

KLASIFIKASI PEMILIHAN PROGRAM STUDI DI FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT MENGGUNAKAN REGRESI LOGISTIK MULTINOMIAL

Silvi Risaria Dewi, Nur Salam, Dewi Sri Susanti

Program Studi Matematika Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat

Jl. A Yani Km. 36 Banjarbaru 70714. Kalimantan Selatan

Email: silvirisaria@yahoo.com

ABSTRACT

Classification is one of the statistical methods in classifying a systematically organized data. Classification is often encountered in everyday life, for example classifying data on academic, social, economic and other fields. One of the statistical tools for classification is the Multinomial Logistic Regression model. The purpose of this research is to apply multinomial logistic regression method to know the suitability of study program election at FMIPA student of University of Lambung Mangkurat with influential variable is UN Student Value at High School, Semester 1 Student, School Origin and Origin of Student Area. The research method used is literature study and test data of Faculty of Mathematics and Natural Sciences University of Lambung Mangkurat force 2011-2014. The result of this research is Multinomial Logistic Regression method can be used for classification of conformity in choosing study program. At the 90% confidence level of 10 (ten) independent variables used there are 5 (five) variables that can be influential factors that is Value Calculus 1, General Biology Value, Basic Physical Values, Basic Chemistry Value and Origin of Student School and At the level of trust 95% there are 3 (three) variables that can be an influential factor that is Value Calculus 1, Value of General Biology and Basic Chemistry Value. The highest selection of study program is found in the Physics Study Program that is 70% and the lowest is in the Biology Study Program that is 34.4%

Keywords: Clasification, multinomial logistic regression, Departement

ABSTRAK

Pengklasifikasian merupakan salah satu metode statistik dalam mengelompokkan suatu data yang disusun secara sistematis. Pengklasifikasian sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, contohnya pengklasifikasian data pada bidang akademik, pada bidang sosial, pada bidang ekonomi dan pada bidang lainnya. Salah satu alat statistika untuk klasifikasi adalah model Regresi Logistik Multinomial. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode Regresi Logistik multinomial untuk mengetahui kesesuaian pemilihan program studi pada mahasiswa FMIPA Universitas Lambung Mangkurat dengan variabel yang berpengaruh adalah Nilai UN Mahasiswa pada saat di Sekolah Menengah, Nilai Semester 1 Mahasiswa, Asal Sekolah dan Asal Daerah Mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan bersifat studi literatur dan menguji data Mahasiswa Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2011-2014. Hasil dari penelitian ini adalah metode Regresi Logistik Multinomial dapat digunakan untuk klasifikasi kesesuaian dalam memilih program studi. Pada tingkat kepercayaan 90% dari 10 (sepuluh) variabel bebas yang digunakan terdapat 5 (lima) variabel yang mampu menjadi faktor yang berpengaruh yaitu Nilai Kalkulus 1, Nilai Biologi Umum, Nilai Fisika Dasar, Nilai Kimia Dasar dan Asal Sekolah Mahasiswa dan Pada tingkat kepercayaan 95% terdapat 3 (tiga) variabel yang mampu menjadi faktor yang berpengaruh yaitu Nilai Kalkulus 1, Nilai Biologi Umum dan Nilai Kimia Dasar. Kesesuaian Pemilihan Program Studi yang tertinggi terdapat pada Program Studi Fisika yaitu sebanyak 70% dan yang terendah terdapat pada Program Studi Biologi yaitu sebanyak 34,4%.

Kata kunci: Klasifikasi, Regresi Logistik Multinomial, Program Studi

1. PENDAHULUAN

Menurut Hosmer dan Lameshow (1989) metode klasifikasi yang digunakan dalam penelitian-penelitian untuk menganalisa suatu masalah atau kejadian yaitu dengan menggunakan regresi logistik. Regresi Logistik merupakan suatu teknik analisis data dalam statistika yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara beberapa variabel dimana variabel responnya adalah bersifat kategorik, baik nominal maupun ordinal dengan variabel bebas dapat bersifat kategorik atau kontinu. Regresi Logistik yang variabel responnya memiliki dua kategori disebut Regresi Logistik biner. Sedangkan Regresi Logistik yang variabel responnya memiliki lebih dari dua kategori disebut model regresi logistik multinomial. Regresi logistik tidak memodelkan secara langsung variabel respon dengan variabel bebas, tetapi melalui transformasi variabel respon ke variabel logit. (Fractal, 2003).

Salah satu kasus yang berhubungan dengan Regresi Logistik adalah kasus tentang pemilihan Program Studi. Dalam kasus pemilihan Program Studi di satu fakultas suatu perguruan tinggi dapat dilihat dari beberapa faktor (variabel yang memengaruhi), sehingga prediksi yang dilakukan menggunakan Regresi Logistik benar-benar tepat digunakan untuk mengetahui apakah pilihan tersebut benar-benar sesuai untuk masuk program studi yang dipilih atau lebih sesuai jika masuk program studi yang lain. Dalam hal ini kesesuaian dapat dilihat dari beberapa faktor (variabel yang mempengaruhi) yaitu UN (Ujian Nasional) pada saat masih duduk di bangku SMA/MA dan nilai akhir mahasiswa tersebut pada saat awal kuliah semester I di perguruan tinggi. Selain melihat hasil nilai Ujian Nasional (UN) dan nilai mata kuliah pada saat semester I di perguruan tinggi dari mahasiswa tersebut dalam penelitian ini penulis juga meneliti kesesuaian pemilihan tersebut dilihat dari asal sekolah dan asal daerah masing-masing mahasiswa. Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengkaji regresi logistik pada data dengan variabel respon yang memiliki lebih dari dua kategori.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Model regresi logistik (*logistik regression model*) adalah metode untuk melihat hubungan antara variabel respon yang dikotomus dan sekelompok variabel bebas. Regresi logistik merupakan model regresi yang digunakan bila variabel responnya bersifat kualitatif. Berdasarkan jumlah kategori respon, regresi logistik dapat dibedakan menjadi dua, yaitu regresi logistik biner dan regresi logistik multinomial. Regresi Logistik Biner digunakan saat variabel responnya terdiri dari 2 (dua) kategori. Sedangkan Regresi Logistik Multinomial digunakan saat variabel responnya lebih dari 2 (dua) kategori.

Secara umum persamaan Regresi Logistik dinyatakan sebagai berikut :

$$P(Y = j|\mathbf{x}) = \pi(\mathbf{x}) = \frac{e^{\beta_{j0} + \beta_{j1}x_1 + \beta_{j2}x_2 + \dots + \beta_{jp}x_p}}{1 + e^{\beta_{j0} + \beta_{j1}x_1 + \beta_{j2}x_2 + \dots + \beta_{jp}x_p}} \quad (2.1)$$

Keterangan :

$P(Y = j|\mathbf{x})$: peluang bersyarat dari variabel respon kategori ke- j pada vektor \mathbf{x} ,
 $j=0,1,2,\dots,n$

$\pi(\mathbf{x})$: persamaan regresi logistik untuk variabel respon kategori ke- j

x_m : nilai dari variabel bebas ke- m , $m=1,2,3,\dots,p$

β : koefisien regresi/parameter model

Apabila model (2.1) ditransformasikan dengan transformasi logit, akan diperoleh bentuk logit seperti pada persamaan dibawah ini:

$$g(x) = \beta_{j0} + \beta_{j1}x_1 + \beta_{j2}x_2 + \dots + \beta_{jp}x_p. \quad (2.2)$$

3. METODOLOGI PENELITIAN

Prosedur pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan bahan-bahan yang berkaitan dengan penelitian
2. Membentuk kode pada data subjek mahasiswa Universitas Lambung Mangkurat
3. Mengaplikasikan model regresi logistik multinomial
4. Menguji Model kesesuaian Pemilihan Program Studi
5. Menguji Koefisien regresi
6. Menyusun tabel kesesuaian pemilihan Program Studi
7. Menginterpretasi hasil dari penelitian
8. Menarik kesimpulan dan saran penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kodifikasi Data

Data yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari bagian akademik Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat. Data yang diperoleh berupa data variabel respon dan variabel bebas yang bersifat numerik dan kategorik antara lain adalah data mahasiswa Program Studi Matematika, data Mahasiswa Program Studi Biologi, data Mahasiswa program Studi Fisika, dan data Program Studi Kimia dengan kriteria yang diteliti antara lain : Nilai UN Matematika, Nilai UN Biologi, Nilai UN Fisika, Nilai UN Kimia, nilai Kalkulus I, Nilai Biologi Umum, Nilai Fisika Dasar, Nilai Kimia Dasar, Asal Daerah dan Asal Sekolah dengan rincian seperti tabel dibawah ini :

Tabel 1 Data variabel respon

Prodi	Kode	Jumlah data Laki-laki	Jumlah data Perempuan	Jumlah data keseluruhan
Matematika	0	8	36	44
Biologi	1	11	21	32
Fisika	2	15	25	40
Kimia	3	8	24	32

4.2 Analisa Regresi Logistik

4.2.1 Pengujian Parameter

4.2.1.1 Uji Kesesuaian Model

Kesesuaian hasil observasi dimodelkan dengan model regresi logistik multinomial menggunakan uji kesesuaian model (Goodness of-fit). Disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 2 Hasil uji kesesuaian model dengan $\alpha = 0,1$

	Chi-kuadrat	Sig	Keterangan
Pearson	442,751	0,135	Model Sesuai
Deviance	316,702	1,000	Model Sesuai

Tabel 2 merupakan ringkasan hasil uji kesesuaian model menggunakan uji Chi-square, hasilnya nilai sig sebesar 0,135 lebih dari nilai $\alpha = 0,1$ dan $\alpha = 0,05$ yang artinya H_0 diterima atau dengan kata lain hasil observasi model sesuai dan boleh diinterpretasikan. Selanjutnya dilakukan uji simultan atau uji serentak

4.2.1.2 Uji Simultan atau Uji serentak

Selanjutnya langkah awal dalam proses ini adalah memasukkan semua variabel bebas kedalam model dan ringkasan hasilnya disajikan dalam tabel 4.6. Pada tabel 4.6 disajikan hasil uji simultan atau uji serentak dari model.

Tabel 3 Hasil *Likelihood Rasio Test* tahap awal

Parameter	Nilai Signifikan
β_1	0,514
β_2	0,129
β_3	0,419
\vdots	\vdots
β_{10}	0,081

Berdasarkan hasil likelihood Rasio test tahap awal pada $\alpha = 90\%$ pada tabel 3 terdapat 5 (lima) variabel bebas yang nilainya signifikannya dibawah 0,1 artinya tolak H_0 nilai yang tidak signifikan yaitu nilai X_1 (Nilai UN Matematika), X_2 (Nilai UN Biologi), X_3 (Nilai UN Fisika), X_4 (Nilai UN Kimia), X_9 (Asal Daerah). Pada $\alpha = 95\%$ terdapat 7 (tujuh) variabel yang nilai signifikannya dibawah 0,05 artinya tolak H_0 nilai yang tidak signifikan yaitu X_1 (Nilai UN Matematika), X_2 (Nilai UN Biologi), X_3 (Nilai UN Fisika), X_4 (Nilai UN Kimia), X_6 (Nilai Biologi Umum), X_9 (Asal Daerah) dan X_{10} (Asal Sekolah Mahasiswa). Selanjutnya dilakukan analisis kembali dengan menggunakan variabel yang signifikan (sig. < 0,1) dan (sig. < 0,05).

Tabel 4 Hasil *Likelihood Ratio Test* tahap akhir pada $\alpha = 0,1$

Parameter	Nilai Signifikan	Keterangan
β_5	0,000	Signifikan
β_6	0,013	Signifikan
β_7	0,000	Signifikan
β_8	0,056	Signifikan
β_{10}	0,042	Signifikan

Tabel 5 Hasil *Likelihood Ratio Test* tahap akhir pada $\alpha = 0,05$

Kriteria	Nilai Signifikan	Keterangan
β_5	0,000	Signifikan
β_7	0,000	Signifikan
β_8	0,018	Signifikan

Dalam ringkasan Tabel 4 dan 5 didapatkan bahwa variabel-variabel bebas signifikan sehingga selanjutnya dilakukan uji parsial menggunakan wald test.

4.2.1.3 Uji Parsial

Tabel 6 Hasil estimasi parameter tahap akhir dengan Program Studi Matematika sebagai kategori acuan $\alpha = 0,1$

Program Studi	Variabel	B	Signifikan	Keterangan
Biologi	Intercept	-0,235	0,929	Tidak Signifikan
	X ₅	0,024	0,436	Tidak Signifikan
	X ₆	0,064	0,142	Tidak Signifikan
	X ₇	0,026	0,521	Tidak Signifikan
	X ₈	-0,101	0,010	Signifikan
	X ₁₀	-0,835	0,203	Tidak Signifikan
Fisika	Intercept	10,163	0,000	Signifikan
	X ₅	0,121	0,000	Signifikan
	X ₆	-0,059	0,195	Tidak Signifikan
	X ₇	-0,148	0,000	Signifikan
	X ₈	-0,058	0,165	Tidak Signifikan
	X ₁₀	-1,432	0,030	Tidak Signifikan
Kimia	Intercept	-6,072	0,023	Signifikan
	X ₅	-0,049	0,095	Signifikan
	X ₆	-0,086	0,044	Signifikan
	X ₇	-0,072	0,077	Signifikan
	X ₈	-0,031	0,432	Tidak Signifikan
	X ₁₀	0,479	0,553	Tidak Signifikan

Berdasarkan nilai koefisien dari tabel tabel diatas didapatkan 3 (tiga) fungsi logit, yaitu :

1. Model logit dari program studi Biologi dengan program studi Matematika sebagai acuan adalah :

Pada tabel 6 Nilai dari variabel x_5, x_6, x_7, x_8 dan x_{10} berturut-turut adalah nilai kalkulus 1, nilai biologi umum, nilai fisika dasar, nilai kimia dasar dan asal sekolah mahasiswa. Dari hasil pengujian parameter model didapatkan nilai dari variabel x_5, x_6, x_7 dan x_{10} yaitu nilai kalkulus 1, nilai biologi umum, nilai fisika dasar, dan asal sekolah memiliki nilai signifikan lebih dari nilai α . Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut tidak memberikan pengaruh dalam pemilihan program studi Biologi sedangkan variabel x_8 yaitu nilai kimia dasar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap model. Sehingga model logit yang didapatkan adalah sebagai berikut :

$$g_0(x) = -0,101x_8$$

Disubstitusikan kedalam model Regresi Logistik menjadi :

$$\pi(x) = \frac{e^{-0,101x_8}}{1 + e^{-0,235-0,101x_8}}$$

2. Hasil analisis dari program studi Fisika dengan program studi Matematika sebagai acuan adalah :

Pada tabel 6 Nilai dari variabel x_5, x_6, x_7, x_8 dan x_{10} berturut-turut adalah nilai kalkulus 1, nilai biologi umum, nilai fisika dasar, nilai kimia dasar, dan asal sekolah mahasiswa. Dari hasil pengujian parameter model didapatkan nilai dari variabel x_6 dan x_8 yaitu nilai Biologi Umum dan nilai Kimia dasar memiliki nilai signifikan lebih dari α . Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut tidak memberikan pengaruh dalam pemilihan program studi Fisika sedangkan nilai kalkulus 1 dan nilai fisika dasar dan asal sekolah memberikan pengaruh yang signifikan terhadap model. Sehingga model logit yang didapatkan adalah sebagai berikut :

$$g_1(x) = 10,163 - 0,059x_6 - 0,058x_8$$

Disubstitusikan kedalam model Regresi Logistik menjadi :

$$\pi(x) = \frac{e^{10,163-0,059x_6-0,058x_8}}{1 + e^{10,163-0,059x_6-0,058x_8}}$$

3. Hasil analisis dari program studi Kimia dengan program studi Matematika sebagai acuan adalah :

Pada tabel 6 Nilai dari variabel x_5, x_6, x_7, x_8 dan x_{10} berturut-turut adalah nilai kalkulus 1, nilai biologi umum, nilai fisika dasar, nilai kimia dasar, dan asal sekolah mahasiswa. Dari hasil pengujian parameter model didapatkan nilai dari variabel x_8 dan x_{10} memiliki nilai signifikan lebih dari α . Hal ini menunjukkan bahwa nilai kimia dasar dan asal sekolah tidak memberikan pengaruh terhadap model dalam pemilihan program studi kimia sedangkan nilai kalkulus 1, nilai biologi umum dan nilai fisika dasar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap model. Sehingga model logit yang didapatkan adalah sebagai berikut :

$$g_2(x) = -6,072 - 0,049x_5 + 0,086x_6 + 0,077x_7$$

Disubstitusikan kedalam model Regresi Logistik menjadi :

$$\pi(x) = \frac{e^{6,072-0,049x_5+0,086x_6+0,077x_7}}{1 + e^{6,072-0,049x_5+0,086x_6+0,077x_7}}$$

Tabel 7 Hasil estimasi parameter tahap akhir dengan Program Studi Matematika sebagai kategori acuan $\alpha = 0,05$

Program Studi	Variabel	B	Signifikan	Keterangan
Biologi	Intercept	0,483	0,831	Tidak Signifikan
	X ₅	0,033	0,236	Tidak Signifikan
	X ₇	0,042	0,283	Tidak Signifikan
	X ₈	-0,084	0,019	Signifikan
Fisika	Intercept	8,049	0,001	Signifikan
	X ₅	0,100	0,001	Signifikan
	X ₇	-0,144	0,000	Signifikan
	X ₈	-0,083	0,026	Signifikan
Kimia	Intercept	-3,735	0,102	Tidak Signifikan
	X ₅	-0,028	0,297	Tidak Signifikan
	X ₇	0,078	0,046	Signifikan
	X ₈	0,000	0,995	Tidak Signifikan

Berdasarkan nilai koefisien dari tabel tabel diatas didapatkan 3 (tiga) fungsi logit, yaitu :

1. Hasil analisis dari program studi Biologi dengan program studi Matematika sebagai acuan adalah :

Pada tabel 7 Nilai dari variabel x_5, x_7 dan x_8 berturut-turut adalah nilai kalkulus 1, nilai fisika dasar, nilai kimia dasar. Dari hasil pengujian parameter model didapatkan nilai dari variabel $x_5, dan x_7$ memiliki nilai signifikan lebih dari α . Hal ini menunjukkan bahwa nilai Kalkulus 1 dan nilai Fisika Dasar tidak memberikan pengaruh terhadap model dalam pemilihan program studi Biologi sedangkan nilai Kimia Dasar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap model. Sehingga model regresi logit yang didapatkan adalah sebagai berikut :

$$g_0(x) = -0,084x_8$$

Disubstitusikan ke dalam model Regresi Logistik diperoleh :

$$\pi(x) = \frac{e^{-0,084x_8}}{1 + e^{-0,084x_8}}$$

2. Hasil analisis dari program studi Fisika dengan program studi Matematika sebagai acuan adalah :

Pada tabel 7 Nilai dari variabel x_5, x_7 dan x_8 berturut-turut adalah nilai kalkulus 1, nilai fisika dasar, nilai kimia dasar. Dari hasil pengujian parameter model didapatkan semua variabel memiliki nilai signifikan lebih dari α . Hal ini menunjukkan bahwa nilai Kalkulus 1 dan nilai Fisika Dasar dan Nilai Kimia Dasar memberikan pengaruh terhadap model dalam pemilihan program studi Biologi. Sehingga model logit didapatkan adalah sebagai berikut :

$$g_1(x) = 8,049 + 0,100x_5 - 0,144x_7 - 0,083x_8$$

Disubstitusikan kedalam model Regresi Logistik menjadi :

$$\pi(x) = \frac{e^{8,049+0,100x_5-0,144x_7-0,083x_8}}{1 + e^{8,049+0,100x_5-0,144x_7-0,083x_8}}$$

3. Hasil analisis dari program studi Kimia dengan program studi Matematika sebagai acuan adalah :

Pada tabel 7 Nilai dari variabel x_5, x_7 dan x_8 berturut-turut adalah nilai kalkulus 1, nilai fisika dasar, nilai kimia dasar. Dari hasil pengujian parameter model didapatkan nilai dari variabel $x_5, dan x_8$ memiliki nilai signifikan lebih dari α . Hal ini menunjukkan bahwa nilai Kalkulus 1 dan nilai Kimia Dasar tidak memberikan pengaruh terhadap model dalam pemilihan program studi Biologi sedangkan nilai Fisika Dasar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap model. Sehingga model logit yang didapatkan adalah sebagai berikut :

$$g_1(x) = 0,039x_7$$

Disubstitusikan kedalam model Regresi Logistik menjadi :

$$\pi(x) = \frac{e^{0,039x_7}}{1 + e^{0,039x_7}}$$

Tabel 8 Hasil pengklasifikasian model pada $\alpha = 0,1$

Observed	Prediksi				
	Matematika	Biologi	Fisika	Kimia	% kebenaran
Matematika	24	2	10	8	54,5%
Biologi	10	14	5	3	43,8%
Fisika	11	3	25	1	62,5%
Kimia	8	6	3	15	46,9%
% keseluruhan	33,1%	16,9%	29,1%	18,2%	52,7%

Untuk mengavaluasi fungsi logistik, dari tabel 8 terlihat bahwa dari 44 orang jumlah mahasiswa Program Studi Matematika terdapat 54,5% atau 24 orang mahasiswa matematika diprediksi tepat sesuai observasinya sebagai mahasiswa matematika dan 45,5% atau sebanyak 20 orang mahasiswa matematika yang tersebar di program studi lain yaitu sebanyak 2 orang diprogram studi Biologi, 10 orang di Program Studi Fisika dan 8 orang di Program Studi Kimia. Untuk Program Studi Biologi dari 32 orang mahasiswa ada 43,8% atau 14 orang mahasiswa diprediksi tepat sesuai

observasinya sebagai mahasiswa Biologi dan 56,2% atau sebanyak 18 orang mahasiswa Biologi yang tersebar diprogram studi lain yaitu sebanyak 10 orang di program studi Matematika, 5 orang diprogram studi Fisika dan 3 orang di program studi Kimia. Untuk Program Studi Fisika dari 40 orang jumlah mahasiswa Fisika terdapat 62,5% atau 25 orang mahasiswa Fisika diprediksi tepat sesuai observasinya sebagai mahasiswa Fisika dan 37,5% atau 15 orang mahasiswa Fisika tersebar di program studi lain yaitu sebanyak 8 orang di program studi Matematika, 6 orang di program studi Biologi dan 3 orang di program studi fisika. Untuk program studi Kimia dari 32 orang jumlah mahasiswa Kimia ada 46,9% atau sebanyak 15 orang mahasiswa diprediksi tepat masuk program studi kimia, dan 53,1% atau 17 orang mahasiswa Program Studi Kimia tersebar di Progra Studi Lain yaitu 8 orang di program studi Matematika, 6 orang di program studi Biologi, 3 orang di Program studi Fisika. Dari 148 jumlah mahasiswa terdapat 527% atau sebanyak 64 orang mahasiswa yang tepat sesuai masuk program studi yang dipilih. Angka Kesesuaian terbesar ada pada program Studi Fisika yaitu sebanyak 62,5% dan diikuti oleh program Studi Matematika, Program Studi Kimia dan Program Studi Biologi.

Tabel 9 Hasil pengklasifikasian model pada $\alpha = 0,05$

Observed	Prediksi				
	Matematika	Biologi	Fisika	Kimia	% kebenaran
Matematika	20	3	12	9	45,5%
Biologi	12	11	7	2	34,4%
Fisika	9	3	28	0	70,0%
Kimia	8	9	4	11	34,4%
% keseluruhan	33,1	17,6%	34,5%	14,9%	47,3%

Untuk mengavaluasi fungsi logistik, dari tabel 9 terlihat bahwa dari 44 orang jumlah mahasiswa Program Studi Matematika terdapat 45,5% atau 20 orang mahasiswa matematika diprediksi tepat sesuai observasinya sebagai mahasiswa matematika dan 54,5% atau sebanyak 24 orang mahasiswa matematika yang tersebar di program studi lain yaitu sebanyak 3 orang diprogram studi Biologi, 12 orang di Program Studi Fisika dan 9 orang di Program Studi Kimia. Untuk Program Studi Biologi dari 32 orang mahasiswa ada 34,4% atau 11 orang mahasiswa diprediksi tepat sesuai observasinya sebagai mahasiswa Biologi dan 65,6% atau sebanyak 21 orang mahasiswa Biologi yang tersebar diprogram studi lain yaitu sebanyak 12 orang di program studi Matematika, 7 orang diprogram studi Fisika dan 2 orang di program studi Kimia. Untuk Program Studi Fisika dari 40 orang jumlah mahasiswa Fisika terdapat 70,0% atau 28 orang mahasiswa Fisika diprediksi tepat sesuai observasinya sebagai mahasiswa Fisika dan 30,0% atau 12 orang mahasiswa Fisika tersebar di program studi lain yaitu sebanyak 9 orang di program studi Matematika, 3 orang di program studi Biologi. Untuk program studi Kimia dari 32 orang jumlah mahasiswa Kimia ada 34,4% atau sebanyak 11 orang mahasiswa dipredikdi tepat masuk program

studi kimia, dan 65,6% atau 21 orang mahasiswa Program Studi Kimia tersebar di Progra Studi Lain yaitu 8 orang di program studi Matematika, 9 orang di program studi Biologi, 4 orang di Program studi Fisika dan 11 orang di program studi Kimia. Dari 148 jumlah mahasiswa terdapat 47,3% atau sebanyak 70 orang mahasiswa yang tepat sesuai masuk program studi yang dipilih. Angka Kesesuaian terbesar ada pada program Studi Fisika yaitu sebanyak 70,0% dan diikuti oleh program Studi Matematika, Program Studi Kimia dan Program Studi Biologi.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode Regresi Logistik Multinomial dapat digunakan untuk memberi gambaran kepada mahasiswa dalam memilih program studi. Pada tingkat kepercayaan 90% dari 10 (sepuluh) variabel bebas yang digunakan terdapat 5(lima) variabel yang mampu menjadi faktor yang berpengaruh yaitu Nilai Kalkulus 1, Nilai Biologi Umum, Nilai Fisika Dasar, Nilai Kimia Dasar dan Asal Sekolah Mahasiswa dan Pada tingkat kepercayaan 95% terdapat 3(tiga) variabel yang mampu menjadi faktor yang berpengaruh yaitu Nilai Kalkulus 1, Nilai Biologi Umum dan Nilai Kimia Dasar.
2. Kesesuaian Pemilihan Program Studi pada selang kepercayaan 90% yang paling tinggi mencapai 62,5% ada pada Program Studi Fisika, diikuti Program Studi Matematika sebesar 54,5% lalu Program Studi Kimia 46,9% dan Biologi 43,8% sedangkan kesesuaian Pemilihan Program Studi pada selang kepercayaan 95% yang paling tinggi mencapai 70% ada pada Program Studi Fisika, diikuti Program Studi Matematika sebesar 45,5% lalu Program Studi Kimia 34,4% dan dan Program Studi Biologi sebesar 34,4%.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hasan Iqbal. 2004. Analisis Data Penelitian dengan Statistik.. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- [2] Hosmer, D. W. & Lemeshow. S. 1989. *Applied Logistic Regresssion*. John Wiley & Sons, USA.
- [3] Johnson, R.A and Dean W.W. (2007), *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey
- [4] Qudratullah, Mohammad F. 2011. *Misklasifikasi Mahasiswa Baru F Saintek UIN Sunan Kalijaga Jalur Tes Tulis Dengan Analisis Regresi Logistik*. Jurnal CAUCHY-ISSN: 2086-0382.
- [5] Rohmadi, Arif. 2013. *Penerapan Metode Regresi Logistik Pada Aplikasi Pemilihan Organisasi Mahasiswa*. Skripsi. Jurusan Informatika, Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [6] Setiawan & Dwi Endah Kusriani. 2010. *Ekonometrika*. Penerbit Andi. Yogyakarta.

- [7] Walpole, R. E. 1995. *Pengantar Statistka* Edisi ke-3. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.