

KLASIFIKASI FAKTOR–FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA PENDIDIKAN MATEMATIKA FKIP UNDANA DENGAN METODE CHAID

Janrino J.R. Fanggidae¹, Ch.K. Ekowati², Juliana M.H. Nenohai³, Patrisius A. Udil⁴

¹²³⁴Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang.
E-mail: janrinofanggidae@gmail.com*

Diterima (01 April 2021); Revisi (18 April 2021); Diterbitkan (21 Mei 2021)

Abstrak

Banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi akademik seorang mahasiswa memberikan kesempatan kepada seorang mahasiswa untuk mengembangkan dirinya dalam belajar sehingga mampu mendapatkan prestasi akademik yang diinginkan. Dalam penelitian ini, akan dilakukan klasifikasi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa pendidikan matematika FKIP UNDANA dengan metode CHAID. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Klasifikasi CHAID yang algoritmanya menggunakan uji statistik *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) klasifikasi dengan metode CHAID menghasilkan diagram pohon keputusan yang menunjukkan hasil klasifikasi, dimana terdapat 2 variabel yang berhubungan signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa yaitu jalur masuk mahasiswa dan rata-rata nilai UN mahasiswa; (2) hasil klasifikasi CHAID akan memprediksi mahasiswa yang memiliki nilai IPK dengan predikat sangat memuaskan dimana mahasiswa yang memiliki nilai IPK dengan predikat sangat memuaskan tertinggi adalah mahasiswa yang masuk lewat jalur SNMPTN sedangkan mahasiswa yang memiliki nilai IPK dengan predikat sangat memuaskan terendah adalah mahasiswa yang masuk lewat jalur SBMPTN atau MANDIRI dan yang mempunyai rata-rata nilai UN > 70,00; (3) Berdasarkan *confusion matrix* maka model klasifikasi yang terbentuk lebih cocok untuk melihat mahasiswa yang memiliki nilai IPK berada dalam kelas 3,00–3,50 atau predikat sangat memuaskan, dilihat dari tingkat *sensitivitasnya* sebesar 100%.

Kata kunci: Prestasi akademik mahasiswa, Klasifikasi, Metode CHAID.

Abstract

The number of factors that affect a student's academic achievement, provides an opportunity for a student to develop him/herself in learning so that he/she is able to get the desired academic achievement. In this study, a classification of the factors that affect the academic achievement of mathematics education students of FKIP UNDANA will be carried out using the CHAID method. The data analysis method used in this research is the CHAID classification method, which algorithm uses the chi-square statistical test. The results in this study indicate that (1) classification using the CHAID method produces a decision tree diagram showing the classification results, where there are 2 variables that have a significant relationship with student academic achievement, namely student entry pathways and the average student UN score; (2) the results of the CHAID classification will predict students who have a very satisfying GPA, where students who have the highest GPA with the highest satisfactory predicate are students who enter through the SNMPTN pathway while students who have the lowest GPA score are students who enter via SBMPTN or MANDIRI and which has an average UN score > 70.00; (3) Based on the confusion matrix, the classification model that is formed is more suitable for seeing students who have a GPA in class 3.00–3.50 or a very satisfying predicate, seen from the sensitivity level of 100%.

Keywords: Student academic achievement, Classification, CHAID Method.

PENDAHULUAN

Walaupun IPK sendiri tidak menjamin secara pasti kesuksesan seorang mahasiswa setelah lulus dari perguruan tinggi nanti, tetapi di dalam perguruan tinggi, IPK merupakan acuan yang digunakan untuk menilai prestasi akademik mahasiswa (Merdekawati dan Amalita, 2019). Hal itu juga diatur dalam Permenrisetdikti No. 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi yang tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Predikat Diploma Sarjana Berdasarkan IPK

Program	IPK Minimal	Predikat		
		Memuaskan	Sangat Memuaskan	Pujian
Sarjana	2,0	2,76–3,0	3,01–3,50	>3,50

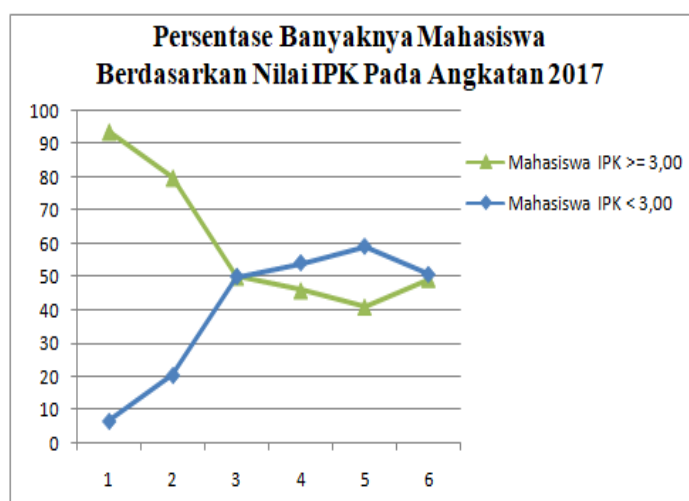
Sumber: Permenrisetdikti No 44 Tahun 2015

Dari tabel 1, terlihat bahwa untuk program Sarjana, IPK Minimal yang ditentukan adalah 2,0 dengan predikat memuaskan berada dalam rentangan 2,76–3,0, predikat sangat memuaskan berada dalam rentangan 3,01–3,50 dan predikat pujian berada dalam rentangan >3,50. Setelah melihat data di lapangan yaitu data IPK mahasiswa pendidikan matematika FKIP Undana, maka didapatkan bahwa dalam proses belajarnya selama kuliah, sering dijumpai IPK mahasiswa yang berubah-ubah tiap semester atau mengalami fluktuatif yang terdapat pada tabel 2.

Tabel 1. Presentase Banyaknya Mahasiswa Dengan IPK $\geq 3,00$ dan $< 3,00$

Angkatan	Semester																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
2015	53%	47%	79%	21%	70%	30%	72%	28%	56%	44%	49%	51%	49%	51%	59%	41%	68%	32%	60%	40%
2016	71%	29%	71%	29%	51%	49%	37%	63%	37%	63%	43%	57%	53%	47%	63%	38%				
2017	94%	6%	80%	20%	50%	50%	46%	54%	41%	59%	49%	51%								
2018	90%	10%	83%	17%	66%	34%	62%	38%												
2019	81%	19%	61%	39%																

Tabel 2 di atas, kolom hijau adalah kolom nilai IPK $\geq 3,00$ dan kolom merah adalah kolom IPK $< 3,00$. Berdasarkan tabel 2. tersebut, terlihat bahwa IPK dari mahasiswa pendidikan matematika FKIP UNDANA mulai dari angkatan 2015 sampai 2019 mengalami fluktuasi baik kenaikan maupun penurunan tiap semester. Pada angkatan 2017, diawal semester 1 mahasiswa yang memiliki IPK $\geq 3,00$ 88% lebih banyak dari mahasiswa dengan IPK $< 3,00$. Tetapi di semester 6, mahasiswa yang memiliki IPK $\geq 3,00$ berkurang menjadi hanya 2% lebih banyak dari mahasiswa yang memiliki IPK $< 3,00$ sehingga terlihat bahwa ada mahasiswa yang dalam proses perkuliahannya mengalami fluktuasi pada nilai IPK tiap semester baik kenaikan ataupun penurunan. Fluktuasi tersebut dapat dilihat dalam gambar 1.



Gambar 1. Presentase Banyaknya Mahasiswa Berdasarkan Nilai IPK Pada Angkatan 2017

Fluktuasi pada IPK mahasiswa menunjukkan bahwa adanya faktor–faktor yang berpengaruh. Oleh karena itu, penelitian terkait faktor–faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa perlu dilakukan agar hasilnya dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai acuan untuk mengoptimalkan dirinya dalam belajar di perguruan tinggi. Berkaitan dengan hal tersebut diketahui bahwa terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi prestasi akademik seseorang mahasiswa. Menurut Ahmadi dan Supriyono (Eryanto & S., 2013), secara umum faktor–faktor yang dapat mempengaruhi prestasi akademik dibagi menjadi 2 yaitu yang pertama faktor internal yang di dalamnya terdapat faktor jasmaniah dan faktor psikologis dan yang ke dua faktor eksternal yang di dalamnya terdapat faktor sosial, faktor budaya dan faktor lingkungan fisik. Menurut Merdekawati dan Amalita (2019) merujuk pada pendapat Kuh et al. dan Syah, faktor–faktor yang dapat mempengaruhi prestasi akademik dirinci menjadi 9 faktor yaitu jenis kelamin, rata–rata nilai UN, jalur masuk Universitas, asal sekolah, pilihan jurusan, status pekerjaan mahasiswa, beasiswa, mengikuti bimbingan belajar (les) untuk mata pelajaran kuliah, dan aktif organisasi.

Dengan adanya banyak faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa, maka dapat dilakukan pengklasifikasian faktor–faktor tersebut terhadap prestasi akademik mahasiswa. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan klasifikasi pada faktor–faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa adalah metode *CHAID*. Menurut Hasibuan dan Harahap (2018), metode *CHAID* adalah metode klasifikasi yang mengklasifikasikan sampel berdasarkan hubungan antara variabel terikat dan beberapa variabel bebas. Lebih lanjut dijelaskan, kelebihan yang dimiliki metode *CHAID* adalah dapat mengeksplorasi data yang berjumlah besar dengan perubahan–perubahannya bertipe kategori dimana hasil analisis dengan metode *CHAID* akan

lebih mudah diinterpretasikan karena hasil *output* yang berupa pohon keputusan sehingga peneliti akan mengetahui variabel bebas yang paling signifikan diantara variabel bebas lainnya lainnya.

Menurut Gallagher (Nazar, 2018) algoritma *CHAID* memiliki keunggulan antara lain:

1. Data akan didefinisikan ke dalam kelas yang sesuai, sehingga menjamin bahwa kelompok tersebut diidentifikasi berdasarkan pada populasi.
2. Pada algoritma *CHAID*, interaksi dari semua faktor secara otomatis akan tepat pada sasaran karena pembagian dipertimbangkan berdasarkan konteks dari semua faktor.
3. Algoritma *CHAID* bersifat iteratif, sehingga akan memberikan urutan variabel seperti yang diharapkan.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang klasifikasi faktor–faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa pendidikan matematika FKIP UNDANA dengan metode *CHAID*, sehingga dapat menjadi suatu model klasifikasi untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa pendidikan matematika FKIP UNDANA. Faktor–faktor tersebut yaitu jenis kelamin, rata–rata nilai UN, asal sekolah, jalur masuk Universitas, pilihan jurusan, beasiswa, status pekerjaan mahasiswa, aktif organisasi dan bimbingan belajar (les) untuk mata pelajaran kuliah.

METODE

Dalam penelitian ini, data diambil dengan cara memberikan kuesioner kepada mahasiswa pendidikan matematika FKIP UNDANA secara online dengan banyaknya responden yang diteliti sebanyak 150 responden. Variabel–variabel yang ada dalam kuesioner adalah data mengenai nilai IPK mahasiswa (variabel *dependen*) dan faktor–faktor yang diprediksi mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa (variabel *independen*) yang berurut-turut terdapat dalam tabel 3.

Tabel 3. Variabel *Dependen* dan *Independen*

Variabel	Kategori	Skala
Nilai IPK	<2,76	1
	2,76–3,00	2
	3,01–3,50	3
	>3,05	4
Jenis Kelamin	Laki–laki	1
	Perempuan	2
Asal sekolah	Negeri	1
	Swasta	2
Beasiswa	Pernah atau sedang menerima	1
	Tidak Pernah	2
Mengikuti Bimbingan belajar	Sedang mengikuti atau pernah mengikuti	1

Variabel	Kategori	Skala
	Tidak pernah	2
Organisasi	Aktif organisasi	1
	Tidak aktif organisasi	2
Status pekerjaan mahasiswa	Kuliah dan bekerja	1
	Kuliah dan tidak bekerja	2
Rata-rata UN	$\leq 55,0$	1
	55,1-70,0	2
	70,1-85,0	3
Jalur masuk Universitas	$>85,0$	4
	SNMPTN	1
	SBMPTN	2
	MANDIRI	3
Pilihan Jurusan	Jurusan sekarang adalah jurusan yang menjadi pilihan pertama	1
	Jurusan sekarang bukan jurusan yang menjadi pilihan pertama	2

Dalam penelitian ini metode analisis data yang digunakan yakni metode *CHAID* yang menggunakan uji statistik *Chi-square* dalam algoritmanya. Langkah-langkah analisis *CHAID* secara manual terbagi dalam 3 tahapan umum di antaranya:

a. Penggabungan (*Merging*)

Proses penggabungan atau *Merging* digunakan untuk menggabungkan kategori-kategori pada suatu variabel bebas yang memiliki c kategori, dimana $c > 2$. Hal ini dilakukan agar variabel bebas tersebut mempunyai tingkat signifikan yang lebih baik. Tahap penggabungan ini dimulai dengan membuat pasangan kategori yang mungkin dari kategori yang ada berdasarkan jenis variabelnya untuk kemudian akan digabungkan pasangan kategori non-signifikan yang memenuhi kriteria (nilai *chi-square* hitung terkecil dan *p-value* terbesar) menjadi satu kategori tunggal. Setelah digabungkan akan dilihat kesignifikansian kategori baru hasil penggabungan dengan kategori lainnya dalam variabel *independen*. Jika tidak signifikan, ulangi langkah sebelumnya dan jika semua sudah signifikan akan dilakukan koreksi *Bonferroni* dimana *p-value* dari perhitungan sebelumnya akan dikali dengan pengali *bonferroni* berdasarkan jenis variabel bebasnya:

1. Variabel Monotonik

$$M = \binom{c-1}{r-1}$$

2. Variabel Bebas

$$M = \sum_{i=0}^{r-1} (-1)^i \frac{(r-1)^c}{i!(r-1)!}$$

3. Variabel Mengambang

$$M = \binom{c-2}{r-2} + r \binom{c-2}{r-2}$$

Keterangan:

M = pengali *Bonferroni*

c = banyaknya kategori variabel *independen* awal

r = banyaknya kategori variabel *independen* setelah penggabungan

Jika dalam suatu variabel *independen* hanya terdapat 2 kategori maka tidak perlu ada penggabungan.

b. Pemisahan (*Splitting*)

Pada tahap *splitting* akan dipilih variabel mana yang memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai variabel pemisah yang akan membagi data berdasarkan kategori dari variabel tersebut. Langkah *splitting* adalah sebagai berikut:

1. Memilih variabel *independen* yang mempunyai *p-value* terkecil.
2. Jika *p-value* variabel tersebut kurang dari atau sama dengan tingkat spesifikasi *alpha*, variabel tersebut digunakan sebagai pemisah. Jika tidak ditemukan variabel *independen* yang memenuhi kriteria, maka tidak dilakukan pemisahan dan masuk tahap penghentian.

c. Penghentian (*Stopping*)

Tidak ada lagi variabel bebas yang signifikan menunjukkan perbedaan terhadap variabel *dependen*.

1. Jika pohon sekarang mencapai batas nilai maksimum pohon dari spesifikasi, maka proses pertumbuhan akan berhenti.
2. Jika ukuran dari *child node* kurang dari nilai ukuran *child node* minimum spesifikasi, atau berisi pengamatan-pengamatan dengan banyak yang terlalu sedikit maka *node* tidak akan di-*split*.

Setelah didapatkan hasil klasifikasi dengan metode *CHAID*, maka akan dilakukan pengukuran kinerja hasil klasifikasi dengan menggunakan *confusion matrix*, seperti pada tabel 4. Hasil dari setiap model klasifikasi berdasarkan data pada *confusion matrix* dapat dihitung berdasarkan salah satu dari 4 perhitungan dalam tabel 5. (Nazar, 2018). Keempatnya ditentukan oleh *true positive (TP)*, *true negative (TN)*, *false positive (FP)*, dan *false negative (FN)*.

Tabel 4. Tabel Confusion matrix

Observasi	Prediksi	
	y_1	y_2

y_1	n_{11}	n_{12}
y_2	n_{21}	n_{22}

Keterangan:

n_{11} = jumlah subjek dari y_1 tepat diklasifikasikan sebagai y_1 (TP)

n_{12} = jumlah subjek dari y_2 salah diklasifikasikan sebagai y_1 (FN)

n_{21} = jumlah subjek dari y_1 salah diklasifikasikan sebagai y_2 (FP)

n_{22} = jumlah subjek dari y_2 tepat diklasifikasikan sebagai y_2 (TN)

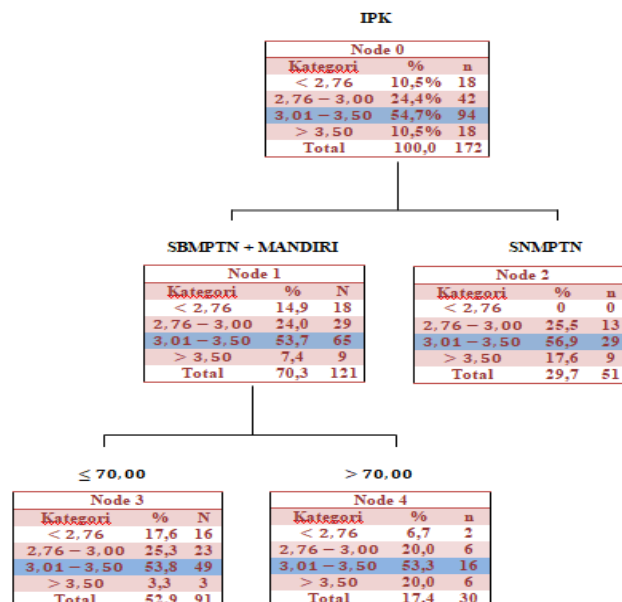
Tabel 5. Performa klasifikasi

NO	Nama	Rumus
1	Akurasi Persentase hasil klasifikasi melakukan prediksi yang benar	$\frac{TP + TN}{TP + FP + TN + FN}$
2	Eror Persentase hasil klasifikasi melakukan kesalahan prediksi	$\frac{FP + FN}{TP + FP + TN + FN}$
3	Sensitifitas Merupakan perhitungan proporsi true positif, dimana kemampuan hasil klasifikasi untuk memprediksi nilai yang benar ini ditunjukkan.	$\frac{TP}{TP + FN}$
4	Spesifitas Merupakan perhitungan proporsi true negatif, dimana kemampuan hasil klasifikasi untuk memprediksi nilai yang benar untuk keadaan yang berlawanan dengan keinginan	$\frac{TN}{TN + FP}$

Sumber:(Nazar, 2018)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil klasifikasi dengan metode CHAID sajikan pada gambar berikut:



Gambar 2. Gambar Hasil CHAID

Hasil klasifikasi dengan metode *CHAID* dapat dilihat pada gambar 2, dengan nilai α yang digunakan sebesar 5%. Pada tahap pemisahan yang pertama pada *CHAID*, variabel yang terdapat hubungan signifikan menentukan IPK seorang mahasiswa dengan kategori $< 2,76$, $2,76-3,00$ (memuaskan), $3,01-3,50$ (sangat memuaskan) dan $> 3,50$ (pujian) adalah variabel jalur masuk universitas. Berdasarkan variabel jalur masuk universitas, mahasiswa akan dibagi menjadi 2 kelompok yaitu mahasiswa yang masuk lewat jalur SBMPTN atau MANDIRI dan mahasiswa yang masuk lewat jalur SNMPTN. Dari 172 mahasiswa yang ada, 70,3% nya atau 121 mahasiswa tersebut masuk lewat jalur SBMPTN atau MANDIRI dengan sebagian besarnya mempunyai IPK kategori sangat memuaskan sebesar 53,7%, kategori memuaskan sebesar 24%, kategori $< 2,76$ sebesar 14,9% dan hanya 7,4% mahasiswa dengan kategori pujian. Pada mahasiswa yang masuk jalur SBMPTN atau MANDIRI, terdapat hubungan terstruktur antara variabel rata-rata nilai UN dengan IPK mahasiswa, yang akan memmbagi mahasiswa yang masuk jalur SBMPTN atau MANDIRI menjadi 2 kelompok yaitu mahasiswa yang mempunyai nilai rata-rata $UN \leq 70,00$ dan mahasiswa yang mempunyai rata-rata nilai $UN > 70,00$. Ini merupakan hasil dari tahap pemisahan yang kedua pada *CHAID*. Dari 70,3% mahasiswa yang masuk jalur SBMPTN atau MANDIRI (121 mahasiswa), 52,9% nya mempunyai nilai rata-rata $UN \leq 70,00$ (91 mahasiswa) dengan sebagian besarnya mempunyai IPK kategori sangat memuaskan sebesar 53,8%, kategori memuaskan sebesar 25,3%, kategori $< 2,76$ sebesar 17,6% dan hanya 3,3% mahasiswa dengan kategori pujian. Sedangkan dari 70,3% mahasiswa yang masuk jalur SBMPTN atau MANDIRI (121 mahasiswa), 17,4% nya mempunyai nilai rata-rata $UN > 70,00$ (30 mahasiswa) dengan sebagian besarnya mempunyai IPK kategori sangat memuaskan sebesar 53,3%, kategori memuaskan dan kategori pujian sama yaitu 20,0%, dan hanya 6,7% mahasiswa dengan kategori $< 2,76$. Selanjutnya pada 172 mahasiswa yang ada, 29,7% atau 51 mahasiswa masuk lewat jalur SNMPTN dengan sebagian besarnya mempunyai IPK kategori sangat memuaskan sebesar 56,9%, kategori memuaskan sebesar 25,5%, kategori pujian sebesar 17,6% dan tidak terdapat mahasiswa dengan kategori $< 2,76$.

Dengan metode *CHAID* menunjukkan hasil bahwa adanya hubungan signifikan antara jalur masuk mahasiswa dengan prestasi akademik mahasiswa, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suryaputri (2019) yang menghasilkan bahwa baik secara

parsial atau simultan, jalur masuk perguruan tinggi berpengaruh signifikan terhadap prestasi akademik mahasiswa. Selain itu, hasil klasifikasi dengan metode *CHAID* juga menunjukkan bahwa faktor yang terdapat hubungan signifikan dengan prestasi akademik adalah nilai rata-rata UN. Hal ini senada dengan hasil yang didapat pada penelitian yang dilakukan oleh Daruyani, Wilandar, & Yasin (2013), yaitu rata-rata UN sebagai salah satu prediktor yang signifikan mempengaruhi indeks prestasi mahasiswa. Berdasarkan hasil klasifikasi *CHAID*, juga dapat dilihat bahwa secara umum prestasi akademik mahasiswa pendidikan matematika FKIP undana terbilang cukup baik. Hal ini terlihat dari 172 mahasiswa yang ada 94 di antaranya memiliki IPK dalam rentang 3,01-3,50 atau 54,7%, dan hanya 18 mahasiswa dari 94 mahasiswa yang memiliki IPK dibawah 2,76 atau hanya 10,5%. Hal ini pun sesuai dengan akreditasi yang didapat prodi pendidikan matematika FKIP UNDANA yaitu B.

Tabel 6. Tabel Konfusi Matrix Hasil Klasifikasi

Kenyataan	Prediksi		
	A	B	Total
A	94	0	18
B	78	0	42
Total	172	0	172

$$\begin{aligned}
 \text{Sensitifitas} &= \frac{94}{94 + 0} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan *confusion matrix* tabel 6 dengan A adalah kelas mahasiswa dengan IPK 3,00–3,50 dan B adalah kelas mahasiswa dengan IPK bukan 3,00–3,50, maka model klasifikasi yang terbentuk lebih cocok untuk melihat mahasiswa yang memiliki nilai IPK berada dalam kelas 3,01–3,50 atau predikat sangat memuaskan, dilihat dari tingkat *sensitivitasnya* sebesar 100%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa variabel yang signifikan mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa pendidikan matematika FKIP UNDANA adalah Jalur Masuk Universitas dengan Rata-rata Nilai UN mahasiswa. Hasil dari metode *CHAID* akan mengklasifikasikan prestasi akademik mahasiswa pendidikan matematika FKIP UNDANA yang mendapatkan IPK dalam rentang 3,01-3,50 (Sangat Memuaskan) menjadi 3 kelompok yaitu kelompok mahasiswa

yang masuk lewat jalur SBMPTN atau MANDIRI dengan rata-rata nilai UN $\leq 70,00$ yang mendapatkan IPK dalam rentang 3,01-3,50 (Sangat Memuaskan), kelompok mahasiswa yang masuk lewat jalur SBMPTN atau MANDIRI dengan rata-rata nilai UN $\geq 70,00$ yang mendapatkan IPK dalam rentang 3,01-3,50 (Sangat Memuaskan) dan kelompok mahasiswa yang masuk lewat jalur SNMPTN yang mendapatkan IPK dalam rentang 3,01-3,50 (Sangat Memuaskan). Karakteristik prestasi mahasiswa yang mendapatkan IPK dalam rentang 3,01-3,50 (Sangat Memuaskan) tertinggi adalah mahasiswa yang masuk lewat jalur SNMPTN. Dan karakteristik prestasi mahasiswa yang mendapatkan IPK dalam rentang 3,01-3,50 (Sangat Memuaskan) terendah adalah mahasiswa yang masuk lewat jalur SBMPTN atau MANDIRI dengan rata-rata nilai UN $> 70,00$. Berdasarkan *confusion matrix* maka model klasifikasi yang terbentuk lebih cocok untuk melihat mahasiswa yang memiliki nilai IPK berada dalam kelas 3,00–3,50 atau predikat sangat memuaskan, dilihat dari tingkat *sensitivitasnya* sebesar 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- Daruyani, S., Wilandar, Y., & Yasin, H. (2013). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Mahasiswa FSM Universitas Diponegoro Semester Pertama Dengan Metode Regresi Logistik Biner. *Prosiding Seminar Nasional Statistika Universitas Diponegoro* , 185-193. Semarang: Universitas Diponegoro
- Eryanto, H., & Swaramarinda., D. R. (2013). Pengaruh Modal Budaya, Tingkat Pendidikan Orang Tua dan Tingkat Pendapatan Orang Tua Terhadap Prestasi Akademik Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Bisnis* , 01(01), 39-44.
- Hasibuan, E., & Harahap, A. (2018). Aplikasi Metode CHAID dalam Menganalisis Kecenderungan Penelitian Skripsi Mahasiswa pada Programa Studi Pendidikan Matematika. *Edumatematika Jurnal Riset Pendidikan Matematika* , 01(02), 63-72.
- Merdekawati, G., & Amalita, N. (2019). Penerapan Metode CHAID untuk Mengklasifikasikan Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Akademik Mahasiswa Jurusan Matematika Tahun Masuk 2016 FMIPA UNP. *Seminar Nasional Edusaintek FMIPA UNIMUS* , 513-520. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang
- Nazar, R. R. (2018). Penerapan Metode CHAID (Chi - Squared Automatic Interaction Detection) dan CART (Classification And Regression Trees) pada Klasifikasi Preeklampsia. (Skripsi). Program Studi Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia
- Kemenristekdikti. (2015). *Peraturan Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*. Jakarta: Kemenristekdikti.
- Suryaputri, A. (2019). Pengaruh Jalur Masuk Perguruan Tinggi Negeri, Jurusan Sekolah dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa S1 Fakultas

Ekonomi dan Bisnis Universitas Padjadjaran. (Skripsi). Fakultas Ekonomi dan
Bisnis Program Studi Akuntansi, Universitas Padjadjaran.