

Analisis Faktor Risiko Keterlambatan Kelulusan Mahasiswa Dengan Regresi Logistik Biner

Indah Simamora¹, Fransiska Atrik Halim^{1*}, Carolin Dwija Novandini¹

indah.simamora@staf.undana.ac.id

¹ Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nusa Cendana, Kupang

Diterima: 18-05-2026; Direvisi: 18-06-2026; Dipublikasi: 30-06-2026

Abstract

Delayed graduation is one of the academic issues that can affect the effectiveness of higher education management and the quality of graduates. This problem is also experienced by students of the Mathematics Education Study Program at Universitas Nusa Cendana, where many students have not completed their studies on time. This study aims to identify the factors influencing the risk of delayed graduation among students of the Mathematics Education Study Program at Universitas Nusa Cendana using a binary logistic regression model, considering both academic and non-academic factors. It also aims to determine the most dominant factor contributing to delayed graduation and to evaluate the model's ability to classify and predict students' graduation status. The dependent variable is graduation status, categorized as delayed graduation and on-time graduation. The independent variables include academic and non-academic factors. This study uses primary data collected through questionnaires distributed to students of the Mathematics Education Study Program at Universitas Nusa Cendana. The sample consisted of 96 students from the 2021/2022 cohort. The results indicate that gender, the number of repeated courses, and learning motivation significantly influence delayed graduation. The binary logistic regression model was able to predict students' graduation status with an accuracy rate of 88.5%.

Keywords: Academic factors; Binary logistic regression; Non-academic factors; Student graduation delay.

Abstrak

Keterlambatan kelulusan mahasiswa merupakan salah satu permasalahan akademik yang dapat memengaruhi efektivitas penyelenggaraan pendidikan tinggi dan mutu lulusan. Permasalahan ini juga terjadi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana, dimana sebagian besar mahasiswa belum menyelesaikan studi tepat waktu. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi risiko keterlambatan kelulusan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana dengan menggunakan model regresi logistik biner baik yang bersumber dari aspek akademik maupun non-akademik, menentukan faktor yang memiliki risiko paling dominan terhadap keterlambatan kelulusan mahasiswa dan mengukur kemampuan model dalam mengklasifikasikan dan memprediksi status keterlambatan kelulusan mahasiswa. Variabel dependen berupa keterlambatan kelulusan mahasiswa yang dikategorikan terlambat lulus dan lulus tepat waktu. Variabel independen yang digunakan meliputi faktor akademik dan non-akademik. Penelitian ini menggunakan data primer. Pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana. Sampel penelitian ini terdiri 96 orang mahasiswa angkatan 2021/2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap keterlambatan kelulusan mahasiswa adalah jenis kelamin, mata kuliah yang mengulang dan motivasi belajar. Regresi logistik biner mampu memprediksi status keterlambatan kelulusan mahasiswa dengan tingkat ketepatan sebesar 88,5%.

Kata kunci: Faktor akademik; Faktor non-akademik; Keterlambatan kelulusan mahasiswa; Regresi logistik biner

1. PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi menjadi salah satu fondasi dalam pembangunan sumber daya manusia yang berdaya saing global. Di tengah dinamika globalisasi, perguruan tinggi tidak hanya dituntut menghasilkan lulusan yang unggul, tetapi juga mampu memastikan keberhasilan studi mahasiswa secara efektif dan tepat waktu. Kelulusan tepat waktu mencerminkan efektivitas penyelenggaraan pendidikan sebagaimana diatur dalam (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, 2023). Ketepatan masa studi ini tidak hanya menunjukkan mutu lulusan yang kompeten, tetapi juga menjamin efisiensi tata kelola akademik dan menjadi parameter krusial dalam penilaian akreditasi institusi. Namun, fenomena keterlambatan kelulusan mahasiswa masih banyak terjadi di berbagai perguruan tinggi.

Fenomena keterlambatan kelulusan juga terjadi pada Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana Angkatan 2021/2022. Berdasarkan data akademik, jumlah mahasiswa pada angkatan tersebut sebanyak 96 orang, namun hingga saat ini tercatat 73 mahasiswa belum menyelesaikan sidang akhir, sedangkan hanya 23 mahasiswa yang telah menyelesaikan studi tepat waktu. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 76,04% mahasiswa mengalami keterlambatan kelulusan, sehingga menjadi permasalahan akademik yang perlu mendapatkan perhatian serius. Tingginya angka keterlambatan tersebut mengindikasikan adanya berbagai kendala yang perlu dianalisis secara mendalam untuk menemukan faktor-faktor penyebabnya.

Keterlambatan kelulusan mahasiswa dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu faktor institusional, kesehatan, ekonomi, psikologis, motivasi, serta faktor personal. Menurut (Santy et al., 2020), faktor institusional berkaitan dengan sistem bimbingan dan layanan akademik, sedangkan faktor kesehatan mencakup kondisi fisik dan mental mahasiswa. Faktor ekonomi menjadi faktor dominan yang memengaruhi keterlambatan studi, terutama terkait tunggakan UKT dan keharusan bekerja (Zahra, S. F., & Handayani, 2021). Selain itu, faktor psikologis seperti kecemasan dan stres, rendahnya motivasi belajar, serta lemahnya manajemen waktu juga berkontribusi signifikan terhadap keterlambatan penyelesaian studi (Hidayat et al., 2021).

Mengingat banyaknya faktor tersebut, maka diperlukan teknik analisis yang tepat untuk menganalisis faktor-faktor berpengaruh pada keterlambatan kelulusan mahasiswa. Salah satu teknik analisis yang dapat digunakan adalah regresi logistik biner karena mampu memberikan model prediksi yang akurat dan interpretasi terhadap faktor-faktor penentu keterlambatan kelulusan mahasiswa. Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen yang bersifat kategorik. Pada regresi logistik biner, variabel dependen memiliki dua kategori atau bersifat dikotomis, misalnya kategori yaitu sukses dan gagal (Park, 2013). Dalam

penelitian ini, keterlambatan kelulusan mahasiswa merupakan variabel dependen dan dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu mahasiswa terlambat lulus dan mahasiswa tepat waktu lulus. Selanjutnya, dilakukan analisis untuk memprediksi faktor-faktor yang berpengaruh pada keterlambatan kelulusan mahasiswa.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa regresi logistik biner efektif digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi ketepatan waktu kelulusan mahasiswa. Penelitian yang dilakukan oleh (Fajrila, 2018) menunjukkan bahwa faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap ketepatan waktu kelulusan mahasiswa yaitu, jenis kelamin, asal daerah, jenis SMA, jurusan SMA, serta Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). Sementara (Anugrawati et al., 2023) menyimpulkan faktor yang mempengaruhi kelulusan tepat waktu meliputi jenis kelamin, Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), dan latar belakang pendidikan. Hasil penelitian oleh (Aprillia, Z., Afendi, F.M., & Rizki, 2021) mengungkapkan bahwa kelulusan tepat waktu dipengaruhi usia, status perkawinan, dan sumber biaya pendidikan.

Selain digunakan untuk menganalisis ketepatan waktu kelulusan, regresi logistik biner juga banyak diterapkan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan akademik mahasiswa. Penelitian yang dilakukan oleh (Anisa & Permana, 2022) menunjukkan bahwa regresi logistik biner dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa, yaitu jenis kelamin, program studi, jalur masuk perguruan tinggi, dan durasi penggunaan gawai. Sementara penelitian oleh (Febrinita et al., 2024) menunjukkan bahwa regresi logistik biner dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar statistika mahasiswa yaitu kemandirian belajar, kemandirian dalam menyelesaikan tugas atau soal matematika, serta durasi belajar matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Tampil et al., 2017) menunjukkan bahwa regresi logistik biner dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa yaitu program studi dan tempat tinggal. Penelitian yang dilakukan oleh (Marna et al., 2020) menunjukkan bahwa regresi logistik biner dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi Indeks Prestasi (IP) mahasiswa yaitu, pendidikan ibu, status pekerjaan mahasiswa, dan lama belajar. Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa regresi logistik biner merupakan metode yang efektif untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang berkaitan dengan keberhasilan akademik mahasiswa, baik yang diukur melalui ketepatan waktu kelulusan, Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), maupun hasil belajar.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksplanatori (*explanatory research*). Data yang digunakan berupa data primer yang

diperoleh melalui penyebaran kuesioner menggunakan *Google Form*. Data penelitian dianalisis dengan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu metode penentuan berdasarkan kriteria tertentu. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2021/2022, karena dianggap telah mencapai atau mendekati batas waktu studi sehingga dapat dikategorikan terlambat (lebih dari 8 semester) atau tepat waktu.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah atas variabel dependen dan independen. Variabel dependen adalah status keterlambatan mahasiswa yang dikategorikan menjadi terlambat lulus (> 8 semester) dengan kode 1 dan lulus tepat waktu (≤ 8 semester) dengan kode 0. Sementara itu, variabel independen yaitu Jenis Kelamin (X_1), IPK (X_2), Status Bekerja (X_3), Mata kuliah yang mengulang (X_4), Status ekonomi Orang tua (X_5), Keaktifan organisasi (X_6), Sumber biaya kuliah (X_7), Jalur masuk kuliah (X_8), Motivasi (X_9) dan Manajemen (X_{10}). Variabel motivasi (X_9) diukur menggunakan instrumen kuesioner yang terdiri dari 32 butir pernyataan (Hutahaean, 2021), sedangkan variabel manajemen waktu (X_{10}) diukur menggunakan 29 butir pernyataan (Nurhalifah, 2025). Detil variabel penelitian yang digunakan disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Komponen Penelitian

No	Variabel	Nama Variabel	Kategori	Coding
1	Y	Lama Studi	1 = Terlambat (> 8 Tahun) 0 = Tepat Waktu ≤ 8 Tahun	1 0
2	X_1	Jenis Kelamin	Perempuan Laki-Laki	0 1
3	X_2	IPK	$> 3,5$ $\leq 3,5$	0 1
4	X_3	Status Bekerja	Tidak Bekerja Bekerja	1 0
5	X_4	Mata Kuliah yang Mengulang	≤ 2 > 2	0 1
6	X_5	Status Ekonomi Orang tua	$\geq UMP$ $< UMP$	1 0
7	X_6	Keaktifan Organisasi	Aktif Tidak Aktif	1 0
8	X_7	Sumber Biaya Kuliah	Orang tua Beasiswa	1 0
9	X_8	Jalur Masuk Kuliah	SNMPTN SBMPTN Mandiri	2 1 0
10	X_9	Motivasi Belajar	Sangat Rendah Rendah	1 2

No	Variabel	Nama Variabel	Kategori	Coding
11	X ₁₀	Manajemen Waktu	Tinggi	3
			Sangat Tinggi	4
			Sangat Buruk	1
			Buruk	2
			Baik	3
			Sangat Baik	4

2.1 Metode Regresi Logistik Biner

Regresi logistik biner adalah metode analisis yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh sejumlah variabel bebas X, baik yang berskala kategorik (ordinal/nominal) maupun kontinu terhadap variabel respons Y yang memiliki dua kategori (dikotomis), seperti $Y = 1$ untuk kategori “berhasil” dan $Y = 0$ untuk kategori “gagal” (Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, 2013). Tahapan analisis dalam regresi logistik biner meliputi sebagai berikut:

1. Bentuk umum model regresi logistik biner dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\pi(x) = \frac{\exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)} \quad (1)$$

$\pi(x)$ adalah menyatakan peluang terjadinya kategori “sukses” $Y = 1$ dengan nilai probabilitas, $0 \leq \pi(x) \leq 1$

2. Untuk memperoleh hubungan yang bersifat linier regresi logistik, digunakan transformasi logit sebagai berikut:

$$g(x) = \ln \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k \quad (2)$$

$g(x)$ adalah fungsi logit sedangkan $\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$ parameter model yang diestimasi menggunakan MLE (*Maximum Likelihood Estimation*)

3. Pengujian parameter dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel penjelas terhadap variabel respon.

- a. Uji simultan/serentak

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ (seluruh variabel penjelas tidak memberikan pengaruh terhadap variabel respon).

$H_1 : \text{minimal ada satu } \beta_j \neq 0$ (terdapat paling sedikit satu variabel penjelas yang berpengaruh terhadap variabel respon).

- b. Uji secara parsial

$H_0 : \beta_j = 0$ (Variabel penjelas ke-j tidak berpengaruh terhadap variabel respon).

$H_1 : \beta_j \neq 0$ (Variabel penjelas ke-j berpengaruh terhadap variabel respon).

Statistik Uji Wald digunakan untuk menguji signifikansi parameter secara parsial. Rumus statistik uji wald dinyatakan sebagai berikut:

$$W = \left(\frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)} \right)^2 \quad (3)$$

Kriteria pengujian H_0 ditolak jika nilai $W > X^2_{(\alpha; k)}$ atau nilai p -value lebih kecil dari α .

4. Interpretasi model regresi logistik biner menggunakan *Odds Ratio*, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\Psi = \ln \left[\frac{\frac{\pi(x)}{1-\pi(x)}}{\frac{\pi(0)}{1-\pi(0)}} \right] = \exp(\beta_j) \quad (4)$$

Keterangan :

- $\Psi = 1$, menunjukkan bahwa individu dengan $x = 1$ memiliki kecenderungan yang sama dengan individu yang memiliki $x = 0$ untuk mengalami $Y = 1$
- $\Psi > 1$, menunjukkan individu dengan $x = 1$ memiliki kecenderungan lebih besar dibandingkan individu dengan $x = 0$ untuk mengalami $Y = 1$
- $\Psi < 1$, menunjukkan bahwa individu dengan $x = 1$ memiliki kecenderungan lebih kecil dibandingkan individu dengan $x = 0$ untuk mengalami $Y = 1$

Langkah-langkah analisis data dalam penelitian ini dengan menggunakan regresi logistik biner adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan karakteristik data mahasiswa menggunakan distribusi frekuensi dan persentase.
2. Mengestimasi parameter model regresi logistik biner.
3. Melakukan uji signifikansi parameter secara simultan menggunakan uji G (Likelihood Ratio).
4. Melakukan uji signifikansi parameter secara parsial menggunakan uji Wald.
5. Menguji ketepatan dan kesesuaian model menggunakan classification table serta uji Hosmer-Lemeshow pada taraf signifikansi 5%.
6. Menginterpretasikan model regresi logistik biner menggunakan nilai *Odds Ratio*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Deskripsi Data

Jumlah mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana angkatan 2021/2022 sebanyak 96 mahasiswa. Persentase hasil sebaran kuesioner variabel penelitian disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil sebaran kuesioner variabel penelitian

No	Variabel	Nama Variabel	Kategori	Persentase (%)
1	Y	Lama Studi	1 = Terlambat (> 8 Tahun)	73,96
			0 = Tepat Waktu ≤ 8 Tahun	26,04
2	X ₁	Jenis Kelamin	Perempuan	80,21
			Laki-Laki	19,79
3	X ₂	IPK	$> 3,5$	20,83
			$\leq 3,5$	79,17
4	X ₃	Status Bekerja	Tidak Bekerja	77,08
			Bekerja	22,92
5	X ₄	Mata Kuliah yang Mengulang	≤ 2	59,38
			> 2	40,63
6	X ₅	Status Ekonomi Orangtua	$\geq UMP$	35,42
			$< UMP$	64,58
7	X ₆	Keaktifan Organisasi	Aktif	55,21
			Tidak Aktif	44,79
8	X ₇	Sumber Biaya Kuliah	Orangtua	69,79
			Beasiswa	30,21
9	X ₈	Jalur Masuk Kuliah	SNMPTN	20,83
			SBMPTN	51,04
			Mandiri	28,13
10	X ₉	Motivasi Belajar	Sangat Rendah	0
			Rendah	21,87
			Tinggi	71,88
			Sangat Tinggi	6,25
11	X ₁₀	Manajemen Waktu	Sangat Buruk	0
			Buruk	22,91
			Baik	73,96
			Sangat Baik	3,13

Tabel 2 menunjukkan mayoritas mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana angkatan 2021/2022 memiliki karakteristik dominan dalam kategori terlambat lulus (> 8 semester) sebanyak 73,96%, didominasi oleh perempuan sebesar 80,21%, dan sebagian besar memiliki IPK $\leq 3,5$ dengan persentase 79,17%. Selain itu, profil ekonomi menunjukkan 77,08% mahasiswa tidak bekerja serta 64,58% memiliki status ekonomi orang tua di bawah UMP, dengan sumber biaya kuliah utama berasal dari orang tua sebesar 69,79%. Dari sisi akademik dan organisasi, tercatat 59,38% mahasiswa mengulang 2 mata kuliah, 55,21% aktif berorganisasi, dan jalur masuk SBMPTN menjadi yang paling dominan sebesar 51,04%. Kondisi psikologis dan manajemen diri juga menunjukkan tren positif, di mana 71,88% mahasiswa memiliki motivasi belajar yang tinggi dan 73,96% telah memiliki kemampuan manajemen waktu yang baik.

3.2 Uji Kelayakan Model

Uji kelayakan model dilakukan untuk memverifikasi apakah model yang dikembangkan sudah mempresentasikan data dengan akurat. Hipotesis yang diuji adalah :

H_0 : Model sesuai dengan hasil data

H_1 : Model tidak sesuai dengan hasil data

Tabel 3. Uji Kesesuaian Model

Step	Chi-square	df	Sig.
1	3.921	8	.864

Berdasarkan tabel 3 nilai signifikansinya $0,864 > 0,05$ sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa model regresi logistik biner telah sesuai dengan hasil data.

3.3 Uji Ketepatan Klasifikasi Model

Uji ketepatan klasifikasi model dilakukan untuk mengukur sejauh mana kemampuan regresi logistik biner dalam mengklasifikasikan kategori mahasiswa, yaitu antara terlambat lulus atau lulus tepat waktu

Tabel 4. Klasifikasi Model

		Predicted		
		Y1		Percentage Correct
		Tepat Waktu Lulus	Terlambat Lulus	
Step 1	Observed			
	Y1			
	Tepat Waktu Lulus	18	7	72.0
	Terlambat Lulus	4	67	94.4
	Overall Percentage			88.5

Berdasarkan Tabel 4, model regresi logistik biner yang dibentuk memiliki nilai *overall percentage* sebesar 88,5%, yang berarti model mampu mengklasifikasikan status keterlambatan lulus mahasiswa dengan tingkat ketepatan sebesar 88,5%. Dari hasil klasifikasi diperoleh bahwa sebanyak 18 mahasiswa tepat diprediksi lulus tepat waktu dan 67 mahasiswa tepat diprediksi terlambat lulus.

3.4 Uji Simultan

Uji simultan dilakukan untuk memeriksa pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respons.

H_0 : Seluruh variabel penjelas tidak memberikan pengaruh terhadap variabel respons

H_1 : Terdapat paling sedikit satu variabel penjelas yang berpengaruh terhadap variabel respons

Tabel 5. Uji *Likelihood Ratio* (Uji G)

Iterasi Ke-	-2 Log <i>likelihood</i>	Koefisien
1	110.247	.958
2	110.111	1.042
3	110.111	1.044
4	110.111	1.044

Berdasarkan tabel 3 diperoleh nilai $G = 110,111$ dengan $\alpha = 5\%$ maka diperoleh $\chi^2_{(\alpha,k)} = 18,307$ karena nilai $G > \chi^2_{(\alpha,k)}$ maka H_0 ditolak yang berarti seluruh variabel prediktor tidak berpengaruh secara simultan terhadap variabel respons.

3.5 Uji Parsial

Uji parsial digunakan menganalisis pengaruh setiap variabel bebas secara terpisah terhadap variabel terikat. Hipotesis yang digunakan dalam uji parsial adalah sebagai berikut:

H_0 : Variabel penjelas ke-j tidak berpengaruh terhadap variabel respons.

H_1 : Variabel penjelas ke-j berpengaruh terhadap variabel respons.

Tabel 6. Hasil Uji Wald

Variabel	B	S.E.	Wald	sig	Exp(B)
X1	-2.912	1.231	5.592	.018	.054
X2	.655	.943	.483	.487	1.926
X3	1.371	.851	2.598	.107	3.941
X4	2.353	1.089	4.665	.031	10.519
X5	1.790	1.117	2.569	.109	5.990
X6	-1.518	.836	3.299	.069	.219
X7	.165	.980	.028	.866	1.180
X8	-1.174	.782	2.254	.133	.309
X9	-6.125	2.022	9.174	.002	.002
X10	.689	1.320	.273	.602	1.992
Konstanta	17.387	5.755	9.127	.003	35559928.03

Berdasarkan tabel 6 hasil uji wald dimana variabel X_1, X_4, X_9 diperoleh nilai signifikansinya $\alpha < 0,05$ maka H_0 ditolak, sehingga variabel tersebut berpengaruh terhadap keterlambatan lulus mahasiswa. Sedangkan variabel $X_2, X_3, X_5, X_6, X_7, X_8, X_{10}$ diperoleh nilai signifikansinya $\alpha > 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga variabel tersebut tidak berpengaruh terhadap keterlambatan lulus mahasiswa.

$$\pi(x) = \frac{\exp(17,387 - 2,912X_1 + 2,353X_4 - 6,125X_9)}{1 + \exp(17,387 - 2,912X_1 + 2,353X_4 - 6,125X_9)}$$

Dengan nilai logit dari $\pi(x)$ adalah

$$g(x) = 17,387 - 2,912X_1 + 2,353X_4 - 6,125X_9$$

3.6 Interpretasi Koefisien Odds Rasio

Besaran kecenderungan pengaruh dari setiap variabel prediktor dapat diinterpretasikan melalui nilai $\exp(\beta)$ dari hasil uji parsial, besarnya perbedaan kecenderungan dari setiap variabel prediktor adalah sebagai berikut:

a. Jenis kelamin

Mahasiswa laki-laki memiliki risiko keterlambatan kelulusan sebesar 0,054 kali lebih rendah dibandingkan mahasiswa perempuan. Berdasarkan nilai odds ratio menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keterlambatan kelulusan mahasiswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Anugrawati et al. (2023) menyimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kelulusan tepat waktu meliputi jenis kelamin, Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), dan latar belakang pendidikan.

b. Mata kuliah yang mengulang

Mahasiswa yang mengulang lebih dari dua mata kuliah memiliki risiko keterlambatan kelulusan sebesar 10,519 kali lebih besar dibandingkan mahasiswa yang mengulang maksimal dua mata kuliah. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin banyak mata kuliah yang harus diulang, semakin besar pula risiko mahasiswa mengalami keterlambatan kelulusan. Pengulangan mata kuliah dapat menyebabkan bertambahnya beban studi, memperpanjang waktu penyelesaian mata kuliah prasyarat, serta menghambat pengambilan mata kuliah pada semester berikutnya.

c. Motivasi Belajar

Mahasiswa dengan motivasi belajar yang lebih tinggi memiliki peluang mengalami keterlambatan kelulusan sebesar 0,002 kali dibandingkan mahasiswa dengan motivasi belajar yang lebih rendah, dengan asumsi variabel lain konstan. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi motivasi belajar mahasiswa, semakin kecil kemungkinan mereka mengalami keterlambatan kelulusan. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian (Santy et al., 2020) yang menyatakan bahwa motivasi merupakan salah satu faktor yang memengaruhi keterlambatan kelulusan mahasiswa. Selain itu, (Hidayat et al., 2021) juga menjelaskan bahwa

rendahnya motivasi belajar dan lemahnya manajemen waktu berkontribusi signifikan terhadap keterlambatan penyelesaian studi.

4. SIMPULAN

Hasil penelitian menggunakan regresi logistik biner menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan kelulusan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nusa Cendana adalah jenis kelamin, mata kuliah yang mengulang, dan motivasi belajar. Faktor yang memiliki risiko paling dominan dari ketiga variabel itu adalah mata kuliah yang mengulang, karena memiliki nilai *odd ratio* yang terbesar. Regresi logistik biner mampu mengklasifikasikan status keterlambatan lulus mahasiswa dengan tingkat ketepatan sebesar 88,5%.

5. REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, model regresi logistik biner dapat dijadikan sebagai salah satu metode yang efektif untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan kelulusan mahasiswa. Model yang dihasilkan memiliki tingkat ketepatan klasifikasi sebesar 88,5%, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi mahasiswa yang berisiko mengalami keterlambatan kelulusan dan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan akademik.

Penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk menggunakan jumlah sampel yang lebih besar dan melibatkan responden dari berbagai program studi atau perguruan tinggi agar hasil penelitian memiliki tingkat generalisasi yang lebih baik. Selain itu, peneliti berikutnya dapat mempertimbangkan penambahan variabel lain yang belum dikaji dalam penelitian ini, seperti intensitas bimbingan akademik, dukungan keluarga, tingkat stres akademik, kondisi kesehatan, serta kemampuan adaptasi mahasiswa terhadap lingkungan perkuliahan.

Dalam pelaksanaan penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan yang berpotensi mempengaruhi hasil penelitian, antara lain keterbatasan jumlah sampel, ruang lingkup penelitian yang hanya mencakup satu program studi, serta penggunaan data yang sebagian diperoleh melalui kuesioner sehingga masih memungkinkan adanya subjektivitas responden. Sehingga diharapkan dapat mengatasi keterbatasan tersebut dengan memperluas cakupan penelitian dan menggunakan sumber data yang lebih beragam. Dengan demikian, model yang dihasilkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan kelulusan mahasiswa serta meningkatkan akurasi prediksi yang dihasilkan.

5. REFERENSI

Anisa, I. S., & Permana, D. (2022). *Factors affecting the grade point average students of FMIPA*

- Universitas Negeri Padang with binary logistic regression model*. 5(3), 261–267.
- Anugrawati, S. D., Saputri, I. W., Nurfadilah, K., Matematika, P. S., Islam, U., & Alauddin, N. (2023). *Analisis Regresi Logistik Biner dalam Penentuan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Ketepatan Waktu Lulus Mahasiswa UIN Alauddin Makassar*. 5(1), 11–16. <https://doi.org/10.31605/jomta.v5i1.2401>
- Aprillia, Z., Afendi, F.M., & Rizki, A. (2021). *Penerapan Regresi Logistik Biner Multilevel terhadap Ketepatan*. 10(02), 102–111. <https://doi.org/10.29244/xplore.v10i2.199>
- Fajrila, E. (2018). Perbandingan klasifikasi ketepatan waktu kelulusan mahasiswa menggunakan regresi logistik biner dan naïve bayes classifier. In *(Studi kasus: Data kelulusan mahasiswa S1 tahun akademik 2016/2017)*. Universitas Islam Indonesia.
- Febrinita, F., Zaman, W. I., & Puspitasari, W. D. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Statistika Mahasiswa melalui Pemodelan Regresi Logistik Biner. *Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 523–534. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1588>
- Hidayat, D. R., Rohaya, S., & Gofur, A. (2021). Prokrastinasi Akademik dan Manajemen Waktu: Studi Kasus Keterlambatan Kelulusan Mahasiswa Tingkat Akhir. *Jurnal Psikologi Pendidikan & Konseling*, 7(1), 20–32.
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied Logistic Regression, Third Edition (Third)*. <https://doi.org/10.1002/9781118548387>
- Hutahaean, F. Y. (2021). *Hubungan prokrastinasi dengan stres pada mahasiswa yang sedang menyusun skripsi di STIKes Santa Elisabeth Medan tahun 2021*. STIKes Santa Elisabeth Medan.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan T. R. I. (2023). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi*.
- Marna, Maxrixal, & Saftari, M. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Dengan Metode Regresi Logistik Biner. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 12–22.
- Nurhalifah. (2025). *Pengaruh manajemen waktu terhadap self regulated learning pada mahasiswa akhir Program Studi Bimbingan Konseling Islam*. IAIN Parepare.
- Park. (2013). *An Introduction to Logistic Regression : From Basic Concepts to Interpretation with Particular Attention to Nursing Domain*. 43(2), 154–164.
- Santy, W. Y., Nur'aini, & Wardana, A. (2020). Pengaruh Kualitas Layanan Akademik dan Peran Dosen Pembimbing terhadap Keterlambatan Penyelesaian Skripsi Mahasiswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 15(2), 112–125.
- 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 Logistic Regression Analysis To Determine Factors Affecting The Grade Point Average (GPA) Of FM*.
- Zahra, S. F., & Handayani, S. (2021). Dampak Tekanan Ekonomi dan Status Bekerja terhadap Masa Studi Mahasiswa di Perguruan Tinggi Negeri. *Jurnal Ekonomi Dan Pendidikan*, 18(1), 45–58.