

JURNAL



**MODEL LOGIT DAN MODEL PROBIT FAKTOR-FAKTOR
KEBERHASILAN BELAJAR MAHASISWA PADA SISTEM
PEMBELAJARAN JARAK JAUH (SPJJ)**

(Studi Kasus: Mahasiswa Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Terbuka
(JME-UT))

**MESI YULIZA
F1A013001**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BENGKULU
2017**

**MODEL LOGIT DAN MODEL PROBIT FAKTOR-FAKTOR KEBERHASILAN
BELAJAR MAHASISWA PADA SISTEM PEMBELAJARAN JARAK JAUH (SPJJ)**
(Studi Kasus: Mahasiswa Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Terbuka (JME-
UT))

Mesi Yuliza¹ *, Sigit Nugroho², Dyah Setyo Rini³
Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Bengkulu
Jl. WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371A
e-mail : mesiyuliza@gmail.com^{1*}

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor keberhasilan belajar mahasiswa pada sistem pembelajaran jarak jauh (SPJJ) mahasiswa JME-UT Bengkulu. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data sekunder berupa data mahasiswa JME-UT yang sudah memiliki Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dan data primer berupa data yang dikumpulkan dari kuesioner yang dibagikan kepada 172 mahasiswa JME-UT. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model logit dan model probit. Hasil penelitian ini diperoleh bahwa pada model logit terdapat dua faktor yang berpengaruh, yaitu motivasi dalam belajar dan jumlah sks, sedangkan pada model probit terdapat tiga faktor yang berpengaruh, yaitu umur, motivasi dalam belajar dan jumlah sks.

Kata kunci: *Keberhasilan belajar, SPJJ, Model Logit, Model Probit.*

**LOGIT MODEL AND PROBIT MODEL FACTORS OF STUDENT LEARNING IN
THE DISTANCE LEARNING SYSTEM (SPJJ)**

(Case Study: Student Management Department Faculty of Economics of Open University
(JME-UT))

Mesi Yuliza¹ *, Sigit Nugroho², Dyah Setyo Rini³
Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Bengkulu
Jl. WR. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371A
e-mail : mesiyuliza@gmail.com^{1*}

ABSTRACT

This study aims to determine the factors of student success in distance learning system (SPJJ) JME-UT Bengkulu students. The data used in this research are primary data and secondary data. Secondary data are data of JME-UT students who already have Cumulative Achievement Index (GPA) and primary data in the form of data collected from questionnaires distributed to 172 JME-UT students. The model used in this research is logit model and probit model. The results of this study showed that there are two factors that influence the logit model, namely the motivation in learning and the number of credits, while in the probit model there are three influential factors, namely age, motivation in learning and the number of credits.

Keywords: *Learning success, SPJJ, Logit Model, Probit Model.*

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Universitas Terbuka menerapkan sistem pembelajaran jarak jauh (SPJJ). Istilah jarak jauh berarti pembelajaran tidak dilakukan secara tatap muka, melainkan menggunakan media, baik media cetak (modul) maupun non-cetak (audio/video, komputer/internet, siaran radio, dan televisi). Pada sistem pembelajaran jarak jauh (SPJJ), mahasiswa diharapkan dapat belajar secara mandiri dan mahasiswa juga dituntut untuk mengatur waktunya secara teratur dan efisien. Tujuannya agar mahasiswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Universitas Terbuka seperti halnya perguruan tinggi yang lain, menerapkan sistem kredit semester (sks) untuk menetapkan beban studi mahasiswa [2].

Karakteristik SPJJ berbeda dengan pendidikan informal, belajar sendiri, atau otodidak karena SPJJ mengharuskan adanya lembaga atau organisasi yang mengelola segala proses pendidikan. Oleh karena itu bila ada orang yang belajar sendiri dengan cara mengatur proses dan waktu sendiri tanpa adanya lembaga pendidikan yang mempengaruhinya, maka tidak dapat dikatakan sebagai SPJJ melainkan hanya sebagai otodidak atau studi pribadi [4]. Salah satu indikator keberhasilan belajar mahasiswa adalah Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Misalnya kategori "Berhasil" apabila $IPK \geq 3$ dan kategori "Tidak Berhasil" apabila $IPK < 3$ [8]. Ada beberapa metode yang digunakan dalam menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ. Diantaranya model probit dan regresi logistik biner.

Regresi Logistik Biner merupakan suatu metode regresi logistik yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (y) yang bersifat biner atau dikotomis dengan variabel prediktor (x) yang bersifat polikotomis [3]. Sedangkan model probit merupakan model nonlinier yang menggunakan bilangan biner (variabel boneka) sebagai variabel responnya. Variabel boneka yang dimaksud adalah jenis variabel diskrit yang mempunyai dua nilai yaitu 0 dan 1 [10]. Karena hanya memiliki dua nilai (0 dan 1) maka variabel respon identik dengan distribusi Bernoulli.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menguji variabel-variabel yang diduga berpengaruh terhadap keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ ?
2. Bagaimana model keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ dengan menggunakan model logit dan model probit ?

3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai oleh penelitian ini adalah:

1. Menguji variabel-variabel yang diduga berpengaruh terhadap keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ.
2. Membuat model keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ dengan menggunakan model logit dan model probit.

B. LANDASAN TEORI

1. Sistem Pembelajaran Jarak Jauh (SPJJ)

SPJJ adalah proses transfer pengetahuan untuk pelajar (siswa) yang dipisahkan dari instruktur (guru) dengan waktu atau jarak fisik sehingga membuat penggunaan komponen teknologi, seperti video, internet, CD, kaset dan bentuk teknologi lainnya untuk mencapai pembelajaran. Dalam sistem pembelajaran jarak jauh (SPJJ), mahasiswa dapat mempelajari materi yang diberikan dan dipelajari diberbagai tempat seperti di rumah, tempat kerja, di kelas, di perpustakaan, atau bahkan ketika mereka melakukan perjalanan [5].

2. Karakteristik Sistem Pembelajaran Jarak Jauh (SPJJ)

Universitas Terbuka adalah perguruan tinggi yang menggunakan SPJJ berbeda dibandingkan dengan Universitas Konvensional. Perbedaan yang menonjol adalah sistem pembelajarannya. Salah satu pendapat yang sering dikutip dan dijadikan acuan dalam banyak tulisan tentang pendidikan jarak jauh adalah pendapat Keegan. Keegan dalam [9] menyatakan bahwa ada 6 (enam) karakteristik utama dari sistem pembelajaran jarak jauh (SPJJ) ini, yaitu:

- a. Terpisahnya pengajar dengan pembelajar yang membedakan SPJJ dengan sistem tatap muka.
- b. Pengaruh suatu lembaga pendidikan merupakan hal yang membedakannya dengan studi pribadi.

- c. Menggunakan media teknis seperti media cetak, audio, video dan komputer untuk menyatukan pengajar dengan pembelajar dalam menyampaikan isi pendidikan.
- d. Disediaknya komunikasi dua arah sehingga pembelajar memperoleh keuntungan dan bahkan mahasiswa dapat berinisiatif untuk berdialog.
- e. Adanya kemungkinan sewaktu-waktu bertemu untuk keperluan belajar dan sosialisasi.
- f. Kehadiran SPJJ lebih membawa ke arah industrialisasi pendidikan.

3. Keberhasilan Belajar

Keberhasilan belajar identik dengan prestasi belajar yang dicapai mahasiswa setelah melakukan proses belajar. Dalam mencapai hasil yang optimal, mahasiswa diharapkan dapat belajar secara mandiri baik dilakukan secara sendiri maupun berkelompok [2].

Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi keadaan fisik, intelegensi, minat, bakat, dan motivasi. Sedangkan faktor eksternal meliputi faktor lingkungan, faktor sekolah dan faktor keluarga [6].

4. Regresi Logistik Biner

Regresi logistik biner merupakan suatu metode regresi logistik yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel respon (y) yang bersifat biner atau dikotomis dengan variabel prediktor (x) yang bersifat polikotomis [3].

Model umum regresi logistik dengan p faktor (banyaknya variabel prediktor) adalah sebagai berikut:

$$\pi(x) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p)}} \quad (2.2)$$

Keterangan:

$\pi(x)$: Peluang

$\beta_0, \beta_1 \dots \beta_p$: Parameter

5. Regresi Probit

Model probit pertama kali diperkenalkan oleh Chester Bliss pada tahun 1934 dalam aplikasi di bidang teknologi [1]. Model probit merupakan model nonlinier yang menggunakan bilangan biner (variabel boneka) sebagai variabel responnya dan mengandaikan faktor galat ε_i berdistribusi Normal.

[7] menyatakan bahwa misalkan Y_i^* adalah variabel respon yang tak teramati. Variabel respon ini dipengaruhi oleh variabel prediktor sehingga persamaan ditulis dalam bentuk.

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_p x_{pi} + \varepsilon_i \quad (2.10)$$

Model probit dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan sebagai berikut:

$$P_i = \Phi(Y_i) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_p x_{pi}) \quad (2.11)$$

Dengan menggunakan invers fungsi Φ maka persamaan (2.11) dapat dinyatakan dalam bentuk linier dengan persamaan sebagai berikut:

$$\Phi^{-1}(P_i) = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_p x_{pi} \quad (2.12)$$

Keterangan:

P_i : Peluang "Sukses" ke- i

$\Phi(Y_i)$: Fungsi Distribusi Kumulatif Normal

C. METODE PENELITIAN

1. Data Penelitian

a. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa data mahasiswa JME-UT yang sudah memiliki Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Data primer berupa data yang dikumpulkan dari kuesioner yang dibagikan kepada 172 mahasiswa JME-UT.

b. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a) Variabel Respon (*dependent variable*)

Variabel respon yang digunakan dalam penelitian ini adalah Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa JME-UT dengan kategori “Berhasil” apabila $IPK \geq 3$ dan kategori “Tidak Berhasil” apabila $IPK < 3$.

b) Variabel Prediktor (*independent variable*)

Variabel prediktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. Umur (X_1)
- b. Jenis Kelamin (X_2)
- c. Status Pernikahan (X_3)
- d. Status Pekerjaan (X_4)
- e. Motivasi Belajar Mahasiswa (X_5)
- f. Fasilitas Selama Belajar (X_6)
- g. Waktu belajar diluar jam tutorial online dan kuliah tatap muka (X_7)
- h. Jumlah sks yang diambil (X_8)
- i. Keikutsertaan dalam belajar (X_9)
- j. Gaya Belajar mandiri (X_{10})

2. Metode Analisis Penelitian

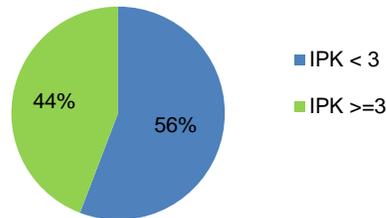
Tahapan analisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menguji variabel-variabel yang diduga berpengaruh dalam keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ.
 - a. Melakukan uji serentak seluruh variabel prediktor terhadap variabel respon.
 - b. Melakukan uji parsial masing-masing variabel prediktor terhadap variabel respon.
2. Membuat model keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ menggunakan model logit dan model probit.
 - a. Melakukan pembentukan model logit dan model probit.
 - b. Menguji kesesuaian model logit dan model probit yang telah terbentuk.
 - c. Melakukan ketepatan klasifikasi pada model logit dan model probit.
 - d. Melakukan uji pemilihan model terbaik dilihat dari nilai statistik Hosmer-Lemeshow, statistik Pearson dan statistik Devians.
 - e. Kesimpulan dari hasil analisis.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

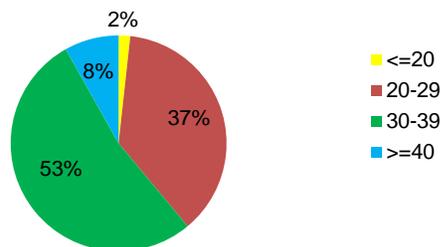
1. Deskripsi Data Keberhasilan Belajar Mahasiswa pada Sistem Pembelajaran Jarak Jauh (SPJJ)

Data dalam penelitian ini menggunakan data sekunder dan data primer. Terdapat dua macam variabel yang digunakan, yaitu variabel respon dan variabel prediktor. Variabel respon dalam penelitian yaitu Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), sedangkan variabel prediktornya yaitu umur, jenis kelamin, status nikah, status kerja, waktu belajar diluar jam tutorial online dan kuliah tatap muka, jumlah sks yang diambil, keikutsertaan dalam belajar dan gaya belajar mandiri. Persentase jumlah untuk tiap kategori dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut:



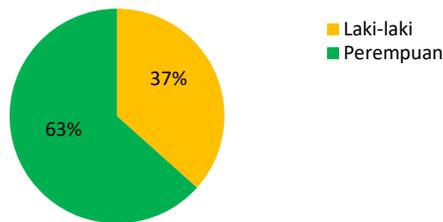
Gambar 4.1. Persentase Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa JME-UT

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa persentase jumlah Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa JME-UT dengan $IPK < 3$ lebih besar dibandingkan $IPK \geq 3$. Mahasiswa dengan $IPK < 3$ sebesar 56 % atau berjumlah 96 orang, sedangkan mahasiswa dengan $IPK \geq 3$ sebesar 44 % atau berjumlah 76 orang.



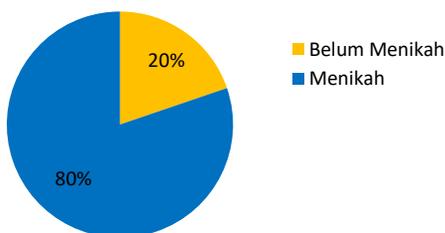
Gambar 4.2. Persentase Usia Mahasiswa JME-UT

Pada Gambar 4.2 dapat dilihat bahwa persentase jumlah usia mahasiswa JME-UT yang berusia 30 – 39 tahun sebesar 53 % atau berjumlah 91 orang, mahasiswa yang berusia 20 – 29 tahun sebesar 37 % atau berjumlah 64 orang, mahasiswa yang berusia ≥ 40 tahun sebesar 8 % atau berjumlah 14 orang, dan mahasiswa yang berusia ≤ 20 tahun sebesar 2 % atau berjumlah 3 orang.



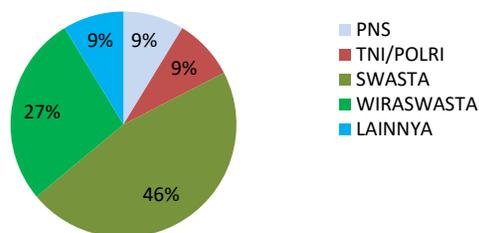
Gambar 4.3. Persentase Jenis Kelamin Mahasiswa JME-UT

Perhatikan Gambar 4.3 dapat dilihat bahwa persentase jumlah jenis kelamin mahasiswa JME-UT yang berjenis kelamin Perempuan sebesar 63 % atau berjumlah 109 orang, sedangkan mahasiswa yang berjenis kelamin Laki-laki sebesar 37 % atau berjumlah 63 orang.

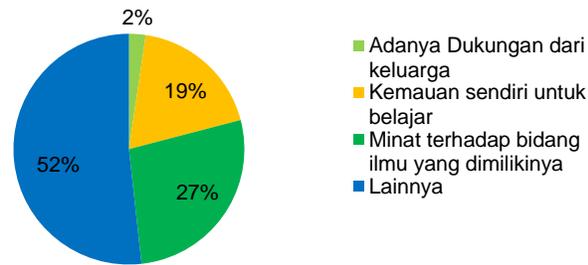


Gambar 4.4. Persentase Status Nikah Mahasiswa JME-UT

Gambar 4.4 dapat dilihat bahwa persentase jumlah status nikah mahasiswa JME-UT yang sudah menikah sebesar 80 % atau berjumlah 138 orang, sedangkan yang belum menikah sebesar 20 % atau berjumlah 34 orang.

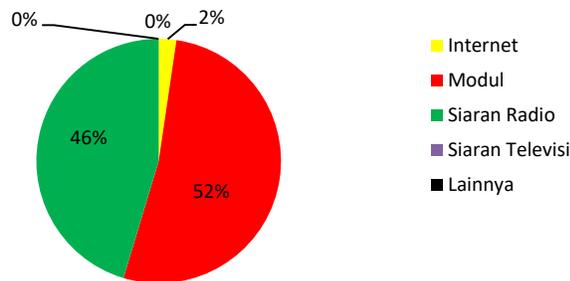


Gambar 4.5. Persentase Status Kerja Mahasiswa JME-UT



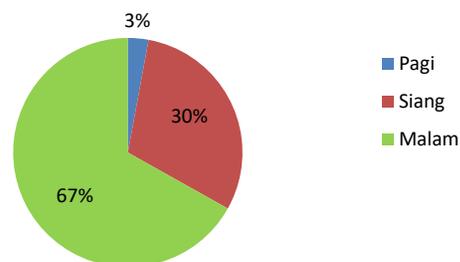
Gambar 4.6. Persentase Motivasi Belajar Mahasiswa JME-UT

Pada Gambar 4.6 dapat dilihat bahwa persentase jumlah motivasi mahasiswa JME-UT dengan kategori lainnya dari yang telah disebutkan sebesar 52 % atau berjumlah 89 orang, minat terhadap bidang ilmu yang dimilikinya sebesar 27 % atau berjumlah 47 orang, kemauan sendiri untuk belajar sebesar 19 % atau berjumlah 32 orang, dan adanya dukungan dari keluarga sebesar 2 % atau berjumlah 4 orang.



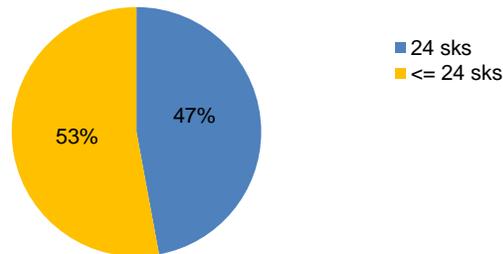
Gambar 4.7. Persentase Fasilitas Selama Belajar Mahasiswa JME-UT

Berdasarkan Gambar 4.7 dapat dilihat bahwa persentase fasilitas selama belajar JME-UT yang menggunakan modul sebesar 52 % atau sebanyak 90 orang, siaran radio sebesar 46 % atau berjumlah 78 orang, internet sebesar 2 % atau berjumlah 4 orang, siaran televisi dan lainnya sebesar 0 % artinya tidak ada yang menggunakan fasilitas siaran televisi serta fasilitas selain yang telah disebutkan.



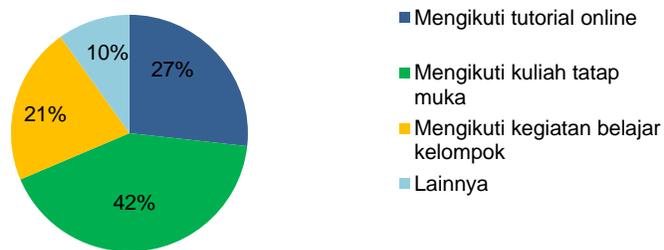
Gambar 4.8. Persentase Waktu Belajar Mahasiswa JME-UT

Gambar 4.8 dapat dilihat bahwa persentase jumlah waktu belajar di luar jam tutorial online dan tatap muka mahasiswa JME-UT dengan kategori belajar di malam hari sebesar 67 % atau berjumlah 115 orang, belajar di siang hari sebesar 30 % atau berjumlah 52 orang, dan belajar di pagi hari sebesar 3 % atau berjumlah 5 orang.



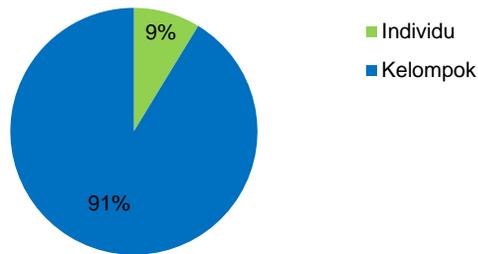
Gambar 4.9. Persentase Jumlah sks Mahasiswa JME-UT

Pada Gambar 4.9 dapat dilihat bahwa persentase jumlah sks mahasiswa JME-UT dengan kategori jumlah sks kurang dari 24 sebesar 53 % atau berjumlah 91 orang, sedangkan mahasiswa dengan jumlah sks sama dengan 24 sebesar 47 % atau berjumlah 81 orang.



Gambar 4.10. Persentase Keikutsertaan dalam Belajar Mahasiswa JME-UT

Berdasarkan Gambar 4.10 dan Tabel 4.10 dapat dilihat bahwa persentase jumlah keikutsertaan dalam belajar mahasiswa JME-UT dengan kategori yang mengikuti kuliah tatap muka sebesar 42 % atau berjumlah 72 orang, mengikuti tutorial online sebesar 27 % atau berjumlah 46 orang, mengikuti kegiatan belajar kelompok sebesar 21 % atau berjumlah 37 orang dan lainnya sebanyak 10 % atau sekitar 17 orang.



Gambar 4.11. Persentase Gaya Belajar Mandiri Mahasiswa JME-UT

Pada Gambar 4.11 dapat dilihat bahwa persentase jumlah gaya belajar mandiri mahasiswa JME-UT dengan kategori gaya belajar kelompok sebesar 91 % atau berjumlah 157 orang, sedangkan gaya belajar individu sebesar 9 % atau berjumlah 15 orang.

2. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

a. Uji Validitas

Hasil yang diperoleh dari program SPSS 21 untuk menguji validitas:

Tabel 4.12. Hasil Uji Validitas

Variabel	Nama Variabel	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
X_1	Umur	0,316**	Valid
X_2	Status Nikah	0,263**	Valid
X_3	Status Kerja	0,599**	Valid
X_4	Jenis Kelamin	0,121	Tidak Valid
X_5	Motivasi dalam belajar	0,386**	Valid
X_6	Fasilitas selama belajar	0,259**	Valid
X_7	Waktu belajar diluar jam tutorial online dan tatap muka	0,097	Tidak Valid
X_8	Jumlah sks yang diambil	0,295**	Valid
X_9	Keikutsertaan dalam belajar	0,500**	Valid
X_{10}	Gaya belajar mandiri	0,205**	Valid

Berdasarkan Tabel 4.12 dapat dilihat bahwa pertanyaan 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, dan 10 valid karena nilai *Pearson Correlation* > r-tabel yaitu $X_1 = 0,360$, $X_2 = 0,263$, $X_3 = 0,599$, $X_5 = 0,386$, $X_6 = 0,259$, $X_8 = 0,295$, $X_9 = 0,500$, $X_{10} = 0,205$ sedangkan pertanyaan 4 dan 7 tidak valid karena nilai *Pearson Correlation* < r-tabel yaitu $X_4 = 0,121$, $X_7 = 0,097$. Artinya ada 8 pertanyaan yang dapat digunakan dalam kuesioner. Selanjutnya akan dilakukan uji validitas ulang dengan membuang butir pertanyaan yang tidak valid.

Tabel 4.13. Hasil uji validitas tahap dua

Variabel	Nama Variabel	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
X ₁	Umur	0,360**	Valid
X ₂	Status Nikah	0,314**	Valid
X ₃	Status Kerja	0,616**	Valid
X ₅	Motivasi dalam belajar	0,434**	Valid
X ₆	Fasilitas selama belajar	0,312**	Valid
X ₈	Jumlah SKS yang diambil	0,278**	Valid
X ₉	Keikutsertaan dalam belajar	0,490**	Valid
X ₁₀	Gaya belajar mandiri	0,203**	Valid

Hasil uji validitas pada Tabel 4.13 dapat dilihat bahwa butir pertanyaan 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, dan 10 sudah valid terlihat dari nilai *Pearson Correlation* > r-tabel. Maka butir pertanyaan tersebut dapat digunakan dalam kuesioner dan dapat digunakan sebagai variabel prediktor untuk dilakukan analisis. Selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas untuk melihat apakah kuesioner yang baru reliabel atau tidak. Suatu kuesioner dapat dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach' Alpha* lebih besar dari nilai r-tabel (r-tabel = 0,126). Uji reliabilitas juga dilakukan dengan SPSS 21.

Tabel 4.14. Hasil Uji Realibilitas

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,219	8

Pada Tabel 4.14 diketahui bahwa nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari r-tabel, yaitu 0,219 > 0,126, artinya kuesioner dengan 8 butir pertanyaan tersebut sudah reliabel dan dapat digunakan untuk analisis.

3. Hasil Analisis Regresi Logistik Biner

a. Uji Signifikansi Parameter Model Logit secara Serentak (Simultan)

Hasil pengujian serentak dengan menggunakan program SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15. Hasil Likelihood Ratio Test

	Chi-square	df	Sig.
Step	118.548	8	.000
Step 1 Block	118.548	8	.000
Model	118.548	8	.000

Berdasarkan Tabel 4.15, diketahui bahwa nilai statistik uji *likelihood ratio* (G) sebesar 118,548 dan p – *value* sebesar 0,000. Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai p – *value* dari G sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,10 (α), sehingga H_0 ditolak. Artinya minimal ada satu variabel prediktor yang berpengaruh secara simultan terhadap variabel respon.

b. Uji Signifikansi Parameter Model Logit secara Parsial (Uji Wald)

Hasil pengujian parsial dengan menggunakan program SPSS 21 dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16. Hasil Uji Parsial

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Umur	-.621	.412	2.279	1	.131	.537
StatusNikah	.856	.645	1.761	1	.184	2.353
StatusKerja	-.032	.248	.016	1	.898	.969
Motivasi	.564	.301	3.512	1	.061	1.758
Step 1 ^a Fasilitas	.221	.450	.243	1	.622	1.248
JumlahSKS	4.253	.552	59.415	1	.000	70.344
KeikutsertaanBelajar	.042	.268	.024	1	.876	1.043
GayaBelajar	-.085	1.009	.007	1	.933	.919
Constant	-8.116	2.961	7.516	1	.006	.000

a. Variable(s) entered on step 1: Umur, StatusNikah, StatusKerja, Motivasi, Fasilitas, JumlahSKS, KeikutsertaanBelajar, GayaBelajar.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, variabel yang layak masuk dalam model regresi logistik adalah variabel motivasi belajar mahasiswa (X_5) dan variabel jumlah sks (X_8) dalam kasus faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ.

c. Pembentukan Model Logit

Berdasarkan tabel 4.16 pada kolom B dan pengujian signifikansi parameter diperoleh model logit untuk faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ dengan persamaan sebagai berikut:

$$\pi(x) = \frac{e^{(-8,116+0,564X_5+4,253X_8)}}{1 + e^{(-8,116+0,564X_5+4,253X_8)}}$$

d. Uji Kesesuaian Model untuk Model Logit

Uji kesesuaian model regresi logistik dengan menggunakan uji Hosmer dan Lemeshow, uji Pearson, dan uji Devians untuk mengetahui apakah model yang digunakan telah sesuai atau tidak. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Model sesuai (tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

H_1 : Model tidak sesuai (terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

Tabel 4.17. Hasil Pearson test, Devians test, Hosmer-Lemeshow test

Method	Chi-Square	DF	P
Pearson	125.998	136	0.719
Deviance	93.151	136	0.998
Hosmer-Lemeshow	7.366	8	0.498

4. Hasil Analisis Regresi Probit

a. Uji Signifikansi Parameter Model Probit secara Serentak (Simultan)

Berdasarkan Lampiran 10 diketahui bahwa nilai statistik uji *likelihood ratio* (G) sebesar 119,128 dan $p - value$ sebesar 0,000. Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai $p - value$ dari G sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,10 (α), sehingga H_0 ditolak. Artinya minimal ada satu variabel prediktor yang berpengaruh secara simultan terhadap variabel respon.

b. Uji Signifikansi Parameter Model Probit secara Parsial

Setelah dilakukan uji signifikansi parameter secara simultan, selanjutnya dilakukan pengujian parsial dengan membandingkan dugaan β dengan penduga standar errornya.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, variabel yang layak masuk dalam model regresi logistik adalah variabel umur (X_1), variabel motivasi belajar mahasiswa (X_5) dan variabel jumlah sks (X_8) dalam kasus faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ.

c. Pembentukan Model Probit

Berdasarkan lampiran 10 pada kolom *P* dan pengujian signifikansi parameter diperoleh model probit untuk faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ dengan persamaan sebagai berikut:

$$P_i = \Phi(Y) = -4,681 - 0,359X_{1i} + 0,327X_{5i} + 2,474X_{8i}$$

d. Uji Kesesuaian Model untuk Model Probit

Uji kesesuaian model regresi logistik dengan menggunakan uji Hosmer dan Lemeshow, uji Pearson, dan uji Devians untuk mengetahui apakah model yang digunakan telah sesuai atau tidak. Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 : Model sesuai (tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

H_1 : Model tidak sesuai (terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

Tabel 4.18. Hasil Pearson test, Devians test, Hosmer-Lemeshow test

Method	Chi-Square	DF	P
Pearson	126.037	136	0.719
Deviance	92.572	136	0.998
Hosmer-Lemeshow	6.415	8	0.601

5. Ketepatan Klasifikasi Model Logit dan Model Probit

a. Ketepatan Klasifikasi Model Logit

Hasil ketepatan klasifikasi hasil prediksi model logit dapat diketahui dengan menggunakan Tabel 4.19 sebagai berikut:

Tabel 4.19. Ketepatan Hasil Prediksi Model Logit

Observed			Predicted		
			IPK		Percentage Correct
			>= 3	< 3	
Step 1	IPK	>= 3	68	8	89.5
		< 3	13	83	86.5
	Overall Percentage				87.8

b. Ketepatan Klasifikasi Model Probit

Hasil ketepatan klasifikasi hasil prediksi model probit dapat diketahui dengan menggunakan Tabel 4.20 sebagai berikut:

Tabel 4.20. Ketepatan Hasil Prediksi Model probit

Observed			Predicted		
			IPK		Percentage Correct
			≥ 3	< 3	
Step 1	IPK	≥ 3	71	5	93.4
		< 3	26	70	72,9
	Overall Percentage				81.9

6. Pemilihan Model Terbaik

Pemilihan model terbaik didapat dari model probit karena nilai *Chi-Square* Devians dan nilai *Chi-Square* Hosmer-Lemeshow lebih kecil dibanding nilai *Chi-Square* Devians dan nilai *Chi-Square* Hosmer-Lemeshow model logit, dimana nilai *Chi-Square* Devians dan nilai *Chi-Square* Hosmer-Lemeshow model probit berturut-turut, yaitu 92,572 dan 6,415, sedangkan nilai *Chi-Square* Devians dan nilai *Chi-Square* Hosmer-Lemeshow model logit berturut-turut, yaitu 93,151 dan 7,366. Hasil perhitungan nilai *Chi-Square* Pearson model logit lebih baik dari model probit, karena nilai *Chi-Square* pearson model logit lebih kecil dari model probit yaitu $125,998 < 126,037$.

E. KESIMPULAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Pada model logit faktor yang berpengaruh dalam keberhasilan belajar mahasiswa pada sistem pembelajaran jarak jauh (SPJJ) adalah motivasi belajar mahasiswa dan jumlah sks. Sedangkan pada model probit faktor yang berpengaruh dalam keberhasilan belajar mahasiswa pada sistem pembelajaran jarak jauh (SPJJ) adalah umur, motivasi belajar mahasiswa dan jumlah sks.
- Model keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ dengan persamaan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Model Logit :
$$\pi(x) = \frac{e^{(-8,116+0,564X_5+4,253X_8)}}{1 + e^{(-8,116+0,564X_5+4,253X_8)}}$$

Model Probit :
$$P_i = \Phi(Y) = -4,681 - 0,359X_{1i} + 0,327X_{5i} + 2,474X_{8i}$$

2. Saran

Penelitian selanjutnya dapat menggunakan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa pada SPJJ yang belum digunakan peneliti dalam kasus ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agresti, A., 2007, *Categorical Data Analysis*, New York: John Wiley and Sons.
- [2] Anonim, 2016, *Katalog Sistem Penyelenggaraan FEKON, FISIP, FMIPA, FKIP Universitas Terbuka*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- [3] Hosmer, D.W. and S., Lemeshow, 2000, *Applied Logistic Regression, Second Edition*, USA: John Wiley and Sons.
- [4] Isfarudi, 1994, *Faktor-faktor Penentu Resistensi Belajar Mahasiswa FMIPA Universitas Terbuka*, Program Pasca Sarjana. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Jakarta, Tesis.
- [5] Moore, M.G., dan G., Kearsley, 1996, *Distance Education. A Systems View*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- [6] Mutijah, 2015, *Analisis Keberhasilan Belajar Mahasiswa Penerima Beasiswa di IAIN Purwokerto Menggunakan Regresi Logistik*, Laporan Penelitian, IAIN Purwokerto.
- [7] Nagler, J . 1994. *Interpreting Probit Analysis*. Diakses tanggal 28 Februari 2017. <http://www.nyu.edu/classes/nagler/quant2/notes/probit1.pdf>.
- [8] Nikmah, N., 2014, *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa Program Studi D-III Kebidanan STIKES INSAN SE AGUNG BANGKALAN*, STIKES Insan Se Agung Bangkalan.
- [9] Rumble, G., 1989, *On Defining Distance Education*, The American Journal Of Distance Education, 3. (2), 8-21.
- [10] Yong, B., 2003, *Penaksiran Maksimum Likelihood bagi Model Probit dan Model Probit Bivariat*. Diakses tanggal 28 Februari 2017. <http://home.unpar.ac.id/~integral/Volume%208/integral%201%20%201/penaksiran%20maksimum%likelihoood.pdf>.