

SKRIPSI

**PERBANDINGAN MODEL REGRESI LOGISTIK ORDINAL DAN
REGRESI PROBIT ORDINAL DALAM MENGIDENTIFIKASI
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI NILAI IPK**



**RASNAWATI
E0221011**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2025**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Rasnawati
Tempat/Tgl Lahir : Pucceda/2 Juli 2002
NIM : E0221011
Program Studi : Statistika

Menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul "*Perbandingan Model Regresi Logistik Ordinal dan Regresi Probit Ordinal dalam Mengidentifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nilai IPK*" disusun berdasarkan prosedur ilmiah yang telah melalui bimbingan dan bukan merupakan plagiat dari karya ilmiah/naskah yang lain. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Majene, 6 April 2025
 
Rasnawati

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Rasnawati

Nim : E0221011

Judul : Perbandingan Model Regresi Logistik Ordinal dan Regresi Probit Ordinal dalam Mengidentifikasi Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nilai IPK

Telah berhasil dipertanggungjawabkan dihadapan Tim Penguji (SK Nomor 22/UN55.7/HK.04/2025, tanggal 11 Maret 2025) dan diterima sebagai bagian persyaratan memperoleh gelar sarjana S1 pada Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sulawesi Barat.

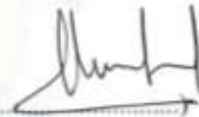
Disahkan Oleh:

Dekan FMIPA
Universitas Sulawesi Barat


Musafira, S.Si., M.Sc.
NIP. 19770911200660422002

Tim penguji:

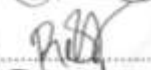
Ketua penguji : Musafira, S.Si., M.Sc.

()

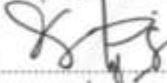
Sekretaris : Muh. Hijrah, S.Pd., M.Si.

()

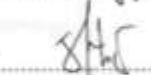
Pembimbing 1 : Reski Wahyu Yanti, S.Si., M.Si.

()

Pembimbing 2 : Fardinah, S.Si., M.Sc

()

Penguji 1 : Muhammad Hidayatullah, S.Pd., M.Kom

()

Penguji 2 : Retno Mayapada S.Si., M.Si

()

Penguji 3 : Muh. Hijrah, S.Pd., M.Si.

()

ABSTRAK

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa menjadi perhatian utama dalam menilai pencapaian akademik di perguruan tinggi. IPK tidak hanya mencerminkan pencapaian akademik mahasiswa, tetapi juga berperan penting dalam berbagai aspek seperti seleksi beasiswa, program magang, hingga peluang kerja setelah lulus. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang dapat mempengaruhi pencapaian IPK mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi IPK mahasiswa Program Studi Statistika angkatan 2021 yang dikategorikan menjadi tiga tingkat yaitu rendah, sedang, dan tinggi menggunakan metode regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal. Perbandingan model dilakukan berdasarkan nilai AIC dan BIC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model regresi logistik ordinal dengan nilai AIC dan BIC yaitu 56,88958 dan 65,33307 lebih baik dibandingkan model probit ordinal dengan nilai AIC dan BIC yaitu 58,82731 dan 67,2708. Faktor yang berpengaruh signifikan terhadap IPK adalah Rata-rata Durasi Belajar dan Status Beasiswa, sedangkan variabel lainnya tidak menunjukkan pengaruh signifikan.

Kata kunci : *Indeks Prestasi Kumulatif, Regresi Logistik Ordinal, Regresi Probit Ordinal.*

ABSTRACT

The Cumulative Grade Point Average (GPA) of students is the main concern in assessing academic achievement in higher education. GPA not only reflects students' academic achievement, but also plays an important role in various aspects such as scholarship selection, internship programs, and job opportunities after graduation. Therefore, it is important to identify various factors that can affect students' GPA achievement. This study aims to identify factors that affect the GPA of Statistics Study Program students, class of 2021, which are categorized into three levels, namely low, medium, and high using ordinal logistik regression and ordinal probit regression methods. Model comparisons are carried out based on AIC and BIC values. The results of the study show that the ordinal logistik regression model with AIC and BIC values of 56,88958 and 65,33307 is better than the ordinal probit model with AIC and BIC values of 58,82731 and 67,2708. Factors that have a significant effect on GPA are the average study hours and scholarships, while other variables do not show a significant effect.

Keywords : *Grade Point Average, Ordinal Logistik Regression, Ordinal Probit Regression.*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingkat Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa pada perguruan tinggi merupakan salah satu indikator keberhasilan mahasiswa selama melaksanakan perkuliahan. IPK tidak hanya menjadi ukuran prestasi akademik, tetapi juga sering digunakan sebagai tolok ukur dalam berbagai kesempatan, seperti seleksi beasiswa, program magang, bahkan dalam proses pencarian kerja setelah lulus. Oleh karena itu, mahasiswa dengan IPK yang tinggi sangat diharapkan dapat meningkatkan peluang keberhasilan akademik dan profesionalisme mahasiswa (Gani et al, 2023).

Di sisi lain, pentingnya IPK dalam perguruan tinggi tidak hanya sebatas pada pengukuran angka atau nilai, tetapi juga mencerminkan kualitas pendidikan yang diterima mahasiswa. IPK yang tinggi menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pemahaman yang mendalam tentang materi kuliah dan mampu mengaplikasikan pengetahuan dengan baik (Girsang et al, 2024). Berdasarkan laporan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan Riset, dan Teknologi (Kemdikbudristek) pada tahun 2024, sarjana Indonesia lulusan 2022 rata-rata meraih IPK 3,33. Angka tersebut merupakan rata-rata IPK sarjana secara nasional, yang terdiri dari gabungan Universitas negeri dan swasta serta berbagai bidang ilmu. Bidang keilmuan agama dan pendidikan memiliki rata-rata IPK tertinggi, yaitu masing-masing 3,38. Sementara rata-rata IPK terendah ada pada sarjana Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) serta teknik, yakni 3,24 dan 3,23. Kemudian rata-rata IPK sarjana bidang ekonomi dan seni 3,37, kesehatan dan sosial 3,36, humaniora 3,35, serta pertanian 3,25.

Terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi pencapaian IPK yang optimal, yang dapat dikategorikan menjadi faktor internal dan eksternal. Faktor internal berkaitan dengan aspek yang berasal dari dalam individu, seperti tingkat motivasi dalam belajar, kedisiplinan, serta kemampuan dalam mengatur waktu. mahasiswa yang memiliki motivasi tinggi, disiplin dalam proses pembelajaran, dan mampu mengelola waktu secara efektif cenderung mencapai IPK yang lebih

optimal. Sementara itu, faktor eksternal berasal dari lingkungan sekitar, termasuk kualitas pengajaran dosen, ketersediaan fasilitas pembelajaran di kampus, serta dukungan yang diberikan oleh keluarga (Girsang et al, 2024). Hal ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu, misalnya dalam penelitian Gani et al, (2023) membahas tentang faktor yang mempengaruhi nilai IPK mahasiswa di Universitas Nahdlatul Ulama Gorontalo yaitu jenis kelamin dan tambahan belajar. Sedangkan berdasarkan penelitian Mariani et al, (2023) yang menyimpulkan bahwa pada Program Studi Matematika di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, faktor yang berpengaruh terhadap prestasi belajar yaitu hanya faktor motivasi belajar.

Peneliti lain juga menyatakan bahwa variabel belajar di rumah dan pengajaran di kampus berpengaruh signifikan dalam meningkatkan prestasi akademik mahasiswa (Girsang et al, 2024). Faktor lain yang mempengaruhi IPK adalah gaya atau cara belajar, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Safei & Setiawan, (2023), bahwa cara belajar berpengaruh secara signifikan terhadap nilai IPK mahasiswa.

Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai IPK dapat dianalisis menggunakan regresi. Variabel dependen pada penelitian ini adalah IPK mahasiswa yang berbentuk kategorikal yang memiliki tingkatan (ordinal). Salah satu metode yang sesuai digunakan untuk data yang berbentuk kategorikal sebagai pengembangan dari metode regresi adalah metode regresi ordinal. Regresi ordinal memiliki beberapa model yaitu logistik dan probit. Perbedaan antara model logistik dan probit terletak pada fungsi hubungannya. Model logistik menggunakan fungsi logistik kumulatif, sedangkan probit menggunakan fungsi normal kumulatif (Yuniarty et al, 2022).

Dalam penelitian terdahulu yang membandingkan regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal menemukan perbedaan hasil, misalnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurmalasari & Ispriyanti, (2017) menyimpulkan bahwa metode regresi logistik ordinal sama baiknya dengan metode regresi probit ordinal. Sementara penelitian Yuniarty et al, (2022) menyimpulkan bahwa model logistik lebih baik dari pada model probit dalam mengidentifikasi faktor kesejahteraan rumah tangga petani tanaman pangan di Sulawesi Tenggara. Sedangkan penelitian

yang dilakukan oleh Wardani et al,(2022) menyimpulkan bahwa model probit ordinal lebih baik dari pada model logistik ordinal pada data risiko *money laundering*.

Hasil pemodelan menggunakan regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal dapat dibandingkan untuk menentukan model yang paling sesuai dalam menjelaskan hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Salah satu pendekatan umum yang digunakan untuk membandingkan dua atau lebih model statistik adalah dengan mengevaluasi *Akaike's Information Criterion* (AIC) dan *Bayesian Information Criterion* (BIC). Kedua kriteria tersebut berfungsi sebagai ukuran yang mempertimbangkan keseimbangan antara kompleksitas model dan kecocokan model terhadap data. Secara prinsip, AIC dan BIC memperkirakan jumlah informasi yang hilang ketika sebuah model digunakan untuk merepresentasikan data yang sebenarnya. Semakin rendah nilai AIC dan BIC, semakin baik model tersebut karena dapat lebih efektif menangkap struktur data dengan kompleksitas yang lebih minimal.

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian terkait faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa dan membandingkan kinerja regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa studi kasus mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Sulawesi Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana persamaan model regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal pada data IPK mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Sulawesi Barat?
2. Bagaimana perbandingan model regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal pada data IPK mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Sulawesi Barat?
3. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi nilai IPK mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Sulawesi Barat dengan menggunakan regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui persamaan model logistik ordinal dan regresi probit ordinal pada data IPK mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Sulawesi Barat.
2. Untuk mengetahui perbandingan model regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal pada data IPK mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Sulawesi Barat?
3. Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi nilai IPK mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Sulawesi Barat dengan menggunakan logistik ordinal dan regresi probit ordinal.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan wawasan terkait analisis regresi logistik ordinal dan analisis regresi probit ordinal serta mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi nilai IPK mahasiswa Program Studi Statistika.
2. Sebagai tambahan informasi terkait faktor-faktor yang mempengaruhi IPK mahasiswa dan dapat dijadikan bahan pertimbangan dan penentuan kebijakan bagi Program Studi Statistika.
3. Peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi pembaca yang akan melakukan penelitian serupa baik yang berhubungan dengan metode atau studi kasus yang digunakan peneliti.

1.5 Batasan Masalah

1. Data yang digunakan yaitu data hasil wawancara secara langsung kepada mahasiswa aktif Program Studi Statistika di Universitas Sulawesi Barat Angkatan 2021.
2. Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai IPK mahasiswa menggunakan analisis regresi logistik ordinal dan analisis regresi probit ordinal.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Regresi Logistik Ordinal

Regresi logistik ordinal merupakan suatu metode statistik yang digunakan untuk memodelkan data dengan variabel respon berskala ordinal, yaitu variabel kategori yang memiliki urutan tetapi tidak memiliki jarak yang pasti antar kategori. Regresi logistik ordinal merupakan salah satu metode regresi non-linear yang dapat digunakan untuk mencari hubungan dikotomis (nominal atau ordinal dalam dua kategori) atau polikotomis (berskala nominal atau ordinal dengan lebih dari dua kategori) dengan satu atau beberapa variabel prediktor. Regresi logistik ordinal menggunakan model logistik kumulatif (*cumulative logistik models*) yang bertujuan untuk mengestimasi probabilitas kumulatif $P(Y \leq j | x_i) = \pi_j(x)$ dari suatu observasi berada pada atau dibawah kategori ke- j , diberikan nilai dari variabel-variabel prediktor x_j dengan persamaan berikut (Pane et al., 2024).

$$\pi_j(x) = P(Y \leq j | X_i) = \frac{\exp\left(\beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}\right)}{1 + \exp\left(\beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik}\right)} \quad (2.1)$$

dimana

$P(Y \leq j | x_i)$: fungsi probabilitas

x_{ik} : variabel prediktor ke- i

$\beta_k x_{ik}$: koefisien regresi variabel prediktor ke- i

Untuk memperoleh model yang linear terhadap parameter-parameter yang ingin diestimasi, fungsi probabilitas di atas ditransformasikan menggunakan fungsi logit :

$$g(x) = \log it(\pi_j(x)) = \ln \left(\frac{\pi_j(x)}{1 - \pi_j(x)} \right) = \beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik} \quad (2.2)$$

Model logistik kumulatif yang terbentuk apabila kategori respon sebanyak j yaitu:

$$\begin{aligned}
\text{Logistik } (Y_1) &= \beta_{01} + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p \\
\text{Logistik } (Y_2) &= \beta_{02} + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p \\
\text{Logistik } (Y_{j-1}) &= \beta_{j-1} + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p
\end{aligned} \tag{2.3}$$

2.2 Regresi Probit Ordinal

Regresi probit ordinal merupakan metode regresi yang digunakan untuk mencari sebab akibat dari variabel dependen yang berbentuk kategorikal bertingkat dan variabel independen yang dapat berbentuk diskrit, kontinu, atau gabungan dari keduanya. Kata probit berasal dari istilah *probability unit* yang menunjukkan bahwa regresi probit adalah suatu regresi yang berhubungan dengan unit probabilitas di mana model ini menggunakan fungsi probabilitas kumulatif dari distribusi normal standar. Pemodelan dari regresi probit ordinal didapatkan dengan memperhatikan persamaan awal berikut:

$$Y^* = \beta_{0j} + \sum_{k=1}^p \beta_k x_{ik} + \varepsilon_{ik} \tag{2.4}$$

dimana

Y^* : variabel dependen yang merupakan variabel diskrit

x_{ik} : variabel prediktor ke- i

$\beta_k x_{ik}$: koefisien regresi variabel prediktor ke- i

ε : error yang diasumsikan berdistribusi $N(0, \sigma^2)$

Pada regresi probit ordinal dilakukan pengkategorian terhadap Y^* secara ordinal, yaitu $Y^* \leq \gamma_1$ dikategorikan dengan $Y = 1$, untuk $\gamma_1 \leq Y^* \leq \gamma_2$ dikategorikan dengan $Y = 2$, hingga untuk $Y^* > \gamma_m$ dikategorikan dengan $Y = m$, sehingga diperoleh model sebagai berikut:

$$\pi_1(x) = P(Y \leq 1 | X) = \Phi(\gamma_1 - \beta^T x) \tag{2.5}$$

$$\pi_2(x) = P(Y \leq 2 | X) = \Phi(\gamma_2 - \beta^T x) - \Phi(\gamma_1 - \beta^T x) \tag{2.6}$$

$$\pi_m(x) = P(Y \leq m | X) = 1 - \Phi(\gamma_m - \beta^T x) \tag{2.7}$$

Kategori terendah adalah $Y = 1$ dan kategori tertinggi adalah $Y = m$, dengan m adalah banyaknya kategori pada penelitian dan Φ adalah fungsi distribusi kumulatif dari distribusi normal standar (Rasdiansastra et al., 2022).

2.3 Estimasi Parameter Regresi Logistik Ordinal

Penaksiran parameter regresi logistik ordinal dilakukan dengan menggunakan metode *Maksimum Likelihood Estimation* (MLE), jika diambil n sampel vektor variabel random $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$ dengan $Y_i = [\gamma_{i1}, \gamma_{i2}, \dots, \gamma_{iG}]^T$ berdistribusi multinomial dengan peluang hasil kategori ke- g adalah $\pi_g(x_i)$, maka membentuk fungsi *likelihood* yaitu:

$$L(\theta) = \prod_{i=1}^n \prod_{g=1}^G (\pi_g(x_i))^{\gamma_{ig}} \prod_{i=1}^n \prod_{g=1}^G \left[\frac{\exp(\alpha_g + x_i^T \beta)}{1 + \exp(\alpha_g + x_i^T \beta)} - \frac{\exp(\alpha_{g-1} + x_i^T \beta)}{1 + \exp(\alpha_{g-1} + x_i^T \beta)} \right]^{\gamma_{ig}} \quad (2.8)$$

Untuk mempermudah perhitungan, maka dilakukan transformasi $\ln$ pada fungsi *likelihood* sehingga terbentuk fungsi *ln-likelihood* yaitu:

$$\ell(\theta) = \sum_{i=1}^n \sum_{g=1}^G \gamma_{ig} \ln \left[\frac{\exp(\alpha_g + x_i^T \beta)}{1 + \exp(\alpha_g + x_i^T \beta)} - \frac{\exp(\alpha_{g-1} + x_i^T \beta)}{1 + \exp(\alpha_{g-1} + x_i^T \beta)} \right] \quad (2.9)$$

Jika variable respon γ_i pada persamaan (2) mempunyai 3 buah kategori ($G = 3$) maka fungsi *ln-likelihood* menjadi :

$$L(\theta) = \sum_{i=1}^n \left\{ \gamma_{i1} \ln \left[\frac{\exp(\alpha_1 + x_i^T \beta)}{1 + \exp(\alpha_1 + x_i^T \beta)} \right] + \gamma_{i2} \ln \left[\frac{\exp(\alpha_2 + x_i^T \beta)}{1 + \exp(\alpha_2 + x_i^T \beta)} - \frac{\exp(\alpha_1 + x_i^T \beta)}{1 + \exp(\alpha_1 + x_i^T \beta)} \right] + \gamma_{i3} \ln \left[1 - \frac{\exp(\alpha_2 + x_i^T \beta)}{1 + \exp(\alpha_2 + x_i^T \beta)} \right] \right\} \quad (2.10)$$

Estimasi parameter dalam regresi umumnya dilakukan menggunakan metode *Maksimum Likelihood Estimation* (MLE). Namun, turunan parsial pertama dari fungsi *ln-likelihood* yang akan diestimasi merupakan fungsi yang nonlinier terhadap parameter. Estimasi parameter dari persamaan regresi yang nonlinier tidak mudah jika menggunakan metode MLE dan memerlukan metode yang bersifat

iterasi. Sehingga, metode iterasi yang digunakan adalah metode iterasi *Newton Raphson*.

$$\beta^{(t+1)} = \beta^{(t)} - (H^{(t)})^{-1} q^{(t)} \quad (2.11)$$

2.4 Estimasi Parameter Regresi Probit Ordinal

Estimasi parameter regresi probit ordinal menggunakan metode *Maksimum Likelihood Estimation* (MLE). Berdasarkan model regresi probit ordinal yang diperoleh, jika diambil sampel sebanyak n maka sampel randomnya adalah random $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$ dengan $Y_u = [\gamma_{1u}, \gamma_{2u}, \dots, \gamma_{j-1,u}]^T$ untuk $j = 1, 2, \dots, n$ Y_u berdistribusi multinomial. Sehingga diperoleh fungsi *ln-likelihood* yaitu:

$$\begin{aligned} \ln L(\theta) = & \sum_{u=1}^n \gamma_{1u} \ln \phi \left(\frac{\delta_1 - X^T \beta}{\sigma} \right) + \sum_{u=1}^n \left(1 - \sum_{i=1}^{j-1} (\gamma_{iu}) \right) \ln \left[1 - \phi \left(\frac{\delta_{j+1} - X^T \beta}{\sigma} \right) \right] \\ & + \sum_{u=1}^n \sum_{i=1}^{j-1} \gamma_{iu} \ln \left[\phi \left(\frac{\delta_{i+1} - X^T \beta}{\sigma} \right) - \phi \left(\frac{\delta_{j+1} - X^T \beta}{\sigma} \right) \right] \end{aligned} \quad (2.12)$$

Berdasarkan hasil penaksiran untuk parameter β dengan MLE tidak ditemukan bentuk *closed form*. Akibatnya penaksiran parameter bagi β tidak bisa langsung diperoleh dan untuk mendapatkan penaksiran parameter digunakan metode *Newton Raphson*.

2.5 Pengujian Parameter

Pengujian parameter perlu dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan uji serentak maupun uji parsial.

1. Uji Serentak

Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi pengaruh antara semua variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Uji serentak dilakukan untuk mengetahui signifikansi koefisien β terhadap variabel dependen secara serentak atau keseluruhan. Uji yang digunakan yaitu uji *Likelihood Ratio*

Test (LRT) atau sering disebut uji G (Pane et al., 2024). Hipotesis yang dibentuk sebagai berikut:

$H_0: \beta_1 = \dots = \beta_p = 0$ (variabel independen tidak mempengaruhi model secara bersama-sama).

H_1 : minimal ada satu $\beta_j \neq 0$ dengan $j = 1, 2, \dots, p$ (variabel independen mempengaruhi model secara bersama-sama).

Statistik uji yang digunakan yaitu:

$$G = -2 \ln \left\{ \frac{(L_1(\beta))}{(L_2(\beta))} \right\} \quad (2.13)$$

$L_1(\beta)$: fungsi *likelihood* tanpa variabel independen

$L_2(\beta)$: fungsi *likelihood* dengan variabel independen

Untuk tingkat signifikan sebesar α , maka keputusan yang diambil adalah tolak H_0 jika $G > X^2_{(\alpha, p)}$ atau $P\text{-value} < \alpha$.

2. Uji Parsial

Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individu. Uji parsial digunakan untuk menguji signifikansi koefisien β terhadap penduga standar error nya (Pane et al, 2024). Uji yang digunakan yaitu uji *Wald* dengan hipotesis sebagai berikut:

$H_0: \beta_j = 0$ (tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen ke- j dengan variabel dependen).

$H_0: \beta_j \neq 0$ (terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen ke- j dengan variabel dependen).

Statistik uji *Wald* yang digunakan adalah:

$$W = \left(\frac{\beta_j}{SE(\beta_j)} \right)^2 \quad (2.14)$$

$$SE(\beta_j) = \sqrt{\text{var}(\beta_j)} \quad (2.15)$$

dimana

β_j : nilai koefisien dengan variabel independen ke- j

$SE(\beta_j)$: standar eror β_j .

Jika nilai $W > X^2_{(\alpha, db)}$ atau $P\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak, yang berarti suatu variabel independen berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen, dengan db adalah derajat bebas independen bernilai 1 dan α adalah tingkat signifikan yang digunakan.

2.6 Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model atau disebut juga sebagai *Good Of Fit Test* berguna untuk mengetahui kesesuaian dari hasil prediksi dengan hasil observasi (Pane et al, 2024). Uji yang digunakan yaitu *Deviance* dengan hipotesis.

H_0 : model hasil prediksi sesuai dengan hasil observasi

H_1 : model hasil prediksi tidak sesuai dengan hasil observasi

Statistik uji :

$$D = -2 \sum_{j=1}^n \gamma_{ih} \ln \left(\frac{p_{ih}}{\gamma_{ih}} \right) + (1 - \gamma_{ih}) \ln \left(1 - \frac{p_{ih}}{\gamma_{ih}} \right) \quad (2.16)$$

dimana

p_{ih} : peluang observasi ke- i pada kategori ke- h

H_0 ditolak jika nilai $D > X^2_{(db, \alpha)}$ atau $P\text{-value} < \alpha$.

2.7 Interpretasi odds ratio

Odds ratio (OR) sering digunakan untuk mengukur hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dalam penelitian. Dalam regresi logistik, nilai *odds ratio* yang digunakan untuk menginterpretasikan koefisien regresi logistik ordinal menunjukkan perbandingan tingkat kecenderungan antara dua kategori atau lebih dalam satu variabel prediktor, dengan salah satu kategori dijadikan sebagai acuan (Setyawati et al., 2020).

Sifat-sifat *odds ratio* diberikan sebagai berikut:

1. OR = 1 menyatakan bahwa peluang kejadian yang terjadi pada kedua grup (p dan q) adalah sama.

2. $OR > 1$ menyatakan bahwa peluang kejadian yang terjadi pada grup pertama (p) lebih besar daripada grup kedua (q).
3. $OR < 1$ menyatakan bahwa peluang kejadian yang terjadi pada grup pertama (p) lebih kecil daripada grup kedua (q).
4. $OR \geq 0$ (odds ratio harus lebih besar dari atau sama dengan 0).
5. OR harus mendekati nol jika odds dari grup pertama (p) mendekati nol.
6. OR akan mendekati positif tak terhingga jika odds dari grup kedua (q) mendekati nol (Triono et al, 2024).

2.8 Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas merupakan suatu keadaan dimana dalam model regresi terjadi korelasi atau hubungan antar variabel independen. Salah satu cara untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinearitas yaitu dapat menggunakan nilai korelasi atau nilai *Variance Inflation Factors* (VIF) (Dewi et al., 2020) Nilai VIF didapatkan dari rumus:

$$VIF = \frac{1}{1 - R_s^2}, s = 1, 2, \dots, p \quad (2.17)$$

R_s^2 adalah koefisien determinasi. Apabila nilai VIF lebih besar dari 10, maka mengindikasikan adanya multikolinearitas. Indikasi lain yang menunjukkan adanya multikolinearitas yaitu ketika terjadi perbedaan pada nilai koefisien korelasi yang memiliki nilai positif sedangkan pada persamaan regresi yang dihasilkan justru memiliki koefisien negatif, dan begitu pula sebaliknya.

2.9 Uji *Propotional Odds*

Asumsi penting yang harus terpenuhi dalam model regresi logistik ordinal dan model regresi probit ordinal adalah asumsi *propotional odds*. Hasil dari model tersebut hanya akan berlaku jika asumsi *propotional odds* (*parallel lines*) terpenuhi. Asumsi *propotional odds* menunjukkan bahwa $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{j-1}$, dimana $1, 2, \dots, J - 1$ adalah J kategori respon (Triono et al, 2024). Pengujian yang diterapkan untuk asumsi tersebut ialah dengan menggunakan uji *Brant* sebagai berikut:

Hipotesis:

H_0 : parameter β ke- k memenuhi asumsi *propotional odds*

H_1 : parameter β ke- k tidak memenuhi asumsi *propotional odds* Statistik Uji:

$$Brant = -2 \ln \left[\frac{L_0}{L_1} \right] \sim \chi^2(df, \alpha) \quad (2.18)$$

dimana

L_0 = model dengan asumsi *propotional odds*

L_1 = model tanpa asumsi *propotional odds*

Kriteria pengujian:

Tolak H_0 jika $Brant > \chi^2$ atau nilai $P\text{-value} < \alpha$

2.10 Pengukuran Kebaikan Model

Akaike's Information Criterion (AIC) merupakan kriteria yang digunakan untuk memilih model terbaik dari beberapa model yang dipertimbangkan berdasarkan nilai *likelihood* dengan jumlah parameter dalam model. Dengan demikian, model yang memiliki nilai AIC terkecil dianggap sebagai model terbaik. Selain AIC, kriteria lain yang sering digunakan membandingkan model dan mendapatkan model terbaik seperti *Bayesian Information Criterion* (BIC). BIC adalah suatu metode statistik yang digunakan untuk memilih model terbaik dengan mempertimbangkan kompleksitas model dan kualitas penyesuaian terhadap data (Pane et al., 2024). Rumus AIC dan BIC dapat ditulis sebagai berikut:

$$AIC = -2 \log L_{fit} + 2k \quad (2.19)$$

dengan L_{fit} adalah nilai log *likelihood* dari model yang sesuai dengan data, k adalah jumlah parameter pada model .

$$BIC = -2 \log L_{fit} + k \log(n) \quad (2.20)$$

dengan L_{fit} adalah nilai log *likelihood* dari model yang sesuai dengan data, k adalah jumlah parameter pada model dan n jumlah sampel dalam data.

2.11 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Uji validitas digunakan untuk membuktikan ketepatan butir-butir soal dalam instrumen penelitian dan mengukur kejelasan kerangka dalam sebuah penelitian.

Instrumen yang akan dipakai dalam penelitian haruslah sudah dinyatakan valid dan reliabel. Indikator dalam setiap instrumen dikatakan valid jika nilai r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} (Utami, 2023). Pengujian validitas dalam penelitian yaitu untuk data berskala nominal, digunakan uji koefisien korelasi Cramer's V. Uji ini digunakan untuk mengukur hubungan antara dua variabel yang keduanya memiliki skala data nominal. Mengingat karakteristik data nominal yang tidak memiliki urutan atau jarak antar kategori (Nadi, 2018), dan untuk variabel numerik menggunakan analisis *product moment* dengan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{\frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (2.21)$$

dimana

n : jumlah observasi/responden

x : skor total yang diperoleh dari seluruh item variabel x

y : skor total yang diperoleh dari seluruh item variabel y

Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas, hal ini untuk mengetahui apakah alat ukur dapat digunakan atau tidak. Reliabilitas instrumen dapat diuji dengan beberapa uji reliabilitas yaitu *test-retest*, ekuivalen, dan *internal consistency* (Yusup. F, 2018). pada data penelitian ini uji reliabilitas yang digunakan yaitu metode *test-retest*. Pengujian reliabilitas dengan metode *test-retest* dilakukan dengan memberikan instrumen yang sama kepada responden yang sama pada dua waktu yang berbeda. Reliabilitas instrumen kemudian diukur berdasarkan koefisien korelasi antara hasil pengukuran pertama dan kedua. Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila koefisien korelasi yang diperoleh bernilai positif dan signifikan secara statistik (Subhaktiyasa, 2023).

2.12 Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)

Indeks Prestasi Kumulatif merupakan nilai rata-rata kumulatif dari seluruh indeks prestasi semester (IPS) yang telah diperoleh mahasiswa selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi. Penilaian dalam IPK umumnya menggunakan skala angka, dengan nilai tertinggi adalah 4,00. Nilai IPK yang tinggi sering kali

dikaitkan dengan prestasi akademik yang baik, sedangkan IPK yang rendah dapat menunjukkan adanya tantangan atau kendala dalam proses pembelajaran mahasiswa (Fitri & Zulfan, 2019).

Dalam penelitian ini, mahasiswa dikelompokkan berdasarkan kategori IPK tertinggi, sedang, dan terendah untuk memudahkan analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian akademik. Adapun kriteria pengelompokan IPK adalah sebagai berikut: $IPK > 3,50$ dikategorikan sebagai IPK tinggi, IPK antara 3,00 hingga 3,50 dikategorikan sebagai IPK sedang, dan $IPK < 3,00$ dikategorikan sebagai IPK rendah. Klasifikasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih terstruktur mengenai sebaran prestasi akademik mahasiswa serta membantu dalam identifikasi pola atau kecenderungan berdasarkan variabel-variabel yang diteliti (Hulu et al., 2024).

Pencapaian IPK yang bervariasi disebabkan berbagai faktor, termasuk latar belakang individu, pengalaman selama perkuliahan, serta keterlibatan dalam proses pembelajaran. Latar belakang mahasiswa, seperti kondisi sosial ekonomi, lingkungan keluarga, dan kesiapan akademik sebelum memasuki perguruan tinggi. Selain itu, pengalaman selama perkuliahan, seperti pola belajar, tingkat kedisiplinan, dan motivasi akademik. Keterlibatan mahasiswa dalam lingkungan akademik dan institusi juga berperan penting dalam menentukan keberhasilan akademik. Mahasiswa yang aktif dalam kegiatan akademik, seperti diskusi kelas, organisasi kemahasiswaan, cenderung memiliki keterampilan yang lebih baik dalam memahami materi perkuliahan dan menerapkannya dalam berbagai konteks (Mariani et al., 2023).

2.13 Jenis Kelamin

Perbedaan kesempatan antara laki-laki dan perempuan dalam mengakses pendidikan masih menjadi isu yang penting dalam dunia akademik. Kesenjangan ini semakin nyata seiring dengan meningkatnya jenjang pendidikan, di mana berbagai faktor, seperti sosial, ekonomi, dan budaya turut mempengaruhi perbedaan ini, yang pada akhirnya berdampak pada tingkat partisipasi serta pencapaian akademik masing-masing kelompok. Selain itu, perbedaan prestasi belajar antara

laki-laki dan perempuan juga menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa perempuan cenderung memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat dikaitkan dengan tingkat kepercayaan diri yang lebih besar dalam menyelesaikan tugas akademik, serta keterampilan belajar yang lebih disiplin dan terstruktur (Utami & Yonanda, 2020).

2.14 Rata-rata Durasi Belajar

Salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar seseorang adalah durasi belajar. Durasi belajar merujuk pada rentang waktu yang digunakan seseorang untuk mempelajari suatu materi atau menjalani proses pembelajaran. Setiap individu memiliki kebebasan dalam mengatur waktu belajar seperti, saat belajar di rumah karena harus mampu mengatur waktu belajarnya sendiri agar tetap disiplin. Sebagian besar individu cenderung lebih mudah berkonsentrasi ketika belajar pada pagi hari. Namun, terdapat pula individu yang tetap dapat belajar secara efektif meskipun melakukannya pada siang hari dan malam hari. Ketidak siapan faktor eksternal individu dalam mengatur durasi belajar saat di sekolah maupun di rumah dapat menjadi kendala dalam proses pembelajaran yang akan berpengaruh pada hasil belajar, sehingga penting bagi individu untuk memiliki jadwal belajar yang teratur (Sari, 2019).

2.15 Rata-rata Durasi Tidur

Tidur merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan fisik dan mental. Durasi serta kualitas tidur dapat mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk kemampuan kognitif dan tingkat konsentrasi. Mahasiswa yang menempuh pendidikan di perguruan tinggi merupakan kelompok yang rentan mengalami gangguan tidur akibat tekanan akademik, pola hidup yang tidak teratur, serta tuntutan sosial.

Gangguan tidur dapat memberikan dampak negatif terhadap kemampuan mahasiswa dalam belajar dan berkonsentrasi, sedangkan konsentrasi yang optimal sangat penting dalam proses pembelajarannya. Dengan tingkat konsentrasi yang baik, mahasiswa dapat memahami materi secara lebih mendalam, mengolah informasi

dengan lebih efektif, serta menghasilkan karya akademik yang berkualitas (Alisya & Maulana, 2025).

2.16 Rata-rata Durasi Menggunakan Media Sosial

Pada era digitalisasi media sosial memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan kehidupan manusia, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa. Peserta didik pada masa kini sudah mahir dalam mengoperasikan gadget sehingga tidak jarang yang memiliki akun media sosial. Hal tersebut dapat menimbulkan mereka kecanduan menggunakan media sosial dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik yang kecanduan dalam menggunakan media sosial dapat berdampak pada aktivitas belajar. Salah satu dampak yang ditimbulkan yaitu menurunnya minat serta motivasi dalam belajar yang pada akhirnya berpengaruh terhadap pencapaian akademik. Selain itu, penggunaan media sosial yang tidak terkontrol dapat menyebabkan peserta didik lebih sering mengakses konten yang tidak berkaitan dengan materi pembelajaran (Syifa et al., 2023).

2.17 Asal Daerah

Asal daerah merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyawati et al., 2020 yang menyimpulkan bahwa berdasarkan hasil analisis secara menyeluruh dan parsial menunjukkan bahwa asal daerah mahasiswa memiliki pengaruh terhadap IPK. Mahasiswa yang berasal dari dalam daerah kampus cenderung memiliki keunggulan dalam hal adaptasi terhadap lingkungan perkuliahan karena mereka lebih akrab dengan budaya lokal, sistem pendidikan, serta pola kehidupan sehari-hari di daerah tersebut. Kedekatan dengan keluarga juga dapat memberikan dukungan emosional dan finansial yang lebih stabil, sehingga mereka dapat lebih fokus dalam belajar tanpa menghadapi kendala besar dalam penyesuaian diri. Selain itu, kemudahan akses terhadap fasilitas pendidikan seperti perpustakaan dan pusat pembelajaran turut mendukung peningkatan prestasi akademik.

Di sisi lain, mahasiswa yang berasal dari luar daerah kampus mungkin menghadapi tantangan yang lebih besar dalam menyesuaikan diri dengan

lingkungan baru, termasuk perbedaan budaya, sistem pendidikan, dan kondisi sosial yang belum familiar. Mereka juga harus menghadapi berbagai hambatan seperti biaya hidup, keterbatasan akses transportasi, serta jarak dari keluarga. Meskipun demikian, tantangan tersebut dapat mendorong tumbuhnya kemandirian, keterampilan adaptasi, dan manajemen waktu yang lebih baik, yang pada akhirnya berpotensi memberikan dampak positif terhadap pencapaian prestasi akademik mereka.

2.18 Keaktifan Organisasi

Organisasi kemahasiswaan merupakan sarana bagi mahasiswa untuk mengembangkan potensi yang dimiliki, baik dalam aspek nonakademik maupun akademik. Mahasiswa yang aktif dalam kemahasiswaan cenderung memiliki IPK yang lebih baik dibandingkan dengan mahasiswa yang tidak terlibat dalam kegiatan tersebut. Bagi mahasiswa yang dalam organisasi, memiliki berbagai tantangan. Tantangan utama yang dihadapi adalah bagaimana mahasiswa dapat mengelola waktu secara efektif antara aktivitas organisasi dan perkuliahan. Mahasiswa yang mengalami kesulitan membagi jam belajar bisa mempengaruhi prestasi mahasiswa yang aktif dalam berorganisasi. Baik mahasiswa yang terlibat dalam organisasi maupun yang tidak, tidak semuanya meraih prestasi akademik yang tinggi, begitu pula sebaliknya, tidak semua mahasiswa dari kedua kelompok tersebut memiliki prestasi akademik yang rendah (Luailiyah et al., 2022).

2.19 Jenis Tempat Tinggal

Mahasiswa yang melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi yang berlokasi jauh dari daerah asalnya tidak lagi tinggal bersama orang tua selama menempuh studinya. Lingkungan pertama yang berinteraksi langsung dengan mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari adalah lingkungan tempat kos. Kos merupakan tempat tinggal sementara bagi mahasiswa selama menjalani pendidikan di perguruan tinggi. Sering kali, keinginan untuk menempuh pendidikan tinggi mengharuskan mahasiswa untuk tinggal di daerah yang jauh dari kampung halaman, seperti di kota lain, sehingga mereka perlu menetap di tempat kos. Lingkungan kos memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kebiasaan serta

perubahan perilaku mahasiswa, termasuk dalam hal pencapaian akademik mereka (Al-Ayza, 2021).

2.20 Status Beasiswa

Beasiswa merupakan bantuan keuangan yang diberikan kepada mahasiswa untuk mendukung keberlangsungan pendidikan yang sedang atau akan ditempuh. Pemberian beasiswa ini umumnya ditujukan bagi mahasiswa yang memiliki kemampuan baik dalam bidang akademik maupun nonakademik. Bantuan beasiswa memiliki peran penting, terutama bagi mahasiswa yang mengalami kendala ekonomi namun memiliki prestasi yang baik. Untuk mengurangi tingkat pengangguran, pemerintah menyediakan berbagai program beasiswa guna mendorong lebih banyak individu untuk melanjutkan pendidikan. Beasiswa merupakan bentuk bantuan finansial yang bertujuan mendukung individu dalam menyelesaikan jenjang pendidikan yang diinginkan. Bantuan ini dapat diberikan oleh berbagai pihak, termasuk instansi pemerintah, perusahaan, maupun yayasan yang berkomitmen dalam mendukung pendidikan (Yusuf & Sari, 2022).

2.21 Jenis Kendaraan

Pada era globalisasi saat ini, pendidikan tinggi telah menjadi sebuah kebutuhan dasar, bukan sekadar pilihan. Mahasiswa, sebagai agen perubahan, senantiasa berupaya mengembangkan kualitas diri guna menghadapi persaingan di masa mendatang. Namun demikian, proses yang mereka jalani tidak selalu berjalan lancar. Salah satu permasalahan yang kerap luput dari perhatian, namun berdampak signifikan terhadap motivasi dan capaian akademik mahasiswa, adalah keterbatasan transportasi yang menjadi penghambat akses pelajar terhadap pendidikan (Jayapura et al., 2025).

Ketiadaan kendaraan pribadi dapat menurunkan semangat mahasiswa dalam menjalani perkuliahan, sehingga berpotensi menghambat pencapaian potensi akademik mereka secara maksimal. Kendaraan tidak semata-mata berfungsi sebagai alat transportasi dari satu tempat ke tempat lain, melainkan menjadi sarana penting bagi mahasiswa dalam mengatur waktu secara lebih fleksibel,

meningkatkan produktivitas, serta memperluas akses terhadap berbagai kesempatan. Ketergantungan pada transportasi umum, yang kerap kali tidak efisien, menyebabkan mahasiswa kehilangan waktu berharga yang seharusnya dapat digunakan untuk belajar, menyelesaikan tugas akademik, maupun beristirahat.

2.22 Gaya Belajar

Gaya belajar memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Gaya belajar merujuk pada cara paling efektif bagi peserta didik dalam memahami, mengolah, menyimpan, dan mengingat kembali informasi yang dipelajari. Proses pembelajaran akan menjadi lebih optimal apabila mahasiswa mengetahui metode belajar yang sesuai dengan dirinya. Ketika mahasiswa memahami dan mengenali gaya belajar yang paling efektif bagi mereka, maka mereka akan lebih mudah menyerap informasi serta mengintegrasikan proses pembelajaran dengan lebih baik. Pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi perkuliahan juga berkontribusi pada peningkatan prestasi akademik (Dawenan et al., 2024)

Gaya belajar cara termudah yang paling sesuai bagi individu dalam menyerap, mengelola, dan mengolah informasi yang diterima. Terdapat tiga jenis gaya belajar yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Seseorang dengan gaya belajar cenderung lebih mudah memahami informasi melalui apa yang dilihat, seperti gambar atau diagram. Sementara itu individu dengan gaya belajar lebih efektif dalam mempelajari sesuatu melalui pendengaran. Adapun gaya belajar kinestetik mengandalkan aktifitas fisik seperti melakukan praktik langsung untuk memahami informasi secara optimal (Bire et al., 2019).

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Persamaan model regresi probit ordinal pada data IPK mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Sulawesi Barat sebagai berikut:

$$(Y = 1) = 2,2569 + 1,3064X_2 + 1,1870X_8$$

$$(Y = 2) = 5,3056 + 1,3064X_2 + 1,1870X_8$$

2. Persamaan model regresi logistik ordinal pada data IPK mahasiswa Program Studi Statistika Universitas Sulawesi Barat sebagai berikut:

$$\text{Logit}(P(Y \leq 1|x_i)) = 4,567 + 2,557X_2 + 2,441X_8$$

$$\text{Logit}(P(Y \leq 2|x_i)) = 10,589 + 2,557X_2 + 2,441X_8$$

Nilai koefisien untuk variabel rata-rata durasi belajar adalah $\beta_2 = 2,5579$ dengan nilai *odds ratio* $\text{Exp}(\beta_2) = 12,90900$. Karena nilai *odds ratio* lebih dari 1, maka ini mengindikasikan bahwa mahasiswa yang memiliki durasi belajar yang lebih tinggi memiliki peluang yang lebih besar untuk berada pada kategori IPK yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki durasi belajar lebih rendah.

Nilai koefisien untuk variabel status beasiswa adalah $\beta_8 = 2,4417$ dengan nilai *odds ratio* $\text{Exp}(\beta_8) = 11,49452$. Karena nilai *odds ratio* lebih dari 1, maka ini mengindikasikan bahwa mahasiswa yang pernah menerima beasiswa memiliki peluang yang lebih besar untuk berada pada kategori IPK yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang belum pernah menerima beasiswa.

3. Berdasarkan perbandingan model antara regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal dengan menggunakan nilai AIC dan BIC yang terendah, didapatkan hasil bahwa model regresi logistik ordinal dengan nilai AIC dan

BIC yaitu 56,88958 dan 65,33307 lebih baik dibandingkan model probit ordinal dengan nilai AIC dan BIC masing-masing 59,82731 dan 67,2708.

4. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik ordinal dan regresi probit ordinal faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap nilai IPK mahasiswa Prodi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sulawesi Barat angkatan 2021 adalah variabel rata-rata durasi belajar (X_2) dan variabel status beasiswa (X_8). Sedangkan faktor-faktor yang tidak berpengaruh adalah jenis kelamin (X_1), rata-rata durasi tidur (X_3), rata-rata durasi menggunakan media sosial (X_4), asal daerah (X_5), keaktifan organisasi (X_6), jenis tempat tinggal (X_7), jenis kendaraan (X_9), dan gaya belajar (X_{10}).

5.2 Saran

Adapun saran yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan untuk penggunaan metode lain dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi nilai IPK mahasiswa terutama pada Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sulawesi Barat angkatan 2021.
2. Disarankan juga untuk menambah variabel independen lain yang mungkin dapat mempengaruhi nilai IPK mahasiswa terutama pada Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sulawesi Barat angkatan 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Ayza, I. (2021). *Pengaruh Lingkungan Kost Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Bimbingan Dan Konseling Fakultas Tarbiyah Uin Ar-Raniry*. 1–70.
- Alisya, S. & Maulana, P. (2025). *Pengaruh Durasi Dan Kualitas Tidur Terhadap Konsentrasi Belajar Mahasiswa : Analisis Pada Mahasiswa S1 Ilmu Komunikasi Universitas Perintis Indonesia*. 5, 3042–3052.
- Bire, L., Geradus, U. & Bire, J. (2019). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Tingkat Pemahaman Akuntansi dan Prestasi Belajar Siswa. *Kependidikan*, 44(2), 168–178.
- Dawenan, F. R., Nurikhwan, P. W. & Husin, I. (2024). Hubungan Gaya Belajar terhadap Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa PSKPS FKIK ULM. *Homesotasis*, 7(1), 73–84.
- Fitri, D., & Zulfan, Z. (2019). Faktor yang mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa. *Averrous: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 1, 94–107.
- Gani, R. & Indrayani, F. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi indeks prestasi kumulatif (IPK) mahasiswa menggunakan analisis regresi logistik biner *Alpha Journal of Statistiks*
- Girsang, I., Damayanti, G., Perangin, J., Lumbantoruan, D., Awal, A., Nisa, H. & Ompusunggu, D. (2024). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa/i Jurusan Ekonomi Pembangunan FEB Universitas Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(1), 144–156. <https://doi.org/10.59603/niantanasikka.v2i1>.
- Hulu, K., Zega, Y., Mendrofa, N., Mendrofa, K., Studi, P., Matematika, P., & Nias, U. (2024). *IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MENGGUNAKAN METODE CHAID*. 5(3), 1718–1727.
- Jayapura, K., Jayapura, K., & Sekolah, A. (2025). *Keterbatasan Transportasi dan Kendala Anak Sekolah dalam Mengakses Pendidikan di Kampung Pisang Kota Jayapura*. 5, 681–692.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemdikbudristek) (23 Juli 2024) , sarjana Indonesia yang lulus pada 2022 rata-rata meraih IPK 3,33.
- Luailiyah, A., Hilmi, A., & Sahariani, M. (2022). Pengaruh Keaktifan Organisasi Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *Plexus Medical Journal*, 1(3), 114–121. <https://doi.org/10.20961/plexus.v1i3.45>

- Mariani, Sauddin, A., Adiatma, & Nufus, H. (2023). Analisis Regresi Logistik Biner Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. *Jurnal MSA (Matematika Dan Statistika Serta Aplikasinya)*, 11(1), 6–11. <https://doi.org/10.24252/msa.v11i1.34860>
- Mempengaruhi, F., Pangan, K., Dewi, R., & Ratnasari, V. (2020). *Probit Ordinal*. 9(2).
- Nadi, B. (2018). Analisa Pemilihan Moda Transportasi Umum Rute Tanjung Karang – Bandara Radin Inten II Dengan Stated Preference dan Uji Crame's V. *Borneo Engineering : Jurnal Teknik Sipil*, 2(2), 137. <https://doi.org/10.35334/be.v2i2.621>
- Nurmalasari, R. & Ispriyanti, D. (2017). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi indeks pembangunan manusia (IPM) menggunakan metode regresi logistik ordinal dan regresi (Studi Kasus Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2014). *Jurnal Gaussian*, 6(1), 111–120. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/gaussian>
- Pane, R., Manurung, A. & Dewi, E. (2024). *Analisis Regresi Logistik Ordinal pada Pengaruh Pelayanan Terhadap Kepuasan Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Murni Teguh Medan*. 7(2), 339–349.
- Rasdiansastra, W., Wibawa, G. & Abapihi, B. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Membaca Siswa Dengan Metode Regresi Probit Ordinal (Studi Kasus Siswa Sd Se-Sulawesi Tenggara). *Jurnal Matematika Komputasi Dan Statistika*, 2(2), 102–109. <https://doi.org/10.33772/jmks.v2i2.14>
- Safei, M. & Setiawan, I. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Pelita Bangsa Angkatan 2019. *Journal of Economics and Business UBS*, 12(3), 1657–1674. <https://doi.org/10.52644/joeb.v12i3.248>
- Sari, W. (2019). Pengaruh Durasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 Ledok 006 Salatiga. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 139–144. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i1.264>
- Setyawati, U., Korida, D. & Febrilia, A. (2020). Analisis Regresi Logistik Ordinal Faktor-Faktor yang Mempengaruhi IPK Mahasiswa. *Jurnal Varian*, 3(2), 65–72. <https://doi.org/10.30812/varian.v3i2.615>
- Subhaktiyasa, P. G. (n.d.). *Evaluasi Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif : Sebuah Studi Pustaka*. 5(4), 5599–5609.
- Syifa, S., Istirohmah, A., Lestari, P., & Azizah, M. (2023). Dampak Penggunaan

- Media Sosial terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 5(1), 21–27. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v5i1.100>
- Triono, W., Haliza, P., Sarah, H. & Simorangkir, A. (2024). *ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI NILAI UJIAN MENGGUNAKAN REGRESI LOGISTIK ORDINAL Analysis of Factors Influencing Exam Scores Using Ordinal Logistic Regression*. 03(02), 135–146.
- Utami, S. & Yonanda, D. A. (2020). Hubungan Gender Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 2(Smyth 2015), 144–149. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/314>
- Utami, Y. (2023). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 4(2), 21-24.
- Wardani, & Pramudya, E.(2022) Analisis Regresi Logistik Model Logit dan Probit Tingkat Risiko *Money Laundering* Domestik di Indonesia. *Jurnal Sains*, 2(7), 27-37. <https://eprints.akprind.ac.id/3000/>
- Yuniarty, Y., Erfiani, Indahwati, Fitrianto, A. & Khusnia, K. (2022). Regresi Ordinal Logit dan Probit pada Faktor Kesejahteraan Rumah Tangga Petani Tanaman Pangan di Provinsi Sulawesi Tenggara. *Jurnal Statistika Dan Aplikasinya*, 6(2), 313–325. <https://doi.org/10.21009/jsa.06216>
- Yusuf, E. & Sari, W. (2022). Pengaruh Beasiswa KIP Uang Kuliah Tunggal (UKT) Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Ekonomi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 1(3), 189–196. <https://doi.org/10.37676/mude.v1i3.2496>
- Yusup, F. (2018). Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>