

Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP Dengan Pendekatan Metode CHAID

Silvi Rizky Rahayu¹, Dewi Murni²

¹²Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
e-mail: silvirizky65@gmail.com

Abstrak

Tolak ukur dalam capaian prestasi akademik mahasiswa dapat dilihat dari indeks prestasi kumulatif yang diperoleh selama menjalani masa perkuliahan di perguruan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi IPK mahasiswa dan untuk mengetahui klasifikasi IPK mahasiswa berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi. Penelitian ini adalah penelitian terapan dengan menggunakan data primer yang berdasarkan hasil kuesioner mahasiswa Departemen matematika FMIPA UNP tahun masuk 2021, yaitu sebanyak 247 mahasiswa. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel dependen kategorik (IPK) dan variabel independen kategorik (faktor-faktor yang mempengaruhi IPK) adalah metode CHAID. Faktor yang mempengaruhi IPK yaitu disiplin dalam belajar, konsentrasi dalam belajar, manajemen waktu, percaya diri, pergaulan teman sebaya, menerima beasiswa, aktif organisasi, dan faktor ekonomi. Berdasarkan analisis CHAID, didapatkan diagram pohon yang terdiri dari 7 kelompok dan 4 variabel independen yang berpengaruh signifikan terhadap IPK mahasiswa yaitu konsentrasi dalam belajar, menerima beasiswa, percaya diri, dan manajemen waktu.

Kata kunci: *Prestasi Belajar, IPK, Uji Khi-Kuadrat (χ^2), Metode Berstruktur Pohon, Metode CHAID*

Abstract

The benchmark in student academic achievement can be seen from the cumulative grade point average obtained during the lecture period in college. This study aims to determine what factors affect student GPA and to determine the classification of student GPA based on influencing factors. This research is applied research using primary data based on the results of a questionnaire of students of the Mathematics Department of FMIPA UNP in the 2021 entry year, namely 247 students. The method used to evaluate the relationship between categorical dependent variables (GPA) and categorical independent variables (factors that affect GPA) is the CHAID method. Factors that affect GPA are discipline in learning, concentration in learning, time management, self-confidence, peer association, receiving scholarships, active

organizations, and economic factors. Based on the CHAID analysis, a tree diagram consisting of 7 groups and 4 independent variables that have a significant effect on student GPA is obtained, namely concentration in learning, receiving scholarships, self-confidence, and time management.

Keywords : *Learning Achievement, GPA, Khi-Squared Test (χ^2), Tree Structured Method, CHAID Method*

PENDAHULUAN

IPK dijadikan sebagai tolak ukur penguasaan akademik mahasiswa dari segi teoritis maupun praktik. Semakin baik penguasaan akademik mahasiswa, maka IPK yang diperoleh pun akan baik. IPK yang dicapai seorang mahasiswa pada hakikatnya merupakan cerminan dari usaha belajar selama di kampus. Pada umumnya semakin baik usaha belajar, manajemen waktu, dan ketepatan dalam menentukan skala prioritas maka semakin baik pula IPK yang dicapai oleh mahasiswa [1]. Mahasiswa memperoleh banyak pengetahuan baik di dalam maupun di luar proses perkuliahan, seperti halnya mahasiswa Departemen Matematika FMIPA UNP yang sedang dalam masa program studinya.

Tabel 1. Data Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Departemen Matematika Tahun Masuk 2021

Indek Prestasi Kumulatif	Total Mahasiswa	Persentase (%)
≥ 3.00	170	69%
< 3.00	77	31%
Total	247	100%

Sumber : Departemen Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang [2]

Berdasarkan data IPK mahasiswa Departemen matematika tahun masuk 2021 yang terdiri dari 247 mahasiswa yang masih aktif, pada tabel diatas terlihat ada 69% mahasiswa yang memiliki IPK ≥ 3.00 , dan 31% mahasiswa yang memiliki IPK < 3.00 . Dari data yang ada, kita bisa melihat bahwa nilai yang diperoleh mahasiswa Departemen Matematika sudah cukup baik. Hal ini perlu dipertahankan agar kualitas dan mutu dari mahasiswa Departemen Matematika tidak berubah menjadi menurun, kalau mampu diharapkan lagi bagi mahasiswa lainnya untuk dapat meningkatkan kualitas diri untuk berusaha agar bisa lebih baik lagi. Maka dari itu, dilakukan analisis untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi IPK mahasiswa agar hal ini bisa dijadikan pedoman bagi mahasiswa lainnya untuk dapat mengelola faktor-faktor tersebut, sehingga kualitas mahasiswa Departemen Matematika dapat dipertahankan maupun ditingkatkan lebih baik lagi.

Menurut Putra salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi hubungan antara variabel dependen kategorik dan variabel independen kategorik adalah metode CHAID (Chi-Square Automatic Interaction Detection) [3]. Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk diagram pohon rekursif yang dibuat menggunakan algoritma

tertentu. Berdasarkan diagram pohon yang terbentuk dapat diketahui variabel yang berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Pengaruh variabel independen akan tersusun secara terstruktur berdasarkan tingkat signifikansi yang dihasilkan, sehingga dapat diketahui variabel independen mana yang paling berpengaruh terhadap variabel dependen. Menurut Everit & Skronal, 2010 dalam [4] analisis CHAID juga digunakan ketika data yang dipakai adalah data dengan variabel-variabel kategorik. Variabel kategorik yaitu variabel yang memberikan label sesuai pengamatan dan dialokasikan untuk salah satu dari beberapa kemungkinan kategori, misalnya golongan darah O, A, B, AB.

Dalam penelitian ini, akan dilakukan analisis untuk melihat faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap IPK Mahasiswa Departemen Matematika UNP. Faktor-faktor yang dianalisis yaitu ada faktor internal dan faktor eksternal. Variabel dependen (Y) yang digunakan adalah indeks prestasi kumulatif mahasiswa, sedangkan variabel bebas (X) adalah disiplin dalam belajar, konsentrasi dalam belajar, manajemen waktu, percaya diri, pergaulan teman sebaya, menerima beasiswa, aktif organisasi, dan faktor ekonomi. Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan kepada mahasiswa yang dalam masa studinya, tentang bagaimana mengelola faktor-faktor ini sehingga dapat memberi dampak positif pada prestasi akademik mahasiswa.

Metode CHAID adalah salah satu pendekatan non-parametrik untuk mengklasifikasikan data [5]. Metode CHAID (Chi-square Automatic Interaction Detection) merupakan salah satu metode pohon klasifikasi yang digunakan untuk kondisi masing-masing variabel dependen dan variabel independen merupakan variabel kategorik (nominal dan ordinal). Jika terdapat variabel kontinu, maka variabel tersebut dapat digunakan dengan melakukan transformasi menjadi variabel berskala ordinal sebelum dianalisis dengan metode CHAID [5]. Menurut (Kass, 1980) [6] telah mendeskripsikan metode CHAID dalam lima tahap, yaitu:

1. Untuk setiap peubah penjelas, buat tabulasi silang kategori-kategori peubah penjelas dengan kategori peubah respon.
2. Cari pasangan kategori dari peubah penjelas dengan sub-tabel $2 \times d$ (d adalah banyaknya kategori dari peubah respon) yang tidak signifikan (*chi-square paling kecil*). Jika nilai signifikan tidak mencapai nilai kritis, gabungkan kedua kategori ini menjadi satu kategori gabungan dan ulangi tahap ini dengan kategori gabungan.
3. Untuk setiap kategori gabungan yang berisi tiga atau lebih kategori asal, cari pemisah biner yang paling signifikan (*chi-square paling besar*). Jika signifikan melebihi nilai kritis, lakukan pemisahan tersebut dan kembali ke tahap 2.
4. Hitung kesignifikan dari peubah penjelas yang telah digabung, kemudian identifikasi yang paling signifikan. Jika nilai signifikan lebih besar dari nilai kritis, bagilah data menurut kategori dari peubah penjelas yang dipilih.
5. Jika terjadi pemisahan pada langkah 4, maka kembali ke langkah 1 untuk setiap bagian data hasil pemisahan.

Uji Khi-Kuadrat (χ^2) adalah uji yang dilakukan untuk menguji suatu kebebasan antara dua variabel kategorik. Menurut (Danang, 2010) [7] uji Khi-Kuadrat memiliki dua asumsi, yaitu :

- 1) Data yang akan diolah berasal dari contoh acak sederhana yang berukuran tertentu dari suatu populasi pengamatan.
- 2) Hasil pengamatan dari sampel diklasifikasikan secara silang (*cross-classified*) berdasarkan variabel-variabel yang diamati. Misalkan terdapat dua variabel kategorik, variabel-1 dengan r kategori dan variabel-2 dengan c kategori akan diuji kebebasannya. Data dapat disajikan dalam tabel tabulasi silang seperti tabel berikut :

Tabel 2. Kontigensi Uji Khi-Kuadrat

Kriteria Klasifikasi Pertama	Kriteria Klasifikasi Kedua						Total
	1	2	...	j	...	c	
Tingkat	1	2	...	j	...	c	Total
1	n_{11}	n_{12}	...	n_{1j}	...	n_{1c}	$n_{1.}$
2	n_{21}	n_{22}	...	n_{2j}	...	n_{2c}	$n_{2.}$
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots
i	n_{i1}	n_{i2}	...	n_{ij}	...	n_{ic}	$n_{i.}$
r	n_{r1}	n_{r2}	...	n_{rj}	...	n_{rc}	$n_{r.}$
Total	$n_{.1}$	$n_{.2}$...	$n_{.j}$...	$n_{.c}$	n

Nilai objek pengamatan yang teramati n_{ij} disebut frekuensi sel pengamatan (*observed cell frequency*) pada baris ke- i dan kolom ke- j yang biasanya ditulis dengan notasi O_{ij} , jadi $n_{ij} = O_{ij}$.

Hipotesis yang digunakan pada pengujian Khi-Kuadrat adalah :

H_0 : kedua variabel saling bebas

H_1 : kedua variabel tidak saling bebas

Untuk mendapatkan frekuensi-frekuensi sel yang diharapkan, digunakan hukum dasar peluang yaitu jika dua peristiwa saling bebas, peluang untuk terjadi secara bersamaan sama dengan hasil perkalian besarnya peluang masing-masing peristiwa. Maka dari data sampel, peluang untuk baris ke- i dan kolom ke- j adalah $\frac{n_{i.}}{n}$ dan $\frac{n_{.j}}{n}$. Dengan demikian peluang untuk setiap sel ij adalah [8]:

$$P(\text{sel } ij) = \left(\frac{n_{i.}}{n}\right) \left(\frac{n_{.j}}{n}\right) \quad (1)$$

E_{ij} adalah frekuensi sel yang diharapkan (*expected cell frequency*) pada baris ke- i kolom ke- j . Untuk memperoleh E_{ij} , dugaan peluang di atas dikalikan dengan jumlah sampel. Sehingga frekuensi harapan untuk sel pada tabel di atas adalah [8]:

$$E_{ij} = n \left(\frac{n_{i.}}{n}\right) \left(\frac{n_{.j}}{n}\right) = \left(\frac{n_{i.} \times n_{.j}}{n}\right) \quad (2)$$

Dari frekuensi sel teramati dan frekuensi yang diharapkan tersebut, akan dihitung suatu statistik uji yang mencerminkan besarnya selisih antara keduanya, yaitu:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad (3)$$

METODE

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan. Penelitian terapan adalah penelitian yang diawali dengan analisis teori dan diikuti dengan pengambilan data.

B. Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data dari hasil Kuesioner Mahasiswa Departemen Matematika tahun masuk 2021 yang terdaftar pada perkuliahan Juli-Desember 2023.

C. Variabel-Variabel dalam Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel terikat (dependent) dan variabel bebas (independent), variabel dependen (Y) yang digunakan adalah indeks prestasi kumulatif mahasiswa, sedangkan variabel bebas (X) adalah disiplin dalam belajar, konsentrasi dalam belajar, manajemen waktu, percaya diri, pergaulan teman sebaya, menerima beasiswa, aktif organisasi, dan faktor ekonomi.

D. Metode Analisis Data

Pada penyelesaian penelitian ini digunakan software SPSS IBM 26. Adapun langkah-langkah analisis CHAID yang digunakan adalah:

1. Mengkategorikan variabel dependen dan variabel independen
2. Membuat tabel kontingensi dua arah untuk masing-masing variabel independen dengan variabel dependen.
3. Hitung statistik chi-square menggunakan persamaan (3) untuk memeriksa signifikansi (memiliki nilai chi-square terbesar atau p-value $< \alpha$) masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen.
4. Menguji dan memeriksa signifikansi tiap subkategori independen dalam bentuk sub 2xd dimana d adalah banyak kategori variabel dependen.
5. Sub kategori yang tidak signifikan digabung menjadi kategori tunggal dan memeriksa signifikannya lagi.
6. Jika semua variabel independen sudah signifikan, Hitung p-value terkoreksi Bonferroni didasarkan pada tabel kontingensi yang telah digabung menggunakan persamaan (4), (5) dan (6) sesuai dengan masing-masing jenis variabel.
7. Membagi sampel menjadi sub-sub menurut kategori-kategori yang telah digabungkan/dipisahkan dalam variabel terbaik berdasarkan p-value terkoreksi bonferroni terkecil.
8. Menginterpretasikan hasil output diagram pohon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Berdasarkan data yang diperoleh dari pembagian kuesioner terhadap 247 responden, deskripsi data sebagai berikut :

1) Disiplin dalam Belajar

Berdasarkan tabulasi silang kategori disiplin dalam belajar terhadap prestasi akademik mahasiswa, dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3. Tabulasi Silang Prestasi Akademik Mahasiswa Berdasarkan Ekonomi

IPK	Disiplin dalam Belajar				Total
	Selalu	Sering	Kadang-Kadang	Tidak Pernah	
≥ 3	15	106	47	2	170
< 3	3	29	31	14	77
Total	18	135	78	16	247

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa mahasiswa dengan IPK ≥ 3 untuk variabel disiplin dalam belajar paling banyak berada pada kategori sering yaitu sebanyak 75,71% mahasiswa (106 orang). Sedangkan mahasiswa dengan IPK < 3 terbanyak berada pada kategori kadang-kadang yaitu sebanyak 40,25% mahasiswa (31 orang).

B. Analisis CHAID

Adapun langkah-langkah pada analisis CHAID ini adalah sebagai berikut :

- 1) Membuat tabulasi silang antara kategori variabel independen dengan kategori variabel dependen.
- 2) Berdasarkan tabulasi pada langkah (1), pilih variabel independen yang signifikan terhadap variabel dependen (memiliki p-value yang signifikan paling kecil atau chi-square paling besar). Hasil chi-square diperoleh dari perhitungan menggunakan persamaan (3). Hasil chi-square diperoleh dari perhitungan menggunakan persamaan (3). Dari data lampiran 8 halaman 91 diperoleh nilai chi-square masing-masing variabel independen. Untuk variabel disiplin dalam belajar dapat dilihat pada tabel kontigensi dibawah ini:

Tabel 4. Tabulasi Silang Prestasi Akademik Mahasiswa Berdasarkan Ekonomi

IPK	Disiplin dalam Belajar				Total
	Selalu	Sering	Kadang-Kadang	Tidak Pernah	
≥ 3	15	106	47	2	170
< 3	3	29	31	14	77
Total	18	135	78	16	247

Hipotesis :

H0 : kedua variabel saling bebas
(tidak terdapat hubungan yang signifikan antara disiplin dalam belajar dengan prestasi akademik mahasiswa).

H1 : kedua variabel tidak saling bebas
(terdapat hubungan yang signifikan antara disiplin dalam belajar dengan status prestasi akademik mahasiswa)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$\chi^2 = \frac{(15 - 12,39)^2}{12,39} + \frac{(106 - 92,91)^2}{92,91} + \frac{(47 - 53,68)^2}{53,68} + \frac{(2 - 11,01)^2}{11,01}$$

$$+ \frac{(3 - 5,61)^2}{5,61} + \frac{(29 - 42,09)^2}{42,09} + \frac{(31 - 24,32)^2}{24,32} + \frac{(14 - 4,99)^2}{4,99}$$

$$\chi^2 = 0,549 + 1,844 + 0,831 + 7,373 + 1,214 + 4,071 + 1,835 + 16,269$$

$$\chi^2 = 34,005$$

Berdasarkan rumus diatas, diperoleh nilai chi-square = 34,005 dan lebih besar dari nilai chi-square tabel yaitu 7,81 dengan derajat bebas 3 dan alfa 0,05 (seperti yang terlihat pada lampiran 9). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa H1 diterima yaitu kedua variabel saling terikat. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara disiplin belajar dengan prestasi akademik mahasiswa.

Perhitungan yang sama juga dilakukan untuk variabel independen lainnya Berdasarkan lampiran 8 halaman 91 diperoleh nilai chi-square dan nilai P sebagai berikut:

Tabel 5. Nilai Chi-Square dan nilai P Variabel Independen

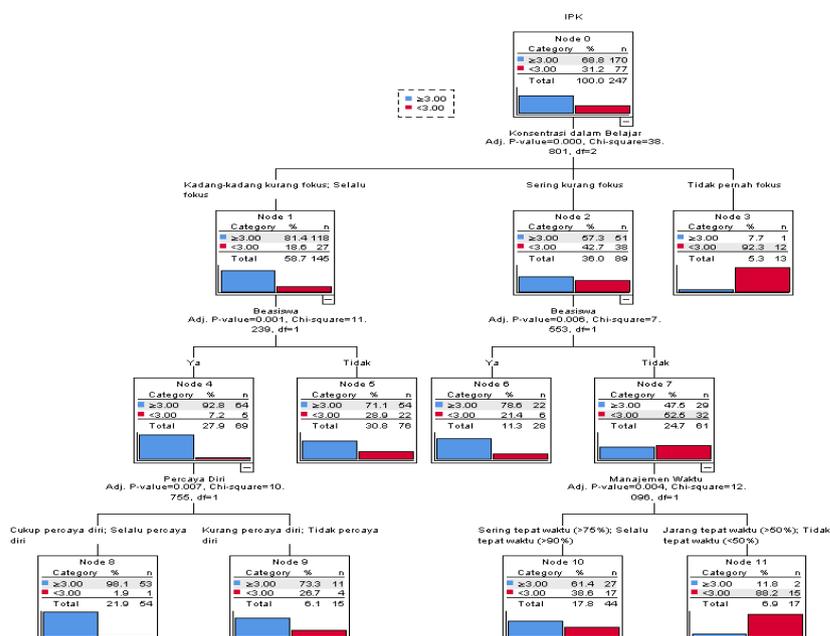
Variabel Independen	Chi-square	Nilai P
Disiplin dalam Belajar	34,005	0,000
Konsentrasi dalam Belajar	39,119	0,000
Manajemen Waktu	34,989	0,000
Percaya Diri	31,558	0,000
Pergaulan Teman Sebaya	1,595	0,207
Beasiswa	25,069	0,000
Aktif Organisasi	1,177	0,759
Ekonomi	7,106	0,069

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa variabel yang signifikan adalah disiplin dalam belajar, konsentrasi dalam belajar, manajemen waktu, percaya

diri dan beasiswa. Tidak semua variabel signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa departemen matematika.

Selanjutnya akan dilakukan analisis lagi terhadap variabel yang signifikan paling terbaik, dimana setiap proses analisis akan di dapatkan variabel-variabel lainnya yang signifikan terhadap IPK mahasiswa. Didalam proses tersebut akan terjadi beberapa tahapan, yang pertama itu ada tahap penggabungan dimana tahap penggabungan ini terjadi apabila kategori dari variabel yang signifikan terbaik memiliki kategori lebih dari 2 (terdapat kategori yang belum signifikan). Tahap kedua itu ada namanya tahap pemisahan, dimana tahap pemisahan dilakukan berdasarkan kategori-kategori dari variabel signifikan terbaik dan akan dilakukan lagi uji signifikan terhadap variabel lainnya. Tahap penghentian (stopping), tahap penghentian ini terjadi jika kedalaman pohon telah mencapai batas maksimum pertumbuhan pohon yaitu dengan 3 kedalaman, atau tahap penghentian ini juga bisa terjadi ketika tidak ada lagi variabel yang signifikan selain itu, tahap penghentian juga bisa terjadi jika jumlah sampel pada kategori variabel signifikan terbaik tidak memenuhi syarat. Proses analisis akan terjadi berulang dengan tahapan yang sama untuk variabel signifikan terbaik selanjutnya sampai terbentuk pohon diagram CHAID yang diinginkan terbentuk, sesuai syarat dan ketentuan yang berlaku.

C. Menerapkan Algoritma CHAID



Gambar 1. Diagram CHAID Hasil Analisis

Berdasarkan diagram pohon CHAID pada gambar 3 dapat dilihat kelompok-kelompok yang terbentuk, sebagai berikut:

1. Kelompok mahasiswa dengan $IPK \geq 3$ yaitu mahasiswa yang kadang-kadang kurang fokus atau selalu fokus dalam belajar, merupakan penerima beasiswa dan memiliki tingkat kepercayaan diri yang cukup percaya diri atau selalu percaya diri.
2. Kelompok mahasiswa dengan $IPK \geq 3$ yaitu mahasiswa yang kadang-kadang kurang fokus atau selalu fokus dalam belajar, merupakan penerima beasiswa dan memiliki tingkat kepercayaan diri yang kurang percaya diri atau tidak percaya diri.
3. Kelompok mahasiswa dengan $IPK \geq 3$ yaitu mahasiswa yang kadang-kadang kurang fokus atau selalu fokus dalam belajar dan bukan penerima beasiswa.
4. Kelompok mahasiswa dengan $IPK \geq 3$ yaitu mahasiswa yang sering kurang fokus dalam belajar, bukan penerima beasiswa dan tingkat kedisiplinan dalam mengumpulkan tugas sering tepat waktu atau selalu tepat waktu.
5. Kelompok mahasiswa dengan $IPK \geq 3$ yaitu mahasiswa yang sering kurang fokus, bukan penerima beasiswa dan tingkat kedisiplinan dalam mengumpulkan tugas jarang tepat waktu atau tidak tepat waktu.
6. Kelompok mahasiswa dengan $IPK \geq 3$ yaitu mahasiswa yang sering kurang fokus dan merupakan penerima beasiswa.
7. Kelompok mahasiswa dengan $IPK \geq 3$ yaitu mahasiswa yang tidak pernah fokus.

Tabel 6. Persentase setiap kelompok mahasiswa dengan $IPK \geq 3$

Node	Node		Gain		Response
	Mahasiswa Dapartemen matematika	Percent	Mendapatkan $IPK \geq 3$	Mendapatkan $IPK < 3$	
8	54	21.9%	53	1	98.1%
7	28	11.3%	22	6	78.6%
9	15	6.1%	11	4	73.3%
4	76	30.8%	54	22	71.1%
10	44	17.8%	27	17	61.4%
11	17	6.9%	2	15	11.8%
3	13	5.3%	2	12	7.7%

Berdasarkan tabel diatas, persentase terbesar mahasiswa yang mendapatkan $IPK \geq 3$ yaitu mahasiswa yg memiliki konsentrasi belajar kadang-kadang kurang fokus atau selau fokus merupakan penerima beasiswa dan memiliki tingkat kepercayaan diri yang cukup percaya diri atau selalu percaya diri.

Tabel 7. Klasifikasi Prestasi Akademik Mahasiswa Berdasarkan $IPK \geq 3$ Menurut CHAID

Observed	Predicted		
	≥ 3	< 3	Percent Correct
≥ 3	167	3	98.2%
< 3	50	27	35.1%
Overall Percentage	87.9%	12.1%	78.5%

Tabel diatas menunjukkan bahwa persentase keakuratan model pengklasifikasian karakteristik prestasi akademik mahasiswa berdasarkan $IPK \geq 3$ yaitu sebesar 78,5 %.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan tentang analisis faktor-faktor yang mempengaruhi IPK Mahasiswa Departemen Matematika, maka diperoleh 2 kesimpulan yaitu: Faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap IPK mahasiswa Departemen matematika FMIPA UNP tahun masuk 2021 adalah konsentrasi dalam belajar, percaya diri, menerima beasiswa dan ekonomi. Metode CHAID Mengelompokkan prestasi akademik berdasarkan $IPK \geq 3$ mahasiswa Departemen matematika FMIPA UNP tahun 2021 menjadi 7 kelompok yaitu: Mahasiswa berprestasi akademik yang mendapatkan $IPK \geq 3$ karena kadang-kadang kurang fokus atau selalu fokus merupakan penerima beasiswa dan cukup percaya diri atau selalu percaya diri Mahasiswa berprestasi akademik yang mendapatkan $IPK \geq 3$ karena kadang-kadang kurang fokus atau selalu fokus merupakan penerima beasiswa dan kurang percaya diri atau tidak percaya diri. Mahasiswa berprestasi akademik yang mendapatkan $IPK \geq 3$ karena kadang-kadang kurang fokus atau selalu fokus bukan penerima beasiswa Mahasiswa berprestasi akademik yang mendapatkan $IPK \geq 3$ karena sering kurang fokus bukan penerima beasiswa dan sering tepat waktu atau selalu tepat waktu Mahasiswa berprestasi akademik yang mendapatkan $IPK \geq 3$ karena sering kurang fokus bukan penerima beasiswa dan jarang tepat waktu atau tidak tepat waktu. Mahasiswa berprestasi akademik yang mendapatkan $IPK \geq 3$ karena kurang fokus penerima beasiswa. Mahasiswa berprestasi akademik yang mendapatkan $IPK \geq 3$ karena tidak pernah fokus.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mustamin, H. S., & Sulasteri, S. (2010). *Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa jurusan pendidikan matematika fakultas tarbiyah dan keguruan uin alauddin makassar*. 151–177.
- [2] Departemen Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang

- [3] Putra, D. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Lulusan S-1 Matematika FMIPA UNAND dengan Menggunakan Metode CHAID. *Malaysian Palm Oil Council (MPOC)*, 21(1), 1–9.
<http://journal.umsurabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
- [4] Casella, G., Fienberg, S., & Olkin, I. (2006). Springer Texts in Statistics. In *Design* (Vol. 102). <https://doi.org/10.1016/j.peva.2007.06.006>
- [5] Merdekawati, G. (2018). Penerapan Metode Chaid Untuk Mengklasifikasikan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Akademik Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP.
- [6] Kass, G. V. (1980). An Exploratory Technique for Investigating Large Quantities of Categorical Data. *Applied Statistics*, 29(2), 119. <https://doi.org/10.2307/2986296>
- [7] Danang, S. (2010). Uji Khi-Kuadrat Dan Regresi Untuk Penelitian.
- [8] Daniel, Wayne W. 1989. *Statistika Nonparametrik Terapan*. PT Gramedia, Jakarta.