

ANALISIS FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INDEKS PRESTASI DENGAN METODE REGRESI LOGISTIK BINER

**(ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING
ACHIEVEMENT INDEX
WITH BINARY LOGISTIC REGRESSION METHOD)**

Marna¹, Maxrizal², Maya Saftari³

¹STMIK Atma Luhur Pangkalpinang, marna@atmaluhur.ac.id

²STMIK Atma Luhur Pangkalpinang, maxrizal@atmaluhur.ac.id

³STMIK Atma Luhur Pangkalpinang, mayasaftari@atmaluhur.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi indeks prestasi mahasiswa tersebut. Ada beberapa faktor yang diduga mempengaruhi indeks prestasi (IP) mahasiswa. Sampel penelitian adalah mahasiswa program studi Sistem Informasi STMIK Atma Luhur yaitu sebanyak 109 mahasiswa. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *Cluster sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasar kelompok tertentu. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis Regresi Logistik Biner dengan prosedur *Backward Stepwise* yaitu mengamati tingkat pendidikan orang tua, biaya hidup, status pekerjaan, status tempat tinggal, jumlah saudara, jenis kelamin, dan lama belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 faktor yang signifikan terhadap IP mahasiswa yaitu pendidikan ibu, status pekerjaan mahasiswa dan lama belajar.

Kata kunci: Indeks Prestasi, *Odds rasio*, Regresi Logistik, STMIK Atma Luhur

Abstract

This research was conducted to determine the factors that influence the student achievement index. There are several factors that are thought to affect student grade point (IP). The sample of this research is the students of the Information Systems program study at STMIK Atma Luhur consisting of 109 students. The sampling technique used in this study is cluster sampling, which is a sampling technique that is based on a specific group. Data analysis techniques used descriptive analysis and binary logistic regression analysis with the Backward Stepwise procedure that is observing the level of parental education, living costs, work status, residence status, number of siblings, gender, and length of study. The results showed that there were 3 significant factors on student IP namely mother's education, student work status, and length of study.

Keywords: Grade point, Odds ratios, Logistic Regression, STMIK Atma Luhur

PENDAHULUAN

Keberhasilan mahasiswa di perguruan tinggi dapat diketahui dengan nilai indeks prestasi (IP). Indeks prestasi (IP) adalah nilai kredit rata-rata yang merupakan satuan nilai akhir yang menggambarkan nilai proses belajar tiap semester atau dapat diartikan juga sebagai besaran atau angka yang menyatakan prestasi keberhasilan dalam proses belajar mahasiswa pada satu semester. Mahasiswa yang memperoleh indeks prestasi tinggi mengindikasikan bahwa mahasiswa tersebut mampu mengikuti kuliah dengan baik dan sebaliknya semakin rendah indeks prestasi yang diperoleh menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut tidak mampu mengikuti kuliah dengan baik.

Menurut Slameto (2010), terdapat dua faktor yang mempengaruhi belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal antara lain fisik/jasmani, kematangan fisik, kelelahan, psikologi berupa bakat, minat, kecerdasan, motivasi dan kemampuan kognitif maupun prestasi. Faktor eksternal meliputi lingkungan alam, lingkungan keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, latar belakang kebudayaan), lingkungan sekolah (metode mengajar, media pembelajaran, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, metode belajar, tugas rumah), dan lingkungan masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat). Secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi Prestasi Belajar mahasiswa Sistem Informasi STMIK Atma Luhur dibedakan menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

Tampil (2017) melakukan penelitian untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado. Adapun variabel-variabel yang digunakan adalah Jenis Kelamin, Jurusan, Tempat tinggal, menerima beasiswa, daerah asal, asal sekolah, pekerjaan orangtua, Biaya hidup tiap bulan. Dari delapan variabel tersebut hanya terdapat dua variabel yang berpeluang berpengaruh signifikan terhadap IPK. Berdasarkan penelitian tersebut maka peneliti merasa perlu melakukan penelitian dengan menambahkan beberapa variabel yang diduga dapat berpeluang mempengaruhi IP di mahasiswa Sistem Informasi di STMIK Atma Luhur.

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan karakteristik indeks prestasi, model regresi logistik, serta faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap indeks prestasi mahasiswa STMIK Atma Luhur. Dalam penelitian ini salah satu metode analisis regresi yang digunakan adalah regresi logistik biner. Hal ini dikarenakan variabel respon yang digunakan terdiri dari 2 kategori.

METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer hasil survei. Pengumpulan data primer diperoleh melalui penyebaran kuisioner berisi tentang pertanyaan yang berkaitan dengan pendidikan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, penghasilan orangtua, jumlah saudara, motivasi mahasiswa, sikap mahasiswa, status pekerjaan, status tempat tinggal, jenis kelamin dan lama belajar. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cluster sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasar kelompok tertentu

dengan ukuran sampel 109 mahasiswa Sistem Informasi angkatan 2017 STMIK Atma Luhur. Adapun variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Variabel respon (*dependent*) Y = Indeks Prestasi, dikategorikan sebagai berikut :

$$Y = 0, \text{ untuk } IP < 3,00$$

$$Y = 1, \text{ untuk } IP \geq 3,00$$

- b. Variabel-variabel bebas (*independent*) yang diamati adalah :

1. X_1 : Tingkat Pendidikan Ayah. Skala pengukuran : ordinal, terdiri dari lima kategori yaitu:

$$X_1 = 0, \text{ tidak tamat SD}$$

$$X_1 = 1, \text{ tamat SD}$$

$$X_1 = 2, \text{ tamat SLTP}$$

$$X_1 = 3, \text{ tamat SLTA}$$

$$X_1 = 4, \text{ Perguruan Tinggi}$$

2. X_2 : Tingkat Pendidikan Ibu. Skala pengukuran : ordinal, terdiri dari lima kategori yaitu:

$$X_2 = 0, \text{ tidak tamat SD}$$

$$X_2 = 1, \text{ tamat SD}$$

$$X_2 = 2, \text{ tamat SLTP}$$

$$X_2 = 3, \text{ tamat SLTA}$$

$$X_2 = 4, \text{ Perguruan Tinggi}$$

3. X_3 : Biaya hidup. Skala pengukuran: ordinal, terdiri dari tiga kategori yaitu:

$$X_3 = 0, < 1 \text{ juta}$$

$$X_3 = 1, 1 \text{ juta sampai } 2 \text{ juta}$$

$$X_3 = 2, > 2 \text{ juta}$$

4. X_4 : Lama belajar. Skala pengukuran : ordinal, terdiri dari dua kategori yaitu :

$$X_4 = 0, < 7 \text{ jam}$$

$$X_4 = 1, \geq 7 \text{ jam}$$

5. X_5 :Jumlah Saudara. Skala pengukuran : ordinal, terdiri dari tiga kategori yaitu :

$$X_5 = 0, < 3$$

$$X_5 = 1, 3 \text{ sampai } 5$$

$$X_5 = 2, > 5$$

6. X_6 : Status Pekerjaan, terdiri dari dua kategori yaitu :

$$X_6 = 0, \text{ Tidak bekerja}$$

$$X_6 = 1, \text{ Bekerja}$$

7. X_7 : Status Tempat tinggal, terdiri dari dua kategori yaitu:

$X_7 = 0$, Kost

$X_7 = 1$, Tinggal dengan orangtua

8. X_8 : Jenis Kelamin Mahasiswa. Skala pengukuran : nominal, terdiri dari dua kategori yaitu:

$X_8 = 0$, perempuan

$X_8 = 1$, laki – laki

Langkah-langkah analisis data:

1. Analisis statistik deskriptif untuk mendapatkan karakteristik Indeks prestasi mahasiswa Sistem Informasi STMIK Atma Luhur
2. Membentuk model regresi logistik untuk indeks prestasi (IP)

Bentuk umum model regresi logistik biner dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\pi(X) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8)}$$

Keterangan:

$\pi(X)$ = besarnya peluang bahwa seorang mahasiswa akan mendapatkan IP dibawah 3.

β_0 = konstanta

β_i = koefisien regresi logistik variabel bebas ke – i . $i = 1,2,\dots,8$

X_1 = Tingkat Pendidikan Ayah

X_2 = Tingkat Pendidikan Ibu

X_3 = Biaya hidup

X_4 = Lama belajar

X_5 = Jumlah Saudara

X_6 = Status pekerjaan

X_7 = Status tempat tinggal

X_8 = Jenis Kelamin

3. Pengujian model regresi logistik biner untuk indeks prestasi mahasiswa Sistem Informasi STMIK Atma Luhur

Pengujian model regresi logistik biner dalam penelitian ini dilakukan dengan 2 langkah yaitu:

- a. Pengujian Secara Simultan

Hipotesis :

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_8 = 0$$

H_1 : minimal ada satu $\beta_i \neq 0$, $i = 1,2,\dots,8$

Statistik Uji G :

$$G = -\ln \left[\frac{\binom{n_1}{n} \binom{n_0}{n}}{\prod_{i=1}^n \hat{\pi}_i^{y_i} (1 - \hat{\pi}_i)^{1-y_i}} \right]; \text{ dengan } n_1 = \sum_{i=1}^n Y_i, n_0 = \sum_{i=1}^n (1 - Y_i), \text{ dan } n = n_0 + n_1$$

Kriteria ujinya adalah tolak H_0 jika nilai $G > \chi^2_{(p-1, \alpha)}$

b. Pengujian Secara Parsial

Hipotesis :

$$H_0: \beta_i = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0, i = 1, 2, \dots, 8$$

Statistik Uji W :

$$W = \frac{\hat{\beta}_i}{SE(\hat{\beta}_i)}, \text{ di mana } SE(\hat{\beta}_i) \text{ adalah standar error untuk } \hat{\beta}_i.$$

Kriteria ujinya adalah tolak H_0 jika nilai $W > Z_{\frac{\alpha}{2}}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data kuesioner yang telah diolah, diperoleh karakteristik mahasiswa Sistem Informasi angkatan 2017 yang disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Karakteristik Mahasiswa Sistem Informasi angkatan 2017 STMIK Atma Luhur

Variabel	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Jumlah Sampel		109	
Tingkat Pendidikan Ayah	Tidak tamat SD (0)	29	26,6
	Tamat SD (1)	27	24,8
	SLTP (2)	16	14,7
	SLTA (3)	30	27,5
	Perguruan Tinggi (4)	7	6,4
Tingkat Pendidikan Ibu	Tidak tamat SD (0)	23	21,1
	Tamat SD (1)	23	21,1
	SLTP (2)	11	10,1
	SLTA (3)	44	40,4
	Perguruan tinggi	8	7,3
Biaya Hidup	< 1 juta (0)	66	60,6
	1 juta sampai 2 juta(1)	24	22,0
	Diatas 2 juta(2)	19	17,4
Lama belajar	< 5 jam (0)	46	42,2
	5 jam sampai 10 jam (1)	42	38,5
	Di atas 10 jam (2)	21	19,3
Jumlah saudara	< 3 (0)	59	54,1
	3 sampai 5 (1)	39	35,8
	Di atas 5 (2)	11	10,1
Status pekerjaan	Tidak bekerja (0)	85	78,0
	bekerja (1)	24	22,0

Variabel	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Tempat tinggal	kost (0)	41	37,6
	Bersama orang tua (1)	68	62,4
Jenis Kelamin	Perempuan (0)	43	39,4
	Laki-laki (1)	66	60,6
IPK (Variabel Respon)	IPK < 3 (0)	39	35,8
	IPK >= 3 (1)	70	64,2

Dari tabel 1 di atas, menunjukkan sebesar 35,8 % dari 109 mahasiswa Sistem Informasi angkatan 2017 STMIK Atma Luhur masih mendapatkan IPK dibawah 3,00. Pendidikan orang tua mahasiswa yang paling banyak adalah SLTA. Rata-rata mahasiswa biaya hidupnya di bawah 1 juta, lama belajarnya kurang dari 5 jam, jumlah saudara kurang dari 3, rata-rata mahasiswa tidak bekerja, tinggal bersama orang tua dan yang paling banyak berjenis kelamin laki-laki.

Variabel respon yang diamati dalam penelitian ini adalah IPK mahasiswa Sistem Informasi angkatan 2017 STMIK Atma Luhur yang terdiri dari 2 kategori yaitu kategori IPK kurang dari 3 dan IPK lebih dari sama dengan 3. Variabel-variabel bebas yang diamati seperti pada tabel 1 dapat dilihat hubungannya dengan variabel respon melalui tabel-tabel kontingensi berikut.

Tabel 2. Jumlah dan Persentase IPK mahasiswa Berdasarkan Tingkat Pendidikan Ayah

	IPK mahasiswa		
	IPK < 3	IPK >= 3	Total
Tingkat Pendidikan Ayah Tidak Tamat SD	15	14	29
	51.7%	48.3%	100.0%
SD	12	15	27
	44.4%	55.6%	100.0%
SMP	5	11	16
	31.3%	68.8%	100.0%
SMA	6	24	30
	20.0%	80.0%	100.0%
Perguruan Tinggi	1	6	7
	14.3%	85.7%	100.0%
Total	39	70	109
	35.8%	64.2%	100.0%

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa persentase mahasiswa yang mendapatkan IPK kurang dari 3,00 lebih banyak terjadi pada mahasiswa yang berasal dari keluarga dengan tingkat pendidikan ayah adalah tidak tamat SD sebesar 51,7%.

Tabel 3 . Jumlah dan Persentase IPK Mahasiswa Berdasarkan Biaya Hidup

		IPK mahasiswa		
		IPK < 3	IPK >= 3	Total
Biaya Hidup	< 1 juta	21	45	66
		31.8%	68.2%	100.0%
	1 juta sampai 2 juta	8	16	24
		33.3%	66.7%	100.0%
	> 2 juta	10	9	19
		52.6%	47.4%	100.0%
Total		39	70	109
		35.8%	64.2%	100.0%

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa persentase mahasiswa dengan IPK kurang dari 3 terjadi pada mahasiswa yang biaya hidupnya lebih dari 2 juta yaitu sebesar 52,6%.

Berdasarkan pada Tabel 1, diketahui jumlah untuk masing-masing kategori status pekerjaan mahasiswa. Berdasarkan jumlah sampel, status pekerjaan mahasiswa paling banyak adalah tidak bekerja. Berikut adalah hubungan status pekerjaan mahasiswa dengan IPK mahasiswa.

Tabel 4. Jumlah dan Persentase IPK Mahasiswa Berdasarkan Status Pekerjaan

		IPK mahasiswa		
		IPK < 3	IPK >= 3	Total
Status Pekerjaan	Tidak bekerja	35	50	85
		41.2%	58.8%	100.0%
	Bekerja	4	20	24
		16.7%	83.3%	100.0%
Total		39	70	109
		35.8%	64.2%	100.0%

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa jumlah mahasiswa yang mendapatkan IPK lebih dari 3 paling banyak terjadi mahasiswa yang bekerja yaitu 83,3%. Selanjutnya, variabel – variabel yang diamati dianalisis menggunakan model regresi logistik biner untuk mendapatkan model dengan variabel yang signifikan terhadap IPK mahasiswa.

Pembentukan model Indeks Prestasi Mahasiswa menggunakan model regresi logistik bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi Indeks Prestasi Mahasiswa. Berdasarkan model dengan variabel-variabel yang signifikan, dapat ditentukan besarnya peluang seseorang akan mendapatkan Indeks Prestasi Mahasiswa kurang dari 3,00.

Pemilihan model terbaik menggunakan prosedur *Backward Stepwise*. Prosedur *Backward Stepwise* dilakukan secara bertahap, dengan mengeluarkan suatu variabel dari model *stepwise* berdasarkan tingkat kepentingan dari variabel tersebut, kemudian mengeluarkan variabel tersebut dari model. Proses ini dilakukan berulang-ulang hingga tidak ada lagi variabel yang dapat dikeluarkan.

Tingkat kepentingan suatu variabel didefinisikan sebagai variabel yang mempunyai pengaruh yang nyata terhadap model. Pengaruh yang nyata ini dilihat berdasarkan nilai – nilai yang menunjukkan bahwa model yang diperoleh signifikan dengan menggunakan statistik uji G setelah diperoleh model terbaik.

Dalam memilih model IPK mahasiswa terbaik dengan prosedur *Backward Stepwise*, pemodelan dilakukan dengan memasukkan semua variabel ke dalam model. Hasilnya pembentukan model pada langkah pertama ini lengkap dengan nilai – nilai koefisien-koefisien parameter (B), Simpangan Baku (S.E), Statistik *Wald*, *p-value* (sig), *Odds-Ratio* (exp(B)), dan *p-value* (sig) perubahan nilai *Log-Likelihood* untuk masing-masing variabel bebas secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Pembentukan Model Tahap 1

Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Sig. Of the Change
Jenis Kelamin(1)	-.332	.564	.346	1	.556	.557
Status Pekerjaan(1)	-1.901	.896	4.502	1	.034	.018
Pendidikan Ibu			8.315	4	.081	.006
Pendidikan Ibu(1)	.771	1.337	.332	1	.564	
Pendidikan Ibu(2)	3.904	1.559	6.272	1	.012	
Pendidikan Ibu(3)	1.354	1.330	1.037	1	.309	
Pendidikan Ibu(4)	.565	1.072	.278	1	.598	
Pendidikan Ayah			8.643	4	.071	.025
Pendidikan Ayah(1)	-2.708	1.551	3.048	1	.081	
Pendidikan Ayah(2)	-3.100	1.603	3.740	1	.053	
Pendidikan Ayah(3)	-1.602	1.502	1.138	1	.286	
Pendidikan Ayah(4)	-.728	1.434	.258	1	.612	
Jumlah Saudara			1.218	2	.544	.536
Jumlah Saudara(1)	.051	1.025	.002	1	.960	
Jumlah Saudara(2)	-.671	1.120	.358	1	.549	
Tempat tinggal(1)	.897	.676	1.761	1	.185	.170
Biaya hidup			.201	2	.904	.904
Biaya Hidup(1)	.210	.938	.050	1	.823	
Biaya Hidup(2)	.408	.948	.185	1	.667	
Lamabelajar			7.814	2	.020	.006
Lamabelajar(1)	2.939	1.065	7.623	1	.006	
Lamabelajar(2)	1.567	.918	2.914	1	.088	
Constant	1.012	1.947	.270	1	.603	

Berdasarkan Tabel 5, nilai koefisien parameter (B) menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap model (variabel respon). Simpangan baku (S.E) menyatakan besarnya penyimpangan nilai-nilai data dari nilairata-rata. Statistik *Wald* digunakan untuk menguji parameter B secara parsial untuk mengetahui apakah masing-masing variabel bebas tersebut berpengaruh nyata.

P-value (sig.) menunjukkan keberartian (signifikansi) suatu variabel bebas, dengan kata lain *p-value* digunakan untuk menentukan apakah variabel bebas tersebut signifikan (berpengaruh nyata) terhadap model. Suatu variabel bebas dikatakan berpengaruh nyata terhadap model jika *p-value* variabel bebas tersebut kurang dari taraf nyata α , dalam hal ini $\alpha = 0,05$. Pengujian secara parsial (Tabel 5) menunjukkan ada variabel bebas yang tidak nyata secara statistik (tidak signifikan) yaitu *p-value* > 0.05.

Variabel yang tidak signifikan dan dikeluarkan dari model pada langkah ini adalah variabel yang mempunyai *p-value* terbesar berdasarkan nilai sig. of the change (Tabel 5) perubahan Log-Likelihood adalah variabel **biaya hidup**, dengan *p-value* yang dihasilkan adalah **0,904**.

Langkah tersebut diulang hingga tidak ada lagi variabel bebas yang tidak signifikan berdasarkan nilai sig. of the change. Pada langkah 2, variabel yang dikeluarkan adalah variabel biaya hidup, pada langkah 3 variabel yang dikeluarkan adalah jumlah saudara, langkah 4 variabel yang dikeluarkan adalah status tempat tinggal, dan pada langkah 5 variabel yang dikeluarkan adalah pendidikan ayah. Pada langkah 6, menunjukkan bahwa nilai signifikansi sudah tidak ada yang lebih besar dari 0,05, artinya prosedur pemilihan model dengan *Backward Stepwise* dihentikan. Model yang diperoleh adalah model hasil langkah terakhir, dengan variabel – variabel bebas yang signifikan secara lengkap dituliskan pada Tabel 6.

Tabel 6. Model Terbaik Indeks Prestasi Mahasiswa Hasil Prosedur *Backward Stepwise*

Variabel	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Pendidikan Ibu			9.837	4	.043	
Pendidikan Ibu (1)	-.539	.928	.338	1	.561	.583
Pendidikan Ibu (2)	2.664	1.170	5.180	1	.023	14.348
Pendidikan Ibu (3)	.776	1.131	.470	1	.493	2.173
Pendidikan Ibu (4)	.155	.841	.034	1	.854	1.168
Lamabelajar			13.825	2	.001	
Lamabelajar(1)	2.817	.758	13.792	1	.000	16.722
Lamabelajar(2)	1.796	.707	6.446	1	.011	6.025
StatusPekerjaan(1)	-2.178	.744	8.560	1	.003	.113
Constant	.180	1.101	.027	1	.870	1.197

Pengujian secara simultan terhadap model menghasilkan nilai statistik uji G(-2 Log likelihood = 104.093) Nilai tersebut menunjukkan bahwa model yang diperoleh signifikan dengan *p-value* uji G sebesar $0,000 < 0,05$. Artinya model risiko mahasiswa mendapat IPK kurang dari 3 yang diperoleh sesuai dengan data yang dianalisis.

Pengujian secara parsial terhadap variabel – variabel bebas pendidikan ibu, status pekerjaan, dan lama belajar memberikan nilai uji Wald yang semuanya signifikan. Sehingga variabel – variabel ini dapat digunakan untuk menduga peluang mahasiswa mendapat IPK dibawah 3,00.

Berdasarkan Tabel 6 di atas, model regresi logistik yang diperoleh adalah

sebagai berikut :

$$\pi(X) = \frac{\exp(0,18 - 0,54X_{2(1)} + 2,66X_{2(2)} + 0,78X_{2(3)} + 0,15X_{2(4)} + 2,82X_{4(1)} + 1,8X_{4(2)} - 2,18X_{6(1)})}{1 + \exp(0,18 - 0,54X_{2(1)} + 2,66X_{2(2)} + 0,78X_{2(3)} + 0,15X_{2(4)} + 2,82X_{4(1)} + 1,8X_{4(2)} - 2,18X_{6(1)})}$$

Model ini memberikan ketepatan hasil prediksi sebesar 72,0 %, artinya model ini sudah memilih tingkat ketepatan yang cukup dan baik dalam memprediksi data. Berdasarkan model ini, maka variabel – variabel yang signifikan berpengaruh terhadap IPK mahasiswa adalah pendidikan ibu, status pekerjaan, dan lama belajar. Misalkan, seorang mahasiswa memiliki ibu yang pendidikannya SD, lama belajar diatas 5 jam, dan mahasiswanya bekerja. Berdasarkan karakteristik tersebut didapat model peluang mahasiswa tersebut akan mendapatkan IPK dibawah 3 sebagai berikut :

$$\pi(X) = \frac{\exp(0,18 - 0,54X_{2(1)} + 2,66X_{2(2)} + 0,78X_{2(3)} + 0,15X_{2(4)} + 2,82X_{4(1)} + 1,8X_{4(2)} - 2,18X_{6(1)})}{1 + \exp(0,18 - 0,54X_{2(1)} + 2,66X_{2(2)} + 0,78X_{2(3)} + 0,15X_{2(4)} + 2,82X_{4(1)} + 1,8X_{4(2)} - 2,18X_{6(1)})}$$

$$\pi(X) = \frac{\exp(0,18 - 0,54(1) + 2,82(1) - 2,18(1))}{1 + \exp(0,18 - 0,54(1) + 2,82(1) - 2,18(1))}$$

$$\pi(X) = \frac{\exp(0,28)}{1 + \exp(0,28)} = \frac{1,32}{1 + 1,32} = 0,57$$

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa besarnya peluang mahasiswa untuk memperoleh IPK dibawah 3 yaitu sebesar 0,57 atau 57%, maka peluang mahasiswa untuk memperoleh IPK lebih dari 3 adalah 0,43 atau 43%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan. maka dapat diambil kesimpulan bahwa berdasarkan data yang dianalisis menunjukkan bahwa persentase mahasiswa angkatan 2017 Sistem Informasi STMIK Atma Luhur yang memperoleh IPK kurang dari 3 sebanyak 35,8% . Karakteristik IPK mahasiswa paling sedikit dengan tingkat pendidikan ayah Perguruan Tinggi sebanyak 6,4%, tingkat pendidikan ibu Perguruan tinggi sebanyak 7,3%, biaya hidup lebih dari 2 juta sebanyak 17,4%, lama belajar diatas 10 jam sebanyak 19,3%, jumlah saudara lebih dari 5 orang sebanyak 10,1%, mahasiswa yang bekerja sebanyak 22%, tempat tinggal kost sebanyak 37,6%, dan mahasiswa berjenis kelamin perempuan sebanyak 39,4%. Model IPK mahasiswa Sistem Informasi STMIK Atma Luhur angkatan 2017 adalah

$$\pi(X) = \frac{\exp(0,18 - 0,54X_{2(1)} + 2,66X_{2(2)} + 0,78X_{2(3)} + 0,15X_{2(4)} + 2,82X_{4(1)} + 1,8X_{4(2)} - 2,18X_{6(1)})}{1 + \exp(0,18 - 0,54X_{2(1)} + 2,66X_{2(2)} + 0,78X_{2(3)} + 0,15X_{2(4)} + 2,82X_{4(1)} + 1,8X_{4(2)} - 2,18X_{6(1)})}$$

DAFTAR RUJUKAN

- Agresti, A. (2002). *Categorical data analysis*. John Wiley & Sons. New York.
- Ahan, A.E; & Okafor, R. (2010). Application of logistic regression model to graduating (CGPA of University Graduate-University of Lagos). *Journal of Modern Mathematics and Statistics*, 2(2), 58 – 62.

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian*, Edisi Revisi VI. Rineka Cipta. Jakarta.
- FAGOYINBO, I.S., AJIBODE, I.A., & OLANIRAN, Y.O.A. (2014). The Application of Logistic Regression Analysis to the Cumulative Grade Point Average of Graduating Students: A Case Study of Students' of Applied Science, Federal Polytechnic, Ilaro. *Developing Country Studies* 4 (23), 26-30
- Hosmer, D.W., Lemeshow. (2000). *Applied Logistic Regression*. John Wiley & Sons. New York.
- Muhidin, Somantri. (2006). *Aplikasi Statistika*. CV Pustaka Setia. Bandung.
- Myers, R.H. (1990). *Classical And Modern Regression With Applications*. Boston. PWS – KENT Publishing Company.
- Sugiyono. (2009). *Statistika untuk Penelitian*. Edisi keempat belas. CV Alfabeta. Bandung.
- Suparto. (2016). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Prestasi (IP) Mahasiswa ITATS Jurusan Teknik Industri*. SENIATI, D35.1-D35.6
- Tampil, Y.A., Komalig, H., Langi, Y. (2017). *Analisis Regresi Logistik Untuk Menentukan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado*. *JdC*, 6(2), 56-62