

ANALISIS TINGKAT PENGUNDURAN DIRI DAN STRATEGI PENINGKATAN PARTISIPASI MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE

Dwi Vernanda*¹, Tri Herdiawan², Erika Rachmawati³, Iqbal Nuryaman⁴

Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Program Studi D3 Sistem Informasi, Kampus 2 Politeknik Subang
nanda@polsub.ac.id*¹, tri@polsub.ac.id², erika.10108020@student.polsub.ac.id³,
iqbal.10108006@student.polsub.ac.id⁴

Abstrak

Penelitian ini menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan mahasiswa untuk mengundurkan diri dari kampus dengan tujuan menyusun strategi peningkatan partisipasi mahasiswa melalui penerapan metode decision tree. Decision Tree digunakan untuk membentuk pohon keputusan yang mudah diinterpretasikan dan memungkinkan pengenalan pola secara statistik. Penelitian berdasarkan kriteria golongan UKT, nilai IPS dan IPK, semester mahasiswa, dan SKS yang diambil. Data penelitian diambil melalui studi literatur dari platform web kaggle terkait dengan jumlah mahasiswa yang mengundurkan diri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengunduran diri tertinggi terjadi pada mahasiswa yang tidak aktif organisasi. Meskipun mahasiswa dengan IPK kisaran 3.00-3.78 mengalami pengunduran diri, temuan menegaskan bahwa IPK bukanlah alasan paling utama. Golongan UKT paling kecil (2-3) menunjukkan tingkat pengunduran diri yang lebih rendah dibandingkan golongan UKT yang paling besar. Itu menegaskan bahwa mahasiswa yang kurang aktif dalam organisasi adalah mahasiswa yang paling banyak melakukan pengunduran diri. Sebagai strategi untuk meningkatkan partisipasi mahasiswa, penelitian merekomendasikan mahasiswa untuk meningkatkan kesadaran dan promosi aktivitas organisasi, dosen dapat membuat program pembinaan dan bimbingan, dukungan akademik. Strategi ini dapat membantu menciptakan lingkungan kampus yang mendukung partisipasi mahasiswa dalam aktivitas organisasi.

Kata Kunci: Decision Tree, Pengunduran Diri, Strategi.

Abstract

This research investigates the factors that influence students' decisions to withdraw from campus with the aim of developing strategies to increase student participation through the application of the decision tree method. Decision Trees are used to form decision trees that are easy to interpret and enable statistical pattern recognition. Research is based on UKT group criteria, social studies and GPA scores, student semesters, and credits taken. Research data was taken through a literature study from the Kaggle web platform regarding the number of students who withdrew. The research results show that the highest rate of resignation occurs among students who are not active in organizations. Even though students with a GPA in the range of 3.00-3.78 experienced withdrawal, the findings confirmed that GPA was not the main reason. The smallest UKT group (2-3) shows a lower withdrawal rate than the largest UKT group. This confirms that students who are less active in organizations are the students who resign the most. As a strategy to increase student participation, research recommends that students increase awareness and promote organizational activities, lecturers can create coaching and guidance programs, academic support. This strategy can help create a campus environment that supports student participation in organizational activities.

Keywords: Decision Tree, Resignation, Strategy

I. PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan tinggi yang berperan penting dalam mencetak generasi penerus yang berkualitas. Pengunduran diri mahasiswa adalah salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh lembaga-lembaga, tingkat pengunduran diri saat ini sangatlah meningkat. Pengunduran diri tidak hanya merugikan institusi perguruan tinggi, tetapi juga merusak peluang bagi masa depan individu yang ingin benar-benar berkuliah pada institusi tersebut. Kasus mahasiswa mengundurkan diri bukan hal yang asing lagi. Hampir semua perguruan tinggi negeri maupun swasta mengalami hal tersebut. Oleh karena itu, perlunya pemahaman mendalam tentang faktor-faktor

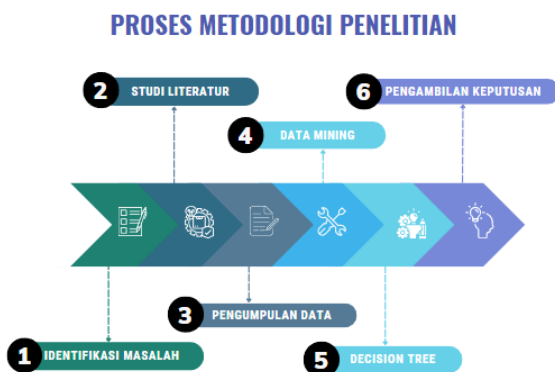
yang memengaruhi keputusan mahasiswa untuk mengundurkan diri dan upaya untuk meningkatkan partisipasi mereka. Alasan mahasiswa mengundurkan diri sangatlah beragam, mulai dari merasa salah masuk jurusan, tidak mampu membayar UKT, orang tua yang pindah kerja, dan lain-lain. Bahkan ada mahasiswa yang mengundurkan diri tanpa alasan yang jelas. Kejadian-kejadian pengunduran diri jelas dapat memberikan dampak negatif entah itu dari jurusan ataupun kampusnya sendiri[1][2]. Jika dibiarkan pengunduran diri ini tetap terjadi maka akan terjadinya kerugian-kerugian entah itu dari pihak internal ataupun external, pihak internal yaitu perguruan tinggi itu sendiri entah itu swasta ataupun negeri akan membuat

citra nama suatu perguruan tinggi tidak baik, akan dinilainya kinerja suatu perguruan tinggi, dan pihak external yaitu merugikan mereka-mereka yang ingin masuk ke perguruan tinggi namun tidak lulus dalam seleksi padahal memiliki jiwa ingin benar-benar menuntut ilmu, kerugian lain yaitu mahasiswa KIPK yang mengundurkan diri, biaya kuliah yang ditanggung oleh pemerintah namun disia-siakan oleh mereka hal itu juga dapat memicu kerugian suatu negara. [3] [4]

Dengan ini dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah hal yang paling penting untuk membangun diri dan negara, pondasi yang dapat memberikan terobosan baru bagi generasi muda penerus bangsa. Sehingga dilakukanlah analisis penyebab mahasiswa mengundurkan diri dengan menggunakan metode *Decision Tree*. Metode Decision Tree adalah salah satu alat yang efektif untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi suatu keputusan mahasiswa juga untuk merancang strategi yang sesuai. Prediksi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola dalam data dan mengambil keputusan berdasarkan pemilihan aturan-aturan yang disusun dalam bentuk pohon. Metode ini dapat dilakukan dengan beberapa tahap yaitu pengumpulan data, analisis data, pengembangan model dimana memprediksi keputusan mahasiswa mengundurkan diri, strategi peningkatan untuk partisipasi mahasiswa, validasi keputusan guna untuk memastikan keakuratan. Penelitian ini bertujuan dengan harapan dapat memberikan wawasan yang berharga kepada lembaga pendidikan perguruan tinggi tentang bagaimana mengurangi tingkat pengunduran diri dan meningkatkan partisipasi mereka dalam mengambil keputusan yang lebih baik. [5]

II. METODE

Metodologi penelitian dilakukan menggunakan metodologi *decision tree*, merupakan metode klasifikasi *data mining*. Pada proses pengujian nilai atribut akan diuji dengan cara melacak jalur node akar sampai node akhir dan kemudian akan diprediksi kelas yang dimiliki suatu data baru. Proses Metodologi penelitian melalui beberapa tahap, antara lain : [6] [7]



Gambar 1. Metodologi Penelitian [8]

1. **Identifikasi Masalah**
Identifikasi masalah merupakan rumusan masalah penelitian yang ingin diselesaikan menggunakan metode *decision tree*. Identifikasi masalah untuk memfokuskan permasalahan yang akan dibahas agar dapat mencapai keputusan yang dapat memberikan solusi bagi permasalahan yang diambil. [9]
2. **Studi Literatur**
Tahap ini dilakukannya pencarian teori-teori yang berhubungan dengan kasus penelitian, sehingga peneliti memiliki gambaran dan terarah dalam proses penelitian. [10]
3. **Pengumpulan Data**
Pada tahap pengumpulan data dilakukannya pengumpulan data dari hasil studi literatur, data pada kasus pengunduran diri dari perguruan tinggi ini diperoleh melalui halaman *web* yaitu *kaggle* dimana didalamnya menyediakan banyak dataset dengan data berjumlah 999 data dan 8 atribut. [11]
4. **Data Mining**
Data mining merupakan penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan dari data yang berjumlah besar. *Data mining* juga sering disebut sebagai *knowledge discovery in database* (KDD). KDD Merupakan kegiatan mengumpulkan, memakai data, pola dan hubungan dalam dataset yang berukuran besar. Berikut adalah tahap-tahap yang dilakukan dalam *data mining* :
 - a. **Data Cleaning**
Data cleaning merupakan proses menghilangkan data *noise* atau data yang acak, tidak valid, data tidak konsisten, data kosong, dan data tidak relevan, data-data tersebut lebih baik dibuang agar tidak mengganggu dalam proses *decision tree* sehingga menghasilkan keputusan yang berkualitas. [12]
 - b. **Data Integration**
Tahap ini merupakan penggabungan dari berbagai dataset dengan tujuan untuk memenuhi syarat data yang dibutuhkan, digabungkan dalam satu database atau file yang membentuk dataset baru. Integrasi data dilakukan pada atribut-atribut yang mengidentifikasi entitas-entitas yang unik serta tetap sesuai dengan kebutuhan. [13]
 - c. **Data Selection**
Data yang ada seringkali tidak semuanya dipakai, oleh karena itu hanya data yang sesuai kebutuhan yang akan diambil.
 - d. **Data Transformation**
Data transformasi bertujuan untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi data,

memproses data mentah menjadi bentuk format yang lebih sesuai dan berguna dalam proses analisis. [14]

yang dapat digunakan untuk mengolah data, memodelkan data, dan mengambil wawasan sehingga dapat dibentuknya suatu keputusan.

5. Proses *Decision Tree*

Decision tree merupakan teknik model prediksi yang digunakan dalam klasifikasi dan prediksi suatu masalah tertentu. Decision tree merupakan teknik membagi ruang pencarian masalah. Decision tree akan menghasilkan rule dan disederhanakan. [15] Berikut adalah rumus proses *decision tree* :

a. Menghitung Nilai Entropy

Menghitung nilai entropy merupakan metrik yang digunakan untuk memilih atribut terbaik, mencari kepastian, dan mengurangi ketidakpastian dalam data.

$$\text{Entropy (s)} = - \sum_i^n 1^{-Pi} \log_2 2 \text{ pi}$$

Keterangan Rumus :

S = Himpunan kasus

A = Fitur

N = Jumlah partisi S

Pi = Proporsi dari Si terhadap S

b. Menghitung Nilai Gain

Perhitungan Gain bertujuan untuk menentukan variabel mana yang akan dijadikan node awal dengan nilai information gain yang paling besar setelah itu gain paling tinggi akan membuat lanjutan node dengan kriteria yang lain.

$$\text{Gain (S,A)} = \text{Entropy (S)} - \sum_i^n 1 * \text{Entropy (Si)}$$

Keterangan Rumus :

S = Himpunan kasus

A = Fitur

N = Jumlah partisi A

|S1| = Jumlah kasus pada partisi ke-i

|S2| = Jumlah kasus dalam S [16]

6. Pengambilan keputusan

Merupakan tahap akhir dalam analisis yang membahas hasil dari data yang telah dianalisis dengan menghasilkan beberapa rule atau aturan-aturan yang dapat membuat mahasiswa berniat mengundurkan diri, keputusan ini sebagai hasil keputusan apa yang harus dilakukan oleh pihak tertentu agar dapat mencegah dan meningkatkan partisipasi mahasiswa.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan bantuan aplikasi RapidMiner, merupakan perangkat lunak analisis data

3.1. Data yang digunakan

tahun_akademik	semester_mah...	kelas	ips	ipk	golongan uk...	Organisasi...	Status...
2019/2020-Ganjil	4	A	3.330	3.630	3	AHSF	tidak
2019/2020-Ganjil	4	A	3.330	3.630	3	AHSF	tidak
2019/2020-Ganjil	4	A	3.330	3.630	3	AHSF	tidak
2019/2020-Genap	4	A	0	3.630	3	AHSF	tidak
2020/2021-Ganjil	4	A	0	3.630	3	AHSF	tidak
2020/2021-Genap	4	A	0	3.630	3	AHSF	tidak
2019/2020-Ganjil	4	A	0	3.390	3	AHSF	tidak
2019/2020-Ganjil	4	A	0	3.390	3	AHSF	tidak
2019/2020-Genap	4	A	4	3.440	3	AHSF	tidak
2019/2020-Genap	4	A	4	3.440	3	AHSF	tidak
2020/2021-Ganjil	4	A	0	3.440	3	AHSF	tidak

Gambar 2. Data Mahasiswa

Gambar dalam bentuk tabel diatas adalah data mahasiswa yang diambil dari halaman web kaggle, kurang lebih terdapat 999 data, 7 atribut, dan 1 label dengan (4 nominal dan 4 numerical) yang dianalisis.

3.2. Atribut Data dan Label

Tabel 1. Tahun_akademik

Tahun_akademik	
1	2019/2020-Ganjil
2	2019/2020-Genap
3	2020/2021-Ganjil
4	2020-2021-Genap

Tabel 2. Atribut Kelas

Atribut kelas	
1	A
2	B
3	C
4	D

Tabel 3. Atribut tahun akademik

Tahun_akademik	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6

Tabel 4. Organisasi



Organisasi	
1	Aktif
2	Tidak Aktif

Tabel 5. Atribut Status

Status	
1	Tidak
2	Keluar

Tabel 6. Atribut IPS

IPS	
1	0
2	0,27
3	0,5
4	0,57
5	0,6
6	0,75
7	0,83
8	0,89
9	1
10	0,6
11	0,75
12	0,83
13	0,89
14	1
15	1,07
16	1,09
17	1,11
18	1,13
19	1,2
20	1,27
21	1,33
22	1,36
23	1,5
24	1,67
25	1,68
26	1,7
27	1,71
28	1,75
29	1,77
30	1,8

IPS	
31	2
32	2,03
33	2,1
34	2,18
35	2,21
36	2,22
37	2,23
38	2,25
39	2,33
40	2,36
41	2,4
42	2,42
43	2,44
44	2,45
45	2,5
46	2,59
47	2,67
48	2,69
49	2,76
50	2,81
51	2,88
52	2,91
53	2,95
54	3,03
55	3,14
56	3,23
57	3,33
58	3,36
60	3,37
61	3,4
62	3,47
63	3,5
64	3,81
65	4

Tabel 8. Atribut IPK

IPK	
1	1,89
2	2,01
3	2,11
4	2,14

IPK	
5	2,22
6	2,23
7	2,28
8	2,3
9	2,31
10	2,32
11	2,28
12	2,3
13	2,31
14	2,32
15	2,33
16	2,34
17	2,36
18	2,4
19	2,41
20	2,45
21	2,48
22	2,5
23	2,51
24	2,53
25	2,59
26	2,6
27	2,65
28	2,67
29	2,68
30	2,29
31	2,81
32	2,82
33	2,88
34	2,89
35	2,91
36	2,94
37	2,95
38	2,96
39	2,97

IPK	
40	2,98
41	2,99
42	3
43	3,01
44	3,02
45	3,03
46	3,04
47	3,05
48	3,06
49	3,07
50	3,08
51	3,09
52	3,1
53	3,19
54	3,2
55	3,29
56	3,4
57	3,39
58	3,3
60	3,37
61	3,4
62	3,46
63	3,5
64	3,59
65	3,6

[17]

3.3. Hasil Algoritma Pohon Keputusan

Algoritma pohon keputusan ini diambil dari hasil analisis RapidMiner dimana dari data yang ada dapat menjadi rule/aturan-aturan. [18]



Gambar 3. Pohon Keputusan

```

Organisasi = Aktif
| semester_mahasiswa > 3
| | golongan ukt > 2.500
| | | ipk > 2.370
| | | | ipk > 3.465
| | | | | ipk > 3.720
| | | | | | ipk > 3.775: tidak {tidak=7, keluar=2}
| | | | | | ipk <= 3.775: keluar {tidak=0, keluar=3}
| | | | | | ipk <= 3.720
| | | | | | | ipk > 3.575: tidak {tidak=19, keluar=0}
| | | | | | | ipk <= 3.575
| | | | | | | | ipk > 3.550: keluar {tidak=1, keluar=2}
| | | | | | | | ipk <= 3.550: tidak {tidak=21, keluar=1}
| | | | | | ipk <= 3.465
| | | | | | | ipk > 3.245
| | | | | | | | ipk > 3.370
| | | | | | | | | golongan ukt > 3.500: keluar {tidak=0, keluar=5}
| | | | | | | | | golongan ukt <= 3.500
| | | | | | | | | | tahun_akademik = 2019/2020-Ganjil: tidak {tidak=5, keluar=0}
| | | | | | | | | | tahun_akademik = 2019/2020-Genap: tidak {tidak=2, keluar=1}
| | | | | | | | | | tahun_akademik = 2020/2021-Ganjil: keluar {tidak=0, keluar=2}
| | | | | | | | | | tahun_akademik = 2020/2021-Genap: keluar {tidak=0, keluar=2}
| | | | | | | | | ipk <= 3.370: keluar {tidak=0, keluar=16}
| | | | | | | ipk <= 3.245
| | | | | | | | ipk > 2.865: keluar {tidak=1, keluar=5}
| | | | | | | | ipk <= 2.865: tidak {tidak=37, keluar=1}
| | | | | | ipk <= 2.370: keluar {tidak=0, keluar=8}
| | | | | | | golongan ukt <= 2.500: keluar {tidak=0, keluar=12}
| semester_mahasiswa <= 2.500: keluar {tidak=0, keluar=3}
| ipk <= 3.145
| ipk > 2.855
| | ipk > 3.020: keluar {tidak=0, keluar=57}
| | ipk <= 3.020
| | | semester_mahasiswa > 5: keluar {tidak=0, keluar=18}
| | | semester_mahasiswa <= 5
| | | | ipk > 2.925: keluar {tidak=8, keluar=22}
| | | | ipk <= 2.925: tidak {tidak=4, keluar=0}
| | ipk <= 2.855: keluar {tidak=0, keluar=65}
    
```

Gambar 6. Aturan Pohon Keputusan

Tabel 8. Rule Prediksi

Prediksi	
Aturan 1	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK > “3.46” AND IPK > “3.72” IPK > “3.77” THEN Status Mahasiswa “Tidak Keluar”
Aturan 2	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK > “3.46” AND IPK > “3.72” IPK <= “3.77” THEN Status Mahasiswa “Keluar”
Aturan 3	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK > “3.46” AND IPK <= “3.72” IPK > “3.57” THEN Status Mahasiswa “Tidak Keluar”
Aturan 4	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK > “3.46” AND IPK <= “3.72” IPK <= “3.57” AND IPK > “3.55” THEN Status Mahasiswa “Keluar”

```

| semester_mahasiswa <= 3: keluar {tidak=0, keluar=27}
Organisasi = Tidak Aktif
| ipk > 3.495
| | ipk > 3.495
| | | golongan ukt > 4.500
| | | | ipk > 3.555: keluar {tidak=0, keluar=100}
| | | | ipk <= 3.555
| | | | | ipk > 3.535: tidak {tidak=3, keluar=0}
| | | | | ipk <= 3.535: keluar {tidak=0, keluar=14}
| | | | golongan ukt <= 4.500
| | | | | ipk > 1.405
| | | | | | ipk > 3.575
| | | | | | | golongan ukt > 3.500: keluar {tidak=0, keluar=2}
| | | | | | | golongan ukt <= 3.500: tidak {tidak=1, keluar=1}
| | | | | | | ipk <= 3.575: keluar {tidak=0, keluar=19}
| | | | | ipk <= 1.405
| | | | | | semester_mahasiswa > 5: keluar {tidak=0, keluar=3}
| | | | | | semester_mahasiswa <= 5
| | | | | | | ipk > 3.780: keluar {tidak=0, keluar=3}
| | | | | | | ipk <= 3.780
| | | | | | | | semester_mahasiswa > 3: tidak {tidak=14, keluar=2}
| | | | | | | | semester_mahasiswa <= 3
| | | | | | | | | ipk > 3.515: keluar {tidak=0, keluar=10}
| | | | | | | | | ipk <= 3.515: tidak {tidak=3, keluar=0}
| | | | | ipk <= 3.495: tidak {tidak=9, keluar=1}
| ipk <= 3.485
| | ipk > 3.165: keluar {tidak=0, keluar=277}
| | ipk <= 3.165
| | | golongan ukt > 3.500: keluar {tidak=0, keluar=177}
| | | golongan ukt <= 3.500
| | | | ipk > 3.145
| | | | | semester_mahasiswa > 2.500: tidak {tidak=3, keluar=0}
    
```

Gambar 5. Aturan Pohon Keputusan

Prediksi		Prediksi	
Aturan 5	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK > “3.46” AND IPK <= “3.72” IPK <= “3.57” AND IPK <= “3.55” THEN Status Mahasiswa “Tidak Keluar”	Aturan 12	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK <= “3.46” AND IPK <= “3.24” AND IPS > “2.86” THEN Status Mahasiswa “Keluar”
Aturan 6	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK <= “3.46” AND IPK > “3.24” IPK > “3.37” AND Golongan_UKT > “3” THEN Status Mahasiswa “Keluar”	Aturan 13	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK <= “3.46” AND IPK <= “3.24” AND IPS <= “2.86” THEN Status Mahasiswa “Tidak Keluar”
Aturan 7	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK <= “3.46” AND IPK > “3.24” IPK > “3.37” AND Golongan_UKT <= “3” AND Tahun_Akademik = “2019/2020-Ganjil” THEN Status Mahasiswa “Tidak Keluar”	Aturan 14	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK <= “2.37” THEN Status Mahasiswa “Keluar”
Aturan 8	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK <= “3.46” AND IPK > “3.24” IPK > “3.37” AND Golongan_UKT <= “3” AND Tahun_Akademik = “2019/2020-Genap” THEN Status Mahasiswa “Tidak Keluar”	Aturan 15	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT <= “2” THEN Status Mahasiswa “Keluar”
Aturan 9	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK <= “3.46” AND IPK > “3.24” IPK > “3.37” AND Golongan_UKT <= “3” AND Tahun_Akademik = “2020/2021-Ganjil” THEN Status Mahasiswa “Keluar”	Aturan 16	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa <= “3” THEN Status Mahasiswa “Keluar”
Aturan 10	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK <= “3.46” AND IPK > “3.24” IPK > “3.37” AND Golongan_UKT <= “3” AND Tahun_Akademik = “2020/2021-Genap” THEN Status Mahasiswa “Keluar”	Aturan 17	IF Organisasi = “Tidak Aktif” AND IPK > “3.48” AND IPK > “3.49” AND Golongan_UKT > “4” AND IPK > “3.55” THEN Status Mahasiswa “Keluar”
Aturan 11	IF Organisasi = “Aktif” AND Semester_Mahasiswa > “3” AND Golongan_UKT > “2” AND IPK > “2.37” AND IPK <= “3.46” AND IPK > “3.24” IPK <= “3.37” THEN Status Mahasiswa “Keluar”	Aturan 18	IF Organisasi = “Tidak Aktif” AND IPK > “3.48” AND IPK > “3.49” AND Golongan_UKT > “4” AND IPK <= “3.55” AND IPK > “3.53” THEN Status Mahasiswa “Tidak Keluar”
		Aturan 19	IF Organisasi = “Tidak Aktif” AND IPK > “3.48” AND IPK > “3.49” AND Golongan_UKT > “4” AND IPK <= “3.55” AND IPK <= “3.53” THEN Status Mahasiswa “Keluar”
		Aturan 20	IF Organisasi = “Tidak Aktif” AND IPK > “3.48” AND IPK > “3.49” AND Golongan_UKT <= “4” AND IPS > “1.4” AND IPK > “3.57” AND Golongan_UKT > “3” THEN Status Mahasiswa “Keluar”
		Aturan 21	IF Organisasi = “Tidak Aktif” AND IPK > “3.48” AND IPK > “3.49” AND Golongan_UKT <= “4” AND IPS > “1.4” AND IPK > “3.57” AND Golongan_UKT <= “3” THEN Status Mahasiswa “Tidak Keluar”
		Aturan 22	IF Organisasi = “Tidak Aktif” AND IPK > “3.48” AND IPK > “3.49” AND Golongan_UKT <= “4” AND

Prediksi	
	IPS > "1.4" AND IPK <= "3.57" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 23	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK > "3.48" AND IPK > "3.49" AND Golongan_UKT <= "4" AND IPS <= "1.4" AND Semester_Mahasiswa > "5" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 24	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK > "3.48" AND IPK > "3.49" AND Golongan_UKT <= "4" AND IPS <= "1.4" AND Semester_Mahasiswa <= "5" AND IPK > "3.78" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 25	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK > "3.48" AND IPK > "3.49" AND Golongan_UKT <= "4" AND IPS <= "1.4" AND Semester_Mahasiswa <= "5" AND IPK <= "3.78" AND Semester_Mahasiswa > "3" THEN Status Mahasiswa "Tidak Keluar"
Aturan 26	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK > "3.48" AND IPK > "3.49" AND Golongan_UKT <= "4" AND IPS <= "1.4" AND Semester_Mahasiswa <= "5" AND IPK <= "3.78" AND Semester_Mahasiswa <= "3" AND IPK > "3.51" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 27	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK > "3.48" AND IPK > "3.49" AND Golongan_UKT <= "4" AND IPS <= "1.4" AND Semester_Mahasiswa <= "5" AND IPK <= "3.78" AND Semester_Mahasiswa <= "3" AND IPK <= "3.51" THEN Status Mahasiswa "Tidak Keluar"
Aturan 28	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK > "3.48" AND IPK <= "3.49" THEN Status Mahasiswa "Tidak Keluar"
Aturan 29	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK <= "3.48" AND IPK > "3.16" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 30	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK <= "3.48" AND IPK <= "3.16" AND Golongan_UKT > "3" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 31	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK <= "3.48" AND IPK <= "3.16" AND Golongan_UKT <= "3" AND IPK > "3.14" AND Semester_Mahasiswa > "2" THEN Status Mahasiswa "Tidak Keluar"

Prediksi	
Aturan 32	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK <= "3.48" AND IPK <= "3.16" AND Golongan_UKT <= "3" AND IPK > "3.14" AND Semester_Mahasiswa <= "2" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 33	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK <= "3.48" AND IPK <= "3.16" AND Golongan_UKT <= "3" AND IPK <= "3.14" AND IPK > "2.85" AND IPK > "3.02" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 34	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK <= "3.48" AND IPK <= "3.16" AND Golongan_UKT <= "3" AND IPK <= "3.14" AND IPK > "2.85" AND IPK <= "3.02" AND Semester_Mahasiswa > "5" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 35	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK <= "3.48" AND IPK <= "3.16" AND Golongan_UKT <= "3" AND IPK <= "3.14" AND IPK > "2.85" AND IPK <= "3.02" AND Semester_Mahasiswa <= "5" AND IPK > "2.92" THEN Status Mahasiswa "Keluar"
Aturan 36	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK <= "3.48" AND IPK <= "3.16" AND Golongan_UKT <= "3" AND IPK <= "3.14" AND IPK > "2.85" AND IPK <= "3.02" AND Semester_Mahasiswa <= "5" AND IPK <= "2.92" THEN Status Mahasiswa "Tidak Keluar"
Aturan 37	IF Organisasi = "Tidak Aktif" AND IPK <= "3.48" AND IPK <= "3.16" AND Golongan_UKT <= "3" AND IPK <= "3.14" AND IPK <= "2.85" THEN Status Mahasiswa "Tidak Keluar"

[4]

3.4. Hasil Analisis

Analisis kesimpulan dari hasil pengujian dapat di gambarkan sebagai berikut :

1. Mahasiswa mengundurkan diri terbanyak terdapat pada mahasiswa tidak aktif dalam organisasi,
2. Memiliki IPK kisaran 3.00-3.78 . Dari hasil IPK yang sangat memadai ini dapat disimpulkan IPK bukan alasan paling utama dari mahasiswa mengundurkan diri,
3. Golongan UKT 2-5. Jika dilihat dari golongan UKT lebih banyak golongan ukt paling kecil yang

melakukan pengunduran diri dibanding dengan golongan UKT paling besar.

Keputusan dari analisis diatas dapat disimpulkan bahwa mahasiswa melakukan pengunduran diri dengan alasan paling kuat yaitu mahasiswa tidak aktif dalam organisasi. Organisasi adalah wadah yang dapat membantu kita beradaptasi dan mendorong kita untuk mereka bersama-sama tanpa merasa sendirian. Organisasi juga sebagai ruang lingkup pergaulan yang dapat membawa kita dalam pembentukan diri, organisasi dapat membantu kita tentang persoalan apapun entah itu external ataupun internal. Oleh karena itu, IPK besar dengan nilai paling baik pun harus tetap balance dengan pembentukan diri dalam organisasi. Maka dengan itu penting sekali organisasi bagi seorang mahasiswa agar dapat saling membantu dan bersosialisasi baik dengan banyak orang. [19]

IV. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan dalam menganalisis tingkat pengunduran diri mahasiswa dikampus menggunakan metode decision tree algoritma C4.5 telah memberikan wawasan yang berharga dalam pemahaman faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam mengambil keputusan pengunduran diri. Hasil analisis dari penelitian ini mengungkapkan bahwa ada beberapa aspek yang saling berinteraksi dan berkontribusi pada keputusan mahasiswa untuk meninggalkan kampus. Temuan hasil analisis dari penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa mengundurkan diri melibatkan aspek akademik, sosial, ekonomi, dan lingkungan. Faktor tersebut saling berinteraksi dan mempengaruhi keputusan mahasiswa.

4.2. Saran

Untuk meningkatkan partisipasi mahasiswa maka upaya yang lebih besar yaitu dalam meningkatkan kesadaran mahasiswa tentang berbagai organisasi kampus dan manfaat yang dapat diperoleh melalui partisipasi. Program promosi yang kreatif dan informatif, seperti seminar, pameran organisasi, dan kegiatan sosial lainnya. selain itu program pembinaan dan bimbingan juga sangat diperlukan untuk mencakup pembentukan program ini membantu mahasiswa menemukan dan mengembangkan minat mereka dalam berbagai organisasi. Pembimbing atau mentor dapat memberikan panduan yang personal dan membantu mahasiswa menavigasi peluang partisipasi yang sesuai dengan keinginan dan tujuan mereka. Dukungan akademik untuk mahasiswa yang aktif dalam organisasi seperti kampus dapat mengapresiasi mahasiswa yang telah aktif dan berprestasi dalam organisasi. Mendorong pembangunan komunitas dan jaringan sosial diantara mahasiswa melibatkan

penyelenggaraan acara sosial, pertemuan dalam forum diskusi. Pembangunan hubungan sosial yang kuat dapat membantu menciptakan lingkungan kampus yang mendukung dan memotivasi mahasiswa untuk aktif dalam organisasi. [20]

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Wulandari, R. Rosnelly, W. Wanayumini, Analisis Metode Decision Tree Dalam Memprediksi Kelulusan Mahasiswa, CSRID (Computer Sci. Res. Its Dev. Journal). 13 (2021) 131. <https://doi.org/10.22303/csrid.13.3.2021.131-140>.
- [2] A.H. Nasrullah, Implementasi Algoritma Decision Tree Untuk Klasifikasi Produk Laris, J. Ilm. Ilmu Komput. 7 (2021) 45–51. <https://doi.org/10.35329/jiik.v7i2.203>.
- [3] Marnis & Priyono, Manajemen Sumber Daya Manusia, 2008. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- [4] S.M.K. Swasta, A. Bangsa, BEES : Bulletin of Electrical and Electronics Engineering Implementasi Metode Decision Tree Pada Tingkat Prestasi Belajar, 1 (2021) 108–114.
- [5] B. Miftahurrohmah, C. Wulandari, Analisis Prediksi Mahasiswa Mengundurkan Diri Dari Universitas XYZ Dengan Metode Support Vector Machine, Netw. Eng. Res. Oper. 4 (2019) 173–179.
- [6] R. Fauzi, Klasifikasi Siswa Yang Akan Mengikuti Lomba Olimpiade Sains Nasional (OSN) Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus: SMP Negeri 2 Gresik), Undergrad. Thesis, Univ. Muhammadiyah Gresik. (2019) 6–17. <http://eprints.umg.ac.id/2109/>.
- [7] S. Jusuf, Pengantar Metodologi Penelitian, 2012.
- [8] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, R. Maulana, Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE, J. Tek. Komput. AMIK BSI. 8 (2022) 174–180. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>.
- [9] Ms. Prof. Dr. Suryana, Metodologi Penelitian : Metodologi Penelitian Model Praktis Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif, Univ. Pendidik. Indones. (2012) 1–243. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>.
- [10] E.D. Kartiningrum, Panduan Penyusunan Studi Literatur, Lemb. Penelit. Dan Pengabd. Masy. Politek. Kesehat. Majapahit, Mojokerto.



- (2015) 1–9.
- [11] N.E. Helwig, S. Hong, E.T. Hsiao-wecksler, data mahasiswa (kaggle), (n.d.).
- [12] N.P.A. Widiari, I.M.A.D. Suarjaya, D.P. Githa, Teknik Pengolahan Data Cleaning, *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*. 8 (2020) 137.
- [13] B.A.B. Ii, A.P. Terdahulu, BAB II TINJAUAN PUSTAKA A. Penelitian Terdahulu 1., (2006) 9–37.
- [14] I.S. Wijaya, M. Wijaya, Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jurusan Pada Beasiswa Pada Sma Negeri 11 Muaro Jambi, *J. Process.* 18 (2023) 40–53. <https://ejournal.unama.ac.id/index.php/processor/article/view/155>.
- [15] S. Bahri, A. Lubis, Metode Klasifikasi Decision Tree Untuk Memprediksi Juara English Premier League, *J. Sintaksis*. 2 (2020) 63–70.
- [16] L.R. Haidar, E. Sedyono, A. Iriani, ANALISA PREDIKSI MAHASISWA DROP OUT MENGGUNAKAN METODE DECISION TREE DENGAN ALGORITMA ID3 dan C4.5, *J. Transform.* 17 (2020) 97. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v17i2.1609>.
- [17] M.N.M. Rahayu, R. Arianti, Penyesuaian Mahasiswa Tahun Pertama Di Perguruan Tinggi: Studi Pada Mahasiswa Fakultas Psikologi Uksw, *J. Psychol. Sci. Prof.* 4 (2020) 73. <https://doi.org/10.24198/jpsp.v4i2.26681>.
- [18] Aprilla Dennis, Belajar Data Mining dengan RapidMiner, *Innov. Knowl. Manag. Bus. Glob. Theory Pract. Vols 1 2. 5* (2013) 1–5. http://esjournals.org/journaloftechnology/archive/vol1no6/vol1no6_6.pdf%5Cnhttp://www.airccse.org/journal/nsa/5413nsa02.pdf.
- [19] I.S. Melati, L. Linawati, I.A.. Giriantari, Knowledge Discovery Data Akademik Untuk Prediksi Pengunduran Diri Calon Mahasiswa, *Maj. Ilm. Teknol. Elektro.* 17 (2018) 325. <https://doi.org/10.24843/mite.2018.v17i03.p04>.
- [20] D. Manurung, F. Sandi, F. Akinardipura, H. AShfahan, D. Prasvirta, Prediksi Pengunduran Diri Karyawan Perusahaan “Y” Menggunakan, *Semin. Nas. Mhs. Imu Komput. Dan Apl.* 2 (2021) 202–213.