03
X1	1.40			0.25
X2	0.85			0.04
X3	1.06			0.11
X4	0.22			0.61

Sumber : Pengolahan data dengan SPSS, 2015

Dimana :

X₂ = Frekuensi kunjungan ke kampus 3 – 4 kali seminggu
 model regresi linier bergandanya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= -2,78 + 0,85X_2 \\
 &= -2,78 + 0,85(39) \\
 &= 35,93 \text{ atau } 36\%
 \end{aligned}$$

Dimana :

Y = Tarikan Perjalanan

X₂ = Frekuensi kunjungan ke kampus 3 – 4 kali seminggu

b) Pengaruh Jarak ke kampus terhadap Moda transportasi

Untuk hasil regresi faktor Jarak yang ditempuh ke kampus, variabel terikatnya adalah Moda transportasi (Y), Sedangkan variabel bebasnya adalah pilihan jawaban dari faktor jarak ke kampus, antara lain:

- Jarak ke kampus 1 - 10 km (X1)
- Fre Jarak ke kampus 10 – 20 km (X2)
- Jarak ke kampus 20 - 30 km (X3)
- Jarak ke kampus > 30 km (X4)

Dimana dengan menggunakan SPSS versi 20, hasil regresi linier dengan faktor jarak ke kampus bisa dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Tabel hasil regresi faktor Jarak ke kampus

Variabel	Regresi Linier			
	Koef. Regresi	R	R ²	Signifikan (Sig)
Konstanta	-2.69	1.00	1.00	0.05
X1	0.60			0.05
X2	1.26			0.02
X3	1.35			0.03

X4	0.23			0.19
----	------	--	--	------

Sumber : Pengolahan data dengan SPSS, 2015

Dimana :

X₂ = Jarak ke kampus 10 – 20 km

X₃ = Jarak ke kampus 20 – 30 km

Dari tabel diatas, maka diketahui koefisien determinasi jarak yang ditempuh terhadap moda transportasi baik untuk pergerakan kendaraan ke kampus (1,00 > 0,50). Selain itu Jarak yang ditempuh ke kampus 10 – 20 km dan 20 – 30 km berpengaruh signifikan terhadap Moda transportasi (sig < 0,05). Maka model regresi linier bergandanya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y &= 1,26X_2 + 1,35X_3 \\
 &= 1,26(30) + 1,35(20) \\
 &= 64,80 \text{ atau } 64\%
 \end{aligned}$$

Dimana :

X₂ = Jarak ke kampus 10 – 20 km

X₃ = Jarak ke kampus 20 – 30 km

c) Pengaruh semua faktor terhadap Moda transportasi

Untuk hasil regresi semua faktor yang ada, variabel terikatnya adalah Moda transportasi (Y), Sedangkan variabel bebasnya Antara lain:

- Biaya pengeluaran (X₁)
- Frekuensi kunjungan ke kampus (X₂)
- Jarak yang ditempuh ke kampus (X₃)

Untuk hasil tabelnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 8. Tabel regresi semua faktor terhadap Moda transportasi

Variabel	Regresi Linier			
	Koef. Regresi	R	R ²	Signifikan (Sig)
Konstanta	0.96	0.38	0.15	0.01
X ₁	0.02			0.88
X ₂	0.34			0.00
X ₃	-0.16			0.05

Sumber : Pengolahan data dengan SPSS, 2015

Dimana :

X₂ = Frekuensi kunjungan mahasiswa baru ke kampus

Dari hasil tabel diatas, maka diketahui koefisien determinasi semua faktor terhadap moda transportasi kurang baik untuk pergerakan kendaraan ke kampus (0,15 < 0,50). Selain itu, diperoleh variabel bebas frekuensi kunjungan mahasiswa baru ke kampus paling berpengaruh signifikan terhadap tarikan kendaraan ke kampus Universitas

TARIKAN KENDARAAN PADA KAMPUS UNIVERSITAS BATANGHARI

Batanghari, yaitutidakmelewatibatassignifikan(Sig <0,05).Dari hasil diatas, Maka model regresi linier bergandanya adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} Y &= 0,96 + 0,34X_2 \\ &= 0,96 + 0,34(95) \\ &= 33,26 \text{ atau } 33\% \end{aligned}$$

Dimana :

- Y = Tarikan Perjalanan
- X₂ = Frekuensi kunjungan ke kampus
- X₃ = Jarak yang ditempuh ke kampus

PENUTUP

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dapat diambil kesimpulan :

1. Biaya pengeluaran tidak berpengaruh signifikan untuk tarikan kendaraan ke kampus Universitas Batanghari (sig > 0,05)
2. Faktor frekuensi kunjungan mahasiswa baru ke kampus berpengaruh signifikan untuk tarikan ke kampus Universitas Batanghari, persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 2,78 + 0,85 X_2$$

3. Faktor jarak yang ditempuh didapat persamaan regresi

$$Y = 1,26 X_2 + 1,32 X_3$$

SARAN

1. Pada saat survey sebaiknya dilengkapi dengan alat penghitung digital dan kamera untuk merekam kejadian pada saat melakukan survey
2. Perlu kehati-hatian dalam memasukan data pada pengolahan statistik

DAFTAR PUSTAKA

Miro Fidel. (2005). Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi. Erlangga.

Rumanga Andri Asto. (2014). Analisis Model Bangkitan Kendaraan Pada Sekolah Swasta di Zona Pinggiran Kota di Kota Makassar. Makassar : Universitas Hasanuddin.

Tamin Ofyar Z. (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Bandung : ITB.

Yuliani. (2004). Analisa Model Tarikan Perjalanan Pada Kawasan Pendidikan di Cengklik Surakarta. Surakarta : Universitas Sebelas Maret