ALGORITMA *C4.5* BERBASIS SELEKSI ATRIBUT MENENTUKAN KEMUNGKINAN PENGUNDURAN DIRI MAHASISWA

Hoiriyah
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin
ihaybjm18@gmail.com

ABSTRAK

Data yang akan dimanfaatkan disini adalah data nilai akademik mahasiswa (yang akan digunakan sebagai data training dan data testing) untuk menempuh studi yang akan digunakan untuk memprediksi masa studi masing-masing mahasiswa. Menggunakan Algoritma C4.5 Berbasis Seleksi Atribut Untuk Menentukan Kemungkinan Pengunduran Diri Mahasiswa,Algoritma C4.5 Berbasis Seleksi Atribut merupakan metode mengurangi jumlah fitur yang terlibat dalam menentukan suatu nilai kelas target, mengurangi fitur irelevan, berlebihan dan data yang menyebabkan salah pengertian terhadap kelas target yang membuat efek segera bagi aplikasi.
Algoritma C45 berbasis seleksi atribut memiliki nilai akurasi sebesar 96.81%. dengan menggunakan atribut chi squared, Information Gain, Relief, dengan Criterion : Information Gain yang memiliki nilai akurasi yang tertinggi

Kata Kunci : *Data Mining, Algoritma C4.5, chi squared, Information Gain, Relief*

PENDAHULUAN

Banyaknya data yang dimiliki oleh sebuah organisasi bisa menyebabkan kesulitan dalam pengklasifikasian data tersebut untuk kepentingan organisasi. Kegiatan pengklasifikasian yang dilakukan oleh manusia masih memiliki keterbatasan, terutama pada kemampuan manusia dalam menampung jumlah data yang ingin diklasifikasikan. Selain itu bisa juga terjadi kesalahan dalam pengklasifikasian yang dilakukan.

Salah satu cara mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan *Data Mining* (DM) dengan teknik klasifikasi. Data mining dapat membantu sebuah organisasi yang memiliki data melimpah untuk memberikan informasi yang dapat mendukung pengambilan keputusan (Kiron et al, 2012).

Dalam dunia pendidikan, data yang berlimpah dan berkesinambungan mengenai siswa yang dibina dan alumni terus dihasilkan. Melihat kondisi tersebut diperlukan penelitian untuk menggali data yang dimiliki. Data yang akan dimanfaatkan disini adalah data nilai akademik mahasiswa (yang akan digunakan sebagai *data training* dan *data testing*) untuk menempuh studi yang akan digunakan untuk memprediksi masa studi masing-masing mahasiswa. Penelitian ini dirasa perlu karena jika masa studi mahasiswa dapat diketahui lebih dini, maka pihak jurusan dapat melakukan tindakan-tindakan yang dirasa perlu supaya mahasiswa dapat lulus tepat waktu, sekaligus meningkatkan kualitas jurusan itu sendiri. Salah satu lembaga pendidikan yang cukup besar di Kalimantan selatan saat ini adalah Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Albanjari (UNISKA) yang memiliki 6 fakultas yang salah satunya adalah Fakultas Teknologi Informatika.

RUMUSAN MASALAH

Pihak perguruan tinggi kesulitan mengetahui jumlah mahasiswa yang berstatus non-aktif (mangkir) atau bahkan *drop out*. Dengan tidak diketahuinya status mahasiswa, maka pihak-pihak perguruan tinggi tidak dapat mengetahui dengan pasti jumlah mahasiswa yang dibina. Apa bila Perguruan tinggi mengetahui prediksi status mahasiswa lebih awal untuk mencegah secara dini kegagalan akademik mahasiswa.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi seberapa tingkat akurasi status non-aktif (mangkir) atau bahkan *drop out* di Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjary Banjarmasin dengan metode algoritma C4.5 berbasis seleksi atribut.

MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan harapan agar bisa memberikan manfaat tertentu baik bagi penulis, serta bagi pihak lain yang membutuhkan. Membantu dalam memprediksi tingkat akurasi status non-aktif (mangkir) atau bahkan *drop out* di Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjary Banjarmasin.

METODELOGI PENELITAN

Pengolahan Data

Jumlah data awal yang diperoleh dari pengumpulan data yaitu sebanyak **615** data, namun tidak semua data dapat digunakan dan tidak semua atribut digunakan karena harus melalui beberapa tahap pengolahan awal data (preparation data). Untuk mendapatkan data yang berkualitas, beberapa teknik yang dilakukan sebagai berikut (A John Wiley And Sons, 2009.) :

1. *Data validation* : Adalah untuk mengidentifikasikan dan menghapus data yang ganjil (*outlier/noise*), data yang tidak konsisten, dan data yang tidak lengkap (*missing value*).
2. *Data integration and transformation* : Adalah untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi algoritma. Data yang digunakan dalam penulisan ini bernilai kategorikal. Data ditransformasikan kedalam software Rapidminer.
3. *Data size reduction and discritization* : Adalah untuk memperoleh data set dengan jumlah atribut dan record yang lebih sedikit tetapi bersifat informatif.

Tabel 1. 1 Tabel Atribut dataset akademik

TAHUN ID	NIM	NAMA MAHASISWA	JK	SEMESTER							
				IPK_S1	IPK_S2	IPK_S3	IPK_S4	IPK_S5	IPK_S6	AKUMULASI IPK	STATUS
20131	13630001	MUHAMMAD SAID	L	3.33	3.42	3.50	2.96	1.13	0	2.39	Tidak Aktif
20131	13630002	NOOR ANNISA AISYAH	P	3.25	3.17	3.71	3.50	3.52	3.39	3.42	Aktif
20131	13630003	RANTI	P	3.17	3.25	3.58	3.46	3.61	3.43	3.42	Aktif
20131	13630004	FERRY SETIAWAN	L	3.25	3.25	1.83	2.46	2.13	1.35	2.38	Tidak Aktif
20131	13630005	VERY AKBAR	L	3.17	3.00	3.00	3.08	2.65	2.30	2.87	Aktif

Metodelogi Penelitian



Gambar 1. 1 Metode Di Usulkan

Metode penelitian yang dilakukan seperti yang tergambar pada Gambar 1. Proses awal adalah mengolah data kelulusan dan registrasi calon mahasiswa baru setahun terakhir. Data tersebut dijadikan data sample untuk membentuk pohon keputusan yang akan membentuk aturan dengan menggunakan algoritma *C4.5*. Setelah aturan terbentuk, selanjutnya adalah memasukkan data mahasiswa yang sudah lolos seleksi untuk diprediksi dengan menggunakan aturan tadi.

Model Algoritma C

1. Menghitung jumlah kasus status Aktif dan status tidak aktif dan entropy dari semua kasus dan kasus yang dibagi berdasarkan atribut di table 1.1. setelah itu dilakukan gain untuk masing – masing atribut.
2. Baris pada total kolom Entropy di ambil sampel dari table 1.1 sebanyak 20 sampel yang

   dihitung dengan rumus sebagai berikut :

   entropy(Total Simpel) = $(\frac{15}{20} * \log_2(\frac{15}{20}))$ + $(\frac{5}{20} * \log_2(\frac{5}{20}))$

   entropy(Total Simpel) = 0.811278124
3. Sedangkan nilai gain untuk masing – masing atribut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut : Sebagai contoh S1 : Baik,Sangat Buruk, Cukup.

   entropy(Total Simpel) = 0.811278124

   entropy(S1 Baik) = $(\frac{17}{18} * \log_2(\frac{17}{18}))$ + $(\frac{1}{18} * \log_2(\frac{1}{18}))$

   entropy(S1 Baik) = 0.309543

   entropy(S1 Sangat Buruk) = $(\frac{1}{1} * \log_2(\frac{1}{1}))$ + $(\frac{0}{1} * \log_2(\frac{0}{1}))$

   entropy(Sangat Buruk) = 0

   entropy(S1 Cukup) = $(\frac{1}{1} * \log_2(\frac{1}{1}))$ + $(\frac{0}{1} * \log_2(\frac{0}{1}))$

   entropy(Cukup) = 0

   entropy(S1) = *entropy*(S) – (18/20) *entropy*(Baik) - (1/20) *entropy*(Sangat Buruk) - (1/20) *entropy*(Cukup)

   entropy(S1) = 0.811278124 - 0.309543 – 0 – 0

   entropy(S1) = 0.53268

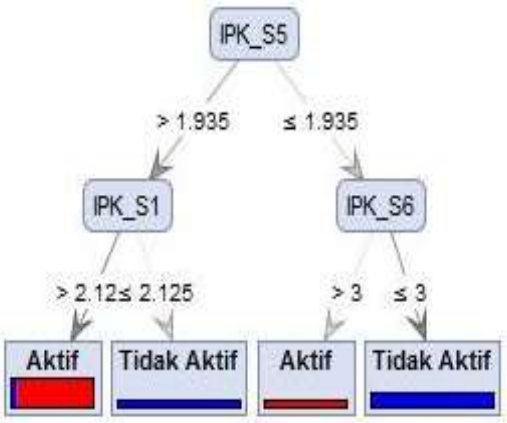
Hasil dari penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel 8 dibawah i

NO	ALGORITMA	Criterion	AKUTASI	UKURAN TREE
1	chi squared	Accuracy	91.49%	Leaf=4; Root=2;
		gini_indek	95.21%	Leaf=8; Root=6;
		information gain	96.81%	Leaf=8; Root=6;
		gain_ratrio	95.57%	Leaf=14; Root=12;
2	Information Gain	Accuracy	91.49%	Leaf=4; Root=2;
		gini_indek	95.21%	Leaf=8; Root=6;
		information gain	96.81%	Leaf=8; Root=6;
		gain_ratrio	95.57%	Leaf=14; Root=12;
	Relief	Accuracy	91.49%	Leaf=4; Root=2;
		gini_indek	95.21%	Leaf=8; Root=6;
		information gain	96.81%	Leaf=8; Root=6;
		gain_ratrio	95.57%	Leaf=14; Root=12;

Dari hasil penelitian diatas dapat diketahui bahwa seleksi atribut menggunakan Algoritma chi squared, Information Gain, Relief dan algoritma *C45 dengan criterion information gain* masih unggul dibandingkan dengan Algoritma chi squared, Information Gain, Relief yaitu 96.81% pada kreteria information gain.

Pohon Keputusan

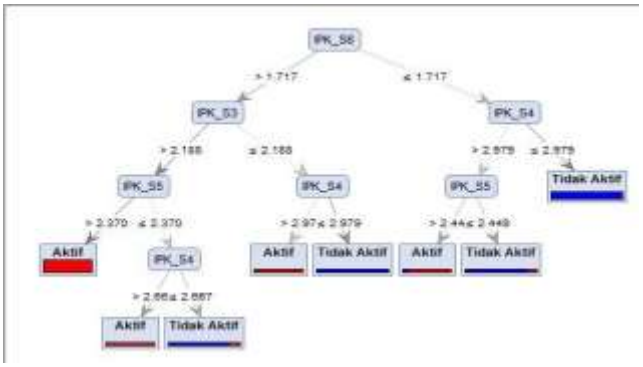
Adapun pohon keputusan yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 9 dibawah ini:



Gambar 1. 1 *Pohon keputusan chi squaread 9 atribut criterion accuracy*

Dari gambar pohon keputusan diatas dapat diambil daftar aturan sebagai bahan penimbang keputusan :

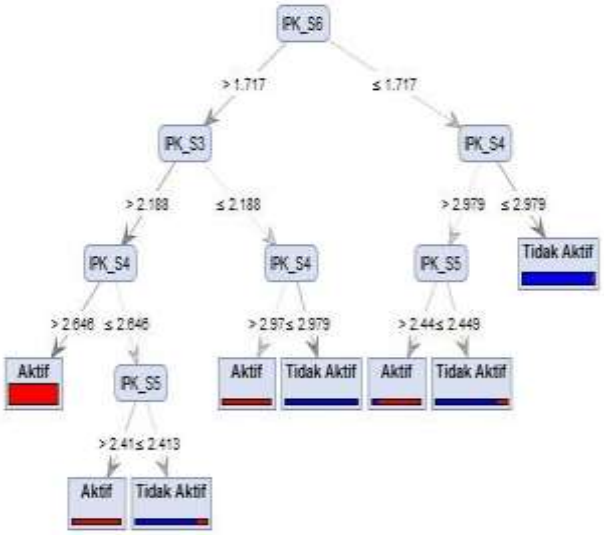
1. Jika IPK semester 5 > 1.935 maka IPK semester 1 lebih dari 2.12 maka mahasiswa aktif
2. Jika IPK semester 5 > 1.935 maka IPK semester 1 kurang dari 2.125 maka mahasiswa tidak aktif
3. Jika IPK semester 5 ≤ 1.935 maka IPK semester 6 lebih dari 3 maka mahasiswa aktif
4. Jika IPK semester 5 > 1.935 maka IPK semester 6 kurang dari 3 maka mahasiswa tidak aktif



Gambar 1. 2 *Pohon keputusan chi squaread 9 atribut criterion gini index*

Dari gambar pohon keputusan diatas dapat diambil daftar aturan sebagai bahan penimbang keputusan :

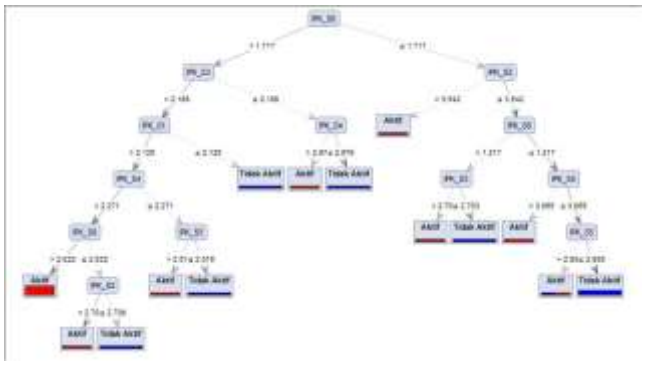
1. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188 dan IPK semester 5 lebih dari 2.370 maka mahasiswa aktif
2. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188 , IPK semester 5 kurang dari 2.370 dan IPK semester 4 lebih dari 2.66 maka mahasiswa aktif
3. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188 , IPK semester 5 kurang dari 2.370 dan IPK semester 4 kurang dari 2.66 maka mahasiswa Tidak aktif aktif
4. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari 2.188 dan IPK semester 4 lebih dari 2.97 maka mahasiswa aktif
5. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari 2.188 dan IPK semester 4 kurang dari 2.979 maka mahasiswa tidak aktif
6. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 lebih dari dari 2.979 dan IPK semester 5 lebih dari 2.44 maka mahasiswa aktif
7. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 lebih dari dari 2.979 dan IPK semester 5 kurang dari 2.449 maka mahasiswa tidak aktif
8. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 kurang dari dari 2.979 maka mahasiswa aktif



Gambar 1. 3 *Pohon keputusan chi squaread 9 atribut criterion information gain*

Dari gambar pohon keputusan diatas dapat diambil daftar aturan sebagai bahan penimbang keputusan :

1. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188 dan IPK semester 4 lebih dari 2.646 maka mahasiswa aktif
2. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.646 dan IPK semester 5 lebih dari 2.41 maka mahasiswa aktif
3. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.646 dan IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.41 maka mahasiswa tidak aktif
4. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari sama dengan 2.188, IPK semester 4 lebih dari 2.97 maka mahasiswa aktif
5. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari sama dengan 2.188, IPK semester 4 kurang dari sama dengam 2.979 maka mahasiswa tidak aktif
6. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 lebih dari 2.979, IPK semester 5 lebih dari 2.44, maka mahasiswa aktif
7. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 lebih dari 2.979, IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.449, maka mahasiswa tidak aktif
8. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 kurang dari 2.979, maka mahasiswa tidak aktif



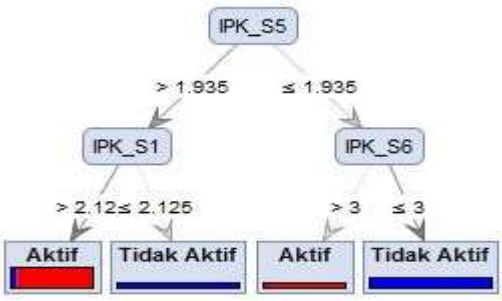
Gambar 1. 4 *Pohon keputusan chi squaread 9 atribut criterion gini ratrio*

Dari gambar pohon keputusan diatas dapat diambil daftar aturan sebagai bahan penimbang keputusan :

1. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.125, IPK semester 4 lebih dari 2.271 dan IPK semester 6 lebih dari 2.022, maka mahasiswa aktif
2. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.125, IPK semester 4 lebih dari 2.271, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 2.022, dan IPK semester 2 lebih dari 2.70, maka mahasiswa aktif
3. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.125, IPK semester 4 lebih dari 2.271, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 2.022, dan IPK semester 2 kurang dari sama dengan 2.70, maka mahasiswa tidak aktif
4. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.125, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.271, IPK semester 5 lebih dari 2.51, maka mahasiswa aktif
5. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.125, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.271, IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.516, maka mahasiswa tidak aktif
6. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 kurang

dari sama dengan 2.125, maka mahasiswa tidak aktif

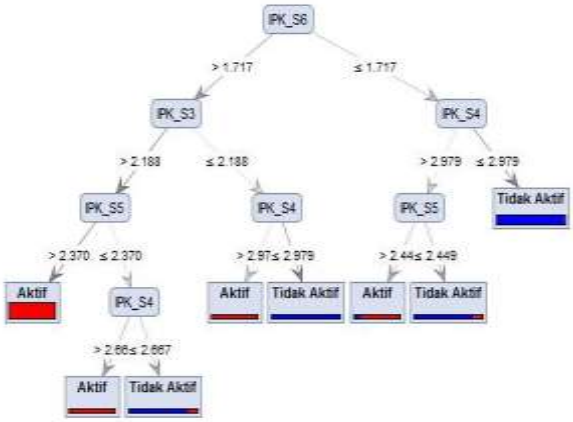
7. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari 2.188, IPK semester 4 lebih dari 2.97, maka mahasiswa aktif
8. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari 2.188, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.979, maka mahasiswa tidak aktif
9. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 1.217, , IPK semester 5 kurang dari sama dengan 3.065, , IPK semester 5 lebih dari 2.93 maka mahasiswa aktif
10. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 1.217, , IPK semester 5 kurang dari sama dengan 3.065, IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.935 maka mahasiswa tidak aktif.
11. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 1.217, , IPK semester 5 lebih dari 3.065, maka mahasiswa aktif
12. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 lebih dari 1.217, , IPK semester 3 kurang dari sama dengan 2.703 , maka mahasiswa tidak aktif
13. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 lebih dari 1.217, , IPK semester 3 lebih dari 2.70 , maka mahasiswa aktif
14. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 lebih dari 3.542, maka mahasiswa aktif



Gambar 1. 5 *Pohon keputusan Information gain 9 atribut criterion accuracy*

Dari gambar pohon keputusan diatas dapat diambil daftar aturan sebagai bahan penimbang keputusan :

1. Jika IPK semester 5 > 1.935,dan IPK semester 1 lebih dari 2.12 maka mahasiswa aktif
2. Jika IPK semester 5 > 1.935,dan IPK semester 1 kurang dari sama dengan 2.125 maka mahasiswa tidak aktif
3. Jika IPK semester 5 ≤ 1.935,dan IPK semester 6 lebih dari 3 maka mahasiswa aktif
4. Jika IPK semester 5 ≤ 1.935,dan IPK semester 6kurang dari sama dengan 3 maka mahasiswa tidak aktif

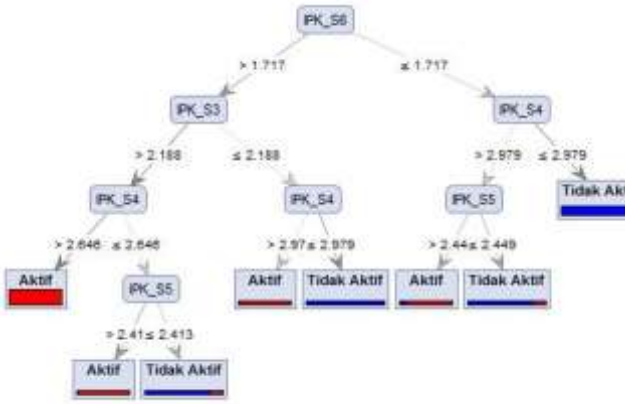


Gambar 1. 6 *Pohon keputusan Information gain 9 atribut criterion gini index*

Dari gambar pohon keputusan diatas dapat diambil daftar aturan sebagai bahan penimbang keputusan :

1. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188 dan IPK semester 5 lebih dari 2.70, maka mahasiswa aktif
2. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.70,dan IPK semester 4 lebih dari 2.66, maka mahasiswa aktif
3. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.70,dan IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.66, maka mahasiswa tidak aktif
4. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari sama dengan

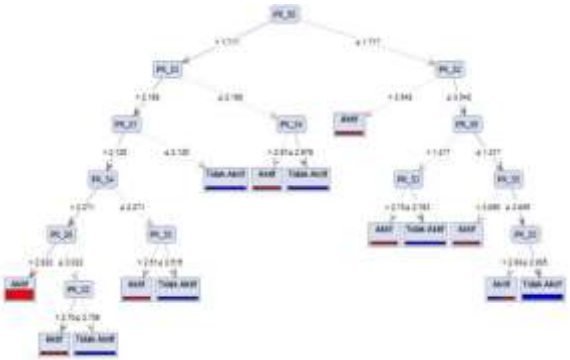
2.188, dan IPK semester 4 lebih dari 2.97, maka mahasiswa aktif
5. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari sama dengan 2.188, dan IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.979, maka mahasiswa tidak aktif
6. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.979, maka mahasiswa aktif
7. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 lebih dari 2.979, dan IPK semester 5 lebih dari 2.44, maka mahasiswa aktif
8. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 lebih dari 2.979, dan IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.449, maka mahasiswa tidak aktif



Gambar 1. 7 *Pohon keputusan Information gain 9 atribut criterion information gain*

Dari gambar pohon keputusan diatas dapat diambil daftar aturan sebagai bahan penimbang keputusan :

1. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188 dan IPK semester 4 lebih dari 2.646, maka mahasiswa aktif
2. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.646,dan IPK semester 5 lebih dari 2.41, maka mahasiswa aktif
3. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.646,dan IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.413, maka mahasiswa tidak aktif
4. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari sama dengan 2.188, dan IPK semester 4 lebih dari 2.97, maka mahasiswa aktif
5. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari sama dengan 2.188, dan IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.979, maka mahasiswa tidak aktif
6. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.979, maka mahasiswa tidak aktif
7. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 lebih dari 2.979, dan IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.449, maka mahasiswa tidak aktif
8. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 4 lebih dari 2.979, dan IPK semester 5 lebih dari 2.44, maka mahasiswa aktif



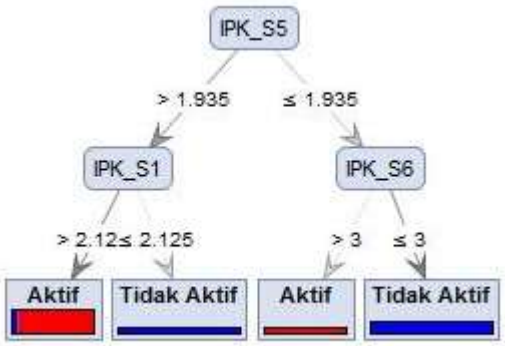
Gambar 1. 8 *Pohon keputusan Information gain 9 atribut criterion gini ratrio*

Dari gambar pohon keputusan diatas dapat diambil daftar aturan sebagai bahan penimbang keputusan :

1. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.188, IPK semester 4 lebih dari 2.271, IPK semester 6 lebih dari 2.022, maka mahasiswa aktif
2. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.188, IPK

semester 4 lebih dari 2.271, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 2.022, IPK semester 2 lebih dari 2.70, maka mahasiswa aktif

3. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.188, IPK semester 4 lebih dari 2.271, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 2.022, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 2.708, maka mahasiswa tidak aktif
4. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.188, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.271, IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.51, maka mahasiswa tidak aktif
5. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 lebih dari 2.188, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.271, IPK semester 5 lebih dari 2.516, maka mahasiswa aktif
6. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 lebih dari 2.188, IPK semester 1 kurang dari sama dengan 2.188, maka mahasiswa tidak aktif
7. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari sama dengan 2.188, IPK semester 4 lebih dari 2.97, maka mahasiswa aktif
8. Jika IPK semester 6 > 1.717, IPK semester 3 kurang dari sama dengan 2.188, IPK semester 4 kurang dari sama dengan 2.979, maka mahasiswa tidak aktif
9. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 1.217, IPK semester 5 kurang dari sama dengan 3.065, IPK semester 5 kurang dari sama dengan 2.935, maka mahasiswa tidak aktif
10. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 1.217, IPK semester 5 kurang dari sama dengan 3.065, IPK semester 5 lebih dari 2.93, maka mahasiswa aktif
11. Jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 1.217, IPK semester 5 lebih dari 3.065, , maka mahasiswa aktif
12. jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 lebih dari 1.217, IPK semester 3 lebih dari 2.70, , maka mahasiswa aktif
13. jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 kurang dari sama dengan 3.542, IPK semester 6 lebih dari 1.217, IPK semester 3 kurang dari sama dengan 2.703, , maka mahasiswa tidak aktif
14. jika IPK semester 6 ≤ 1.717, IPK semester 2 lebih dari 3.542 , maka mahasiswa aktif



Gambar 1. 9 *Pohon keputusan Relief 9 atribut criterion accuracy*

Dari gambar pohon keputusan diatas dapat diambil daftar aturan sebagai bahan penimbang keputusan :

1. Jika IPK semester 5 > 1.935, IPK semester 1 lebih dari 2.12, maka mahasiswa aktif
2. Jika IPK semester 5 > 1.935, IPK semester 1 kurang dari sama dengan 2.12, maka mahasiswa tidak aktif
3. Jika IPK semester 5 ≤ 1.935, IPK semester 6 lebih dari 3, maka mahasiswa aktif
4. Jika IPK semester 5 ≤ 1.935, IPK semester 6 kurang dari sama dengan 3, maka mahasiswa tidak aktif

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian model dengan *menggunakan Algoritma C45Berbasis Seleksi Atribut* dengan menggunakan data Mahasiswa. Model yang dihasilkan diuji untuk mendapatkan nilai accuracy dari setiap algoritma .

SARAN

Penelitian masih memiliki kekurangan, sehingga masih diperlukan pengembangan. Sangat diharapkan nantinya penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan menggunakan metode-metode yang lain untuk menghasilkan hasil yang lebih baik, sebagai bahan pertimbangan memprediksi status Mahasiswa, sehingga dapat meningkatkan akurasi dalam prediksi pemberian keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

Kiron, D., Shockley, R., Kruschwitz, N., Finch, G., & Haydock, M., 2012, *Analytics: The Widening Divide*. MIT Sloan Management Review, 53(2), 1-22.

Kusrini, & Hartati, S. (2007). *Penggunaan Pohon Keputusan Untuk Menganalisis Kemungkinan Pengunduran Diri Calon Mahasiswa Di Stmik Amikom Yogyakarta.* Yogyakarta: Seminar Nasional Teknologi.

Sembiring, A. P., & Ginting, M. (2013). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengunduran Diri Mahasiswa Dengan Aplikasi Data Mining Add-Ins.* Medan: STMIK Mikroskil.

Hall, M.A.: *Correlation-based feature selection for discrete and numeric class machine learning. In Proceedings* of the 17th Intl. Conf. Machine Learning 2000) 359-366

Kira, K., L.A.Rendell: *The Feature Selection Problem: Traditional methods and a New Algorithm*. AAAIPress/The MIT Press (1992) 129-134

Larose, & Daniel, T. (2005). *Discovering Knowledge in Data : An Introduction to Data Mining.* John Willey & Sons. Inc.

Al-Radaideh, Q., Al-Shawakfa, E., & Al-Najjar, M. (2006). *Mining Student Data Using Decision Trees.* Arab Saudi: International Arab Conference on Information Technology (ACID)