



**Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA Generus Mandiri Berdasarkan  
Nilai Menggunakan Metode Klasifikasi dengan Algoritma C4.5**

*TUGAS AKHIR*

Tika Hazim Luthfiany  
41518310025

UNIVERSITAS  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**



**Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA Generus Mandiri Berdasarkan  
Nilai Menggunakan Metode Klasifikasi dengan Algoritma C4.5**

*Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:  
Tika Hazim Luthfiany  
41518310025

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA

2022

MERCU BUANA

## LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

### LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41518310025

Nama : Tika Hazim Luthfiyany

Judul Tugas Akhir : Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA GENERUS MANDIRI  
Berdasarkan Nilai Menggunakan Metode Klasifikasi dengan Algoritma  
C4.5

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat.  
Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka  
saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 12 Juli 2022



Tika Hazim Luthfiyany

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

### SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Tika Hazim Luthfiany  
NIM : 41518310025  
Judul Tugas Akhir : Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA  
GENERUS MANDIRI Berdasarkan Nilai  
Menggunakan Metode Klasifikasi dengan  
Algoritma C4.5

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 12 Juli 20222

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Tika Hazim Luthfiany

## SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

### SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Tika Hazim Luthifany  
NIM : 41518310025  
Judul Tugas Akhir : Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA Generus Mandiri Berdasarkan Nilai Menggunakan Metode Klasifikasi dengan Algoritma C4.5

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis	Status
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi	Diajukan
		Jurnal Nasional Terakreditasi	
		Jurnal International Tidak Bereputasi	Diterima
		Jurnal International Bereputasi	
Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	: Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi	
	ISSN	:	
	Link Jurnal	: <a href="http://jurnal.iain.or.id/index.php/RESTI/authorDashboard/submission/4468">http://jurnal.iain.or.id/index.php/RESTI/authorDashboard/submission/4468</a>	
	Link File Jurnal Jika Sudah di Publish	:	

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KIP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui  
Dosen Pembimbing TA

Jakarta, 17 September 2022

  
Ir. Emil R. Kabunan, Ph.D., IPM.

  
Tika Hazim Luthifany

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

### LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518310025  
Nama : Tika Hazim Luthfiyany  
Judul Tugas Akhir : Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA  
Generus Mandiri Berdasarkan Nilai  
Menggunakan Metode Klasifikasi dengan Algoritma  
C4.5

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 13 Agustus 2022



(Adi Hartanto, ST, M.Kom)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

### LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518310025  
Nama : Tika Hazim Luthfiyany  
Judul Tugas Akhir : Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA  
Generus Mandiri Berdasarkan Nilai  
Menggunakan Metode Klasifikasi dengan Algoritma  
C4,5

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 13 Agustus 2022



( Dr. Ruci Meiyanti , S.Kom, M.Kom )

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

### LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518310025  
Nama : Tika Hazim Luthfiyany  
Judul Tugas Akhir : Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA Generus  
Mandiri Berdasarkan Nilai Menggunakan Metode  
Klasifikasi dengan Algoritma C4.5

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 13 Agustus 2022



(Vina Ayumi, S.Kom., M.Kom)

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## LEMBAR PENGESAHAN

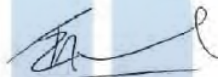
### LEMBAR PENGESAHAN

**NIM** : 41518310025  
**Nama** : Tika Hazim Luthfiyany  
**Judul Tugas Akhir** : Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA GENERUS MANDIRI Berdasarkan Nilai Menggunakan Metode Klasifikasi dengan Algoritma C4.5

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 13 Agustus 2022

Menyetujui,



(Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.)  
Dosen Pembimbing

Mengetahui,



(Wawan Gunawan, S.Kom/MT)  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



(Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.)  
Ka. Prodi Teknik Informatika

# MERCU BUANA

Dipindai dengan CamScanner

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA GENERUS MANDIRI berdasarkan Nilai Menggunakan Metode Klasifikasi dengan Algoritma C4.5.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan tidak mudah dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM Selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana dan Selaku Dosen pembimbing yang telah membimbing dalam Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Seluruh jajaran Dosen dan Staf Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
3. Bapak/Ibu Dosen Penguji.
4. Kedua Orang Tua, yang tidak pernah lelah dalam mendoakan, memberikan semangat, motivasi dan dukungan secara moril maupun materil kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan kuliah ini dengan baik.
5. Ibu Linda Umamah, S.Pd selaku kepala sekolah SMA GENERUS MANDIRI yang telah membantu dalam pengumpulan data dan informasi untuk keperluan penelitian ini.
6. Serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan dukungan semangat dalam Laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran. Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak demi perkembangan dan kemajuan akademik.

Jakarta, 12 Juli 2022  
Tika Hazim Luthfiany

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR</b> ...	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>NASKAH JURNAL</b> .....	<b>1</b>
<b>KERTAS KERJA</b> .....	<b>9</b>
<b>BAB 1. LITERATUR REVIEW</b> .....	<b>10</b>
<b>BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	<b>19</b>
<b>BAB 3. SOURCE CODE</b> .....	<b>22</b>
<b>BAB 4. DATASET</b> .....	<b>24</b>
<b>BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN</b> .....	<b>26</b>
<b>BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN</b> .....	<b>34</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN DOKUMEN HAKI</b> .....	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN KORESPONDENSI</b> .....	<b>45</b>

**NASKAH JURNAL**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



**Analisa Prediksi Penerimaan Siswa SMA GENERUS MANDIRI  
Berdasarkan Nilai Menggunakan Metode Klasifikasi dengan Algoritma  
C4.5**  
*Analysis of Prediction of Acceptance of GENERUS MANDIRI High School  
Students Based on Grades Using Classification Methods with the C4.5  
Algorithm*

Tika Hazim Luthfiyany<sup>1</sup>, Emil R. Kaburuan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana  
<sup>1</sup>11.518310025@student.mercubuana.ac.id, <sup>2</sup>emil.kaburuan@mercubuana.ac.id

**Abstract**

Nowadays, the flow of ICT development is accelerating. This requires humans to be able to adapt to these developments if they do not want to be out of date, as well as to face global challenges. With conditions like this, education cannot be separated from the internet, computers, and other ICT facilities as the main tools in the process of learning activities. Therefore, the test results of all students are processed using the C4.5 algorithm. So that the student admission process becomes faster. With this classification system, the school can determine which students enter the Plus and acceleration classes. So far, SMA GENERUS MANDIRI in making decisions is still done manually which makes the admission process very long. With the presence of information technology, it seems to be a suitable and appropriate tool for making decisions for all those who need assistance in making decisions quickly, using methods or methods, a suitable algorithm can be a solution to the problem, therefore the test results data at SMA GENERUS MANDIRI researchers can analyze the number of students who pass using the C4.5 algorithm. This study specifically uses the C4.5 algorithm, which has an acceptable level of accuracy, is efficient in handling discrete type attributes and can handle discrete and numeric type attributes. The C4.5 algorithm reads the entire training data sample and then the data is processed using Weka. This data processing aims to make the raw data obtained can be analyzed and make it easier to draw conclusions or answer the problems being studied using the C4.5 algorithm method. The C4.5 algorithm has been successfully implemented on test score data at GENERUS MANDIRI SMA. Therefore, research at SMA GENERUS MANDIRI should always improve the quality in terms of student admissions.

**Keywords:** Decision Tree, Data Mining, Algorithm C4.5, Weka

**Abstrak**

Di masa sekarang, arus perkembangan TIK melaju semakin cepat. Hal ini menuntut manusia untuk dapat beradaptasi dengan perkembangan tersebut jika tidak mau ketinggalan zaman, serta untuk menghadapi tantangan global. Dengan kondisi yang seperti ini, maka pendidikan tidak akan terlepas dari internet, komputer, dan fasilitas TIK lainnya sebagai alat bantu utama dalam proses kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, hasil tes seluruh siswa diproses menggunakan algoritma C4.5. Sehingga proses penerimaan siswa menjadi lebih cepat. Dengan adanya sistem klasifikasi ini maka pihak sekolah dapat menentukan siapa saja siswa yang masuk kelas Plus dan Akselerasi. Selama ini, SMA GENERUS MANDIRI dalam membuat keputusan masih dilakukan dengan cara manual yang membuat proses penerimaan sangat lama. Dengan kehadiran teknologi informasi sekarang menjadi alat bantu yang cocok dan tepat untuk menentukan keputusan bagi semua orang yang membutuhkan bantuan dalam hal mengambil keputusan secara cepat, dengan menggunakan metode atau algoritma yang cocok dapat menjadi solusi masalah tersebut, maka dari itu data hasil rest di SMA GENERUS MANDIRI peneliti dapat menganalisa jumlah siswa/i yang lulus menggunakan Algoritma C4.5. Penelitian ini khusus menggunakan Algoritma C4.5, yang memiliki tingkat akurasi yang dapat diterima, efisien dalam menangani atribut bertipe diskret dan dapat menangani atribut bertipe diskret dan numerik. Algoritma C4.5 membaca seluruh sampel data training kemudian data diolah dengan menggunakan Weka. Pengolahan data ini bertujuan agar data mentah yang diperoleh bisa dianalisa dan memudahkan mengambil kesimpulan atau menjawab permasalahan yang sedang diteliti dengan menggunakan metode Algoritma C4.5. Algoritma C4.5 berhasil diimplementasikan

Diterima Revisi: xx-xx-2022 | Selesai Revisi: xx-04-2022 | Diterbitkan Online: xx-04-2022

1

pada data nilai test di SMA GENERUS MANDIRI. Maka dari itu penelitian di SMA GENERUS MANDIRI agar selalu meningkatkan kualitas dalam hal penerimaan siswa/i.

Kata kunci: Decision Tree, Data Mining, Algoritma C4.5, Weka

## 1. Pendahuluan

Di masa sekarang, arus perkembangan TIK melaju semakin cepat. Hal ini menuntut manusia untuk dapat beradaptasi dengan perkembangan TIK tersebut jika tidak mau ketinggalan zaman, serta untuk menghadapi tantangan global. Dengan kondisi yang seperti ini, maka pendidikan tidak akan terlepas dari internet, komputer, dan fasilitas TIK lainnya sebagai alat bantu utama dalam proses kegiatan pembelajaran. Pada kenyataannya, penerapan TIK dalam bidang pendidikan di Indonesia masih dalam tahap awal dan masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Hambatan dan permasalahan dalam penerapan TIK di bidang pendidikan antara lain disebabkan oleh belum meratanya infrastruktur yang mendukung penerapan teknologi di seluruh sekolah di Indonesia dan adanya ketidaksiapan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam mendukung penerapan TIK di sekolah-sekolah.

Algoritma C4.5 merupakan salah satu metode yang bisa mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan yang merepresentasikan aturan. Hasil tes seluruh setiap siswa diproses menggunakan algoritma C4.5 sehingga menghasilkan kesimpulan siapa saja siswa yang masuk kelas Plus atau Akselerasi. Dengan adanya sistem klasifikasi ini maka pihak sekolah dapat menentukan siapa saja siswa yang masuk kelas Plus dan Akselerasi. Sehingga proses penerimaan siswa menjadi lebih cepat.

Proses penerimaan siswa di SMA GENERUS MANDIRI masih menggunakan perhitungan manual. Masing-masing tes dihitung baru kemudian diakumulasi. Hasil akumulasi tersebut yang menentukan apakah siswa tersebut. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini, diantaranya :

1. Penelitian ini hanya sebagai alat bantu bagi pihak sekolah dalam memprediksi penerimaan siswa.
2. Output dari penelitian ini adalah prediksi penerimaan siswa.
3. Variabel dari penelitian ini antara lain : nilai dan NISN siswa.

## 2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini, analisis kebutuhan yang dilakukan dengan teknik pengumpulan data berdasarkan dengan kebutuhan akan penghitungan penerimaan yang efektif. Format data yang diambil di sekolah berbentuk file Microsoft Excel dengan format CSV. Adapun data yang digunakan adalah data nilai dari nilai test di tahun

2018 sampai tahun 2022 SMA GENERUS MANDIRI. Decision tree adalah metode yang biasa dilakukan untuk mengambil keputusan-keputusan informal atau sederhana.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, terdiri dari 2 macam, yaitu :

### a. Studi Lapangan (Observasi)

Studi lapangan atau observasi, dilakukan dengan cara terjun langsung sebagai staff untuk meneliti secara langsung dan menghimpun data-data yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.

### b. Wawancara (Interview)

Wawancara atau interview adalah sebuah proses untuk memperoleh keterangan dengan tujuan mendapatkan data valid.

Penelitian adalah serangkaian kegiatan yang meliputi langkah-langkah yang dilakukan secara terencana untuk memperoleh jawaban atas suatu masalah. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan konsep data mining dengan menggunakan knowledge database (KDD), yang merupakan standar untuk penelitian data mining. KDD adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data, historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar. Secara garis besar Knowledge Discovery in Database (KDD) dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1). Data Selection

Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses data mining, disimpan dalam suatu berkas terpisah dari basis data operasional.

#### 2). Pre-Processing / Cleaning

Proses cleaning antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten dan memperbaiki kesalahan pada data. Pada proses ini dilakukan juga proses enrichment, yaitu proses memperkaya data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk KDD.

#### 3). Transformation

Coding adalah proses transformasi pada data yang telah dipilih sehingga data tersebut sesuai untuk proses data mining.

4). Data Mining

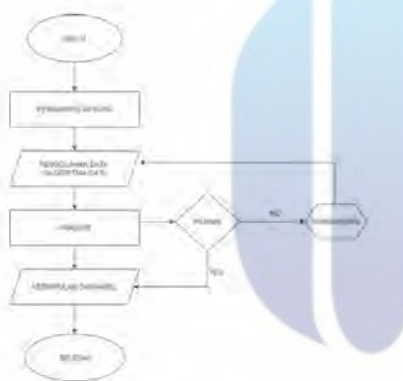
Data Mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu

5). Evaluation

Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining diterjemahkan menjadi bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan.

Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan (Decision Tree). Pohon keputusan merupakan metode klasifikasi dan prediksi yang terkenal. Pohon keputusan berguna untuk mengeksplorasi data, menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah calon variabel input dengan sebuah variabel target.

Proses pengujian nantinya akan dilakukan dengan cara menganalisis data pada excel dan menggunakan aplikasi Weka untuk proses membuat pohon keputusan (Decision Tree). Gambaran tahap penelitian, sebagai berikut :



WEKA

WEKA merupakan sebuah perangkat lunak yang menerapkan berbagai algoritma machine learning untuk melakukan beberapa proses yang berkaitan dengan sistem temu kembali informasi atau data mining.

Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk melakukan klasifikasi atau pengelompokan pada dataset. Dasar dari algoritma C4.5 adalah pembentukan pohon keputusan (Decision Tree). Cabang-cabang dari pohon keputusan merupakan pertanyaan klasifikasi sedangkan untuk daun-daunnya merupakan kelas-kelas atau kelompoknya. Karena tujuan dari algoritma C4.5 untuk melakukan klasifikasi, sehingga hasil dari pengolahan dataset berupa pengelompokan data ke dalam kelas-kelas tertentu.

Kelebihan Algoritma C4.5 yakni C4.5 mampu menangani atribut yang kosong (Missing Value), C4.5 mampu menangani atribut dengan kontinu, C4.5 memangkas pohon keputusan untuk mengatasi overfitting.

3. Hasil dan Pembahasan

Algoritma C4.5 adalah algoritma yang sudah banyak dikenal dan digunakan untuk klasifikasi data yang memiliki atribut-atribut numerik dan kategorial. Langkah – langkah untuk membuat decision tree dengan weka adalah sebagai berikut :

1. Pastikan dalam dataset tanda “;” diubah menjadi “,” menggunakan notepad. Karena dalam weka tidak support “;”, maka kita harus mengubahnya menjadi “,” seperti :

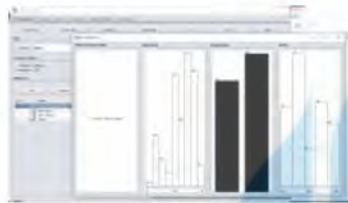
Nama Siswa Data	Nilai	Keterampilan
ABDUL KHAIRY	80	TIDAK BAIK
ADENI SAMARA RIFAN ANJANI	84	BURUK
ADINA PUTRI FIRDALY	58	TIDAK BAIK
ANAKHAH BEBETH	72	BURUK
ANINDA TRI CAHYA PRADANA	86	BURUK
ARIF RAHMAN	82	BURUK
ARSO SEBASTIEN ARDULAN RINDO	50	TIDAK BAIK
ARIFELIA MARYASA WISNAMA	82	BURUK
AUREA ERIKAT YULIA	70	TIDAK BAIK
NABILA KAMANDIA RUSUMA NONGRUS	72	BURUK
FAH RUL ANDHI PRITI	84	TIDAK BAIK
IRMANI AMAL	72	BURUK
GHANIS RAMADHAN	72	BURUK
HELMI ENI NARAFELI ULA	86	BURUK
CARI RAMADHAN	82	TIDAK BAIK
LUTHERA SYARIFU LABI	50	TIDAK BAIK
LUMBA ALFIRI SACTOR	80	BURUK
MUHAMMAD DELVIANADHAN	70	BURUK
MUHAMMAD ISMAM ALFI	80	TIDAK BAIK
MUHAMMAD AWI EVRANA SADEWO	80	BURUK
MUHAMMAD BINTANG WELYSONO	86	BURUK
MUHAMMAD LATIF PRADANAS	78	BURUK

2. Jika sudah, kemudian buka aplikasi WEKA. Pilih Explorer.

ALGORITMA C4.5



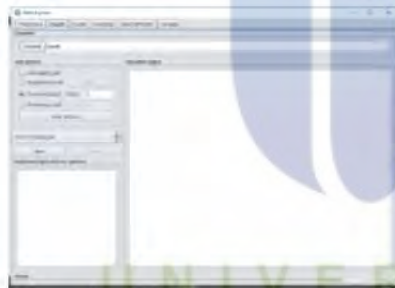
3. Langkah selanjutnya yaitu membuka file dataset yang akan digunakan. Pilih semua attribute.



4. Setelah itu, pada tab classify pilih tombol choose untuk memilih j48 pada folder trees.



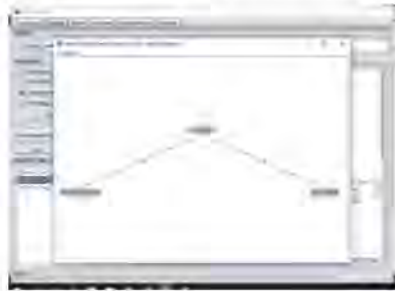
6. Jika ingin melihat pohon keputusan, klik kanan pada result list, lalu pilih visualize tree. Maka akan tampil pohon keputusan.



5. Hasil nya akan tampak seperti ini :

UNIVERSITAS  
 MERCU BUANA





#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian data mining pada data hasil akhir nilai TKD (Test Kemampuan Dasar) dan Psikotest SMA GENERUS MANDIRI menggunakan algoritma C4.5 di dapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan algoritma C4.5 dengan dataset nilai akhir TKD dan Psikotest SMA GENERUS MANDIRI dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2022 dapat disimpulkan, mayoritas siswa/i yang mendaftar dinyatakan lulus. Namun jika tidak lulus, nantinya akan diadakan penjadwalan ulang untuk test. Tidak menutup kemungkinan hasil prediksi juga dapat digunakan untuk melihat dalam setiap tahun ajaran baru, apakah peminatnya berkurang atau bertambah dan dapat digunakan juga untuk evaluasi agar kedepannya dapat meningkatkan peminat.

Sama halnya dengan salah satu penelitian dahulu yakni Penerapan algoritma C4.5 diharapkan dapat menentukan siswa baru yang diterima secara akurat dan di dapat mempersingkat waktu, dengan berbagai kriteria. [2]

Pada penelitian ini penulis hanya membentuk hasil analisa dari algoritma C4.5, dan belum bisa diimplementasikan menjadi perangkat lunak. Beberapa saran untuk penelitian lebih lanjut adalah :

- 1) Dapat dijadikan aplikasi sehingga dapat memaksimalkan manfaatnya.
- 2) Menggunakan algoritma lain seperti Naive Bayes, K-Means, SVM, dan lain-lain.
- 3) Untuk studi lebih lanjut, data nilai ini bisa lebih besar, sehingga hasilnya dapat maksimal.

#### Ucapan Terimakasih

Penulis sampaikan kepada seluruh kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi semua anugerahnya sehingga dapat melancarkan semua proses demi proses dalam pembuatan artikel ini. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM, selaku dosen yang sudah bersedia membimbing dalam mata kuliah ini serta tidak lupa selalu memberi arahan sehingga ilmu yang didapatkan dapat diimplementasikan melalui artikel ilmiah ini.

#### Daftar Rujukan

- [1] L. M. Fitriani and A. Setyono, "Penerapan Algoritma C4.5 untuk Seleksi Penerimaan Siswa Baru pada SD Islam Terpadu Permata Bunda Demak Implementation of Decision Tree Algorithm for Selection of New Student Admission on Permata Bunda Integrated Islamic Elementary School," *CCIT Journal*, vol. 11, no. 2, pp. 158–170, 2018, doi: 10.33050/ccit.v11i2.584.
- [2] A. Akbar and N. Noviani, "Tantangan dan Solusi dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, vol. 2, no. 1, pp. 18–25, 2019.
- [3] P. Siswa, B. Pada, and S. D. Islam, "Selection of New Student Admission on Permata," vol. 11, no. 2, pp. 159–170, 2018.
- [4] S. Widaningsih, "Perbandingan Metode Data Mining Untuk Prediksi Nilai Dan Waktu Kehulusan Mahasiswa Prodi Teknik Informatika Dengan Algoritma C4.5, Naive Bayes, Knn Dan Svm," *Jurnal Tekno Insemitif*, vol. 13, no. 1, pp. 16–25, 2019, doi: 10.36787/jti.v13i1.78.
- [5] R. Winanjaya, F. Amir, and R. Doni, "Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Penerimaan Peserta Didik Baru Menggunakan Algoritma C4.5," *Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS)*, vol. 1, no. September, p. 1, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.1.
- [6] D. I. G. His, "Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Penerimaan Siswa Baru Pada SMA Al-Azhar Medan," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 2, no. 2, p. 130, 2018, doi: 10.30645/j-sakti.v2i2.76.

DOI: <https://doi.org/10.29207/resti.v6iX.xxxx>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- [7] N. Hidayat and H. Khotimah, "Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Kegiatan Pembelajaran," *JPPGuseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, vol. 2, no. 1, pp. 10–15, 2019, doi: 10.33751/jppguseda.v2i1.988.
- [8] M. A. Sembiring, M. F. L. Sibuea, and A. Saptia, "Analisa Kinerja Algoritma C.45 Dalam Memprediksi Hasil Belajar," *Journal of Science and Social Research*, vol. 1, no. 1, pp. 73–79, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>.
- [9] R. Kurniah, "Analisa Dan Penerapan Metode Klasifikasi Dalam Data Mining Untuk Penerimaan Siswa Jalur Non-Tulis," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 8, no. 01, p. 9, 2020, doi: 10.33884/jif.v8i1.1766.
- [10] F. AMIK, "Algoritma C4. 5 Dalam Data Mining Untuk Menentukan Klasifikasi Kelulusan Calon Mahasiswa Baru (Studi Kasus: AMIK-DP)," ... *Ilmu Pengetahuan & Sistem Informatika (Jipsi)*, vol. 2, no. 5, pp. 358–364, 2017, [Online]. Available: <http://jipsi.amikdp.ac.id/index.php/jurnalamikdp/article/view/40>.
- [11] K. Rosita Dewi and K. Farouq Mauladi, "Analisa Algoritma C4.5 untuk Prediksi Penjualan Obat Pertanian di Toko Dewi Sri," *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, vol. 25, no. 2020, p. 109, 2020.
- [12] C. Anam and H. B. Santoso, "Perbandingan Kinerja Algoritma C4.5 dan Naive Bayes untuk Klasifikasi Penerima Beasiswa," *Energy - Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, vol. 8, no. 1, pp. 13–19, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.upm.ac.id/index.php/energy/article/view/111>.
- [13] Y. Mardi, "Data Mining: Klasifikasi Menggunakan Algoritma C4.5," *Edik Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 213–219, 2017, doi: 10.22202/ei.2016.v2i2.1465.
- [14] K. Umam, D. Puspitasari, and A. Nurhadi, "Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Prediksi Loyalitas Nasabah PT Erdika Elit Jakarta," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 1, p. 65, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1652.
- [15] Rizky Haqmanullah Pambudi, B. D. Setiawan, and Indriati, "Penerapan Algoritma C4 . 5 Untuk Memprediksi Nilai Kelulusan Siswa Sekolah Menengah Berdasarkan Faktor Eksternal," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 7, pp. 2637–2643, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id5>.
- [16] M. Muhamad, A. P. Windarto, and S. Suhada, "Penerapan Algoritma C4.5 Pada Klasifikasi Potensi Siswa Drop Out," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1688.
- [17] H. Hendri and D. Oscar, "Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Mengukur Kepuasan Pengunjung Terhadap Fasilitas Di Taman Margasatwa Jakarta," *Jurnal Infortech*, vol. 3, no. 1, pp. 73–78, 2021, doi: 10.31294/infortech.v3i1.10504.
- [18] A. Setianingrum, A. Hindayanti, D. M. Cahya, and D. S. Purnia, "Perbandingan Metode Algoritma K-NN & Metode Algoritma C45 Pada Analisa Kredit Macet (Studi Kasus PT Tunggung Textil Bintan)," *EVOLUSI: Jurnal Sains dan Manajemen*, vol. 9, no. 2, pp. 78–92, 2021, doi: 10.31294/evolusi.v9i2.11166.
- [19] B. As'ad, "Prediksi Keputusan Menggunakan Metode Klasifikasi Naïve Bayes, One-R, Dan Decision Tree Decision Prediction Using Classification Method Naive Bayes, One-R, and Decision Tree," *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik*, vol. 1, no. 20, pp. 1–10, 2016.
- [20] F. F. Harryanto and S. Hansun, "Penerapan Algoritma C4.5 untuk Memprediksi Penerimaan Calon Pegawai Baru di PT WISE," *Maret*, vol. 3, no. 2, p. 95, 2017.
- [21] E. Indra, K. Ho, Arlinanda, R. Hakim, D. Sitanggang, and O. Sihombing, "Application of C4.5 Algorithm for Cattle Disease Classification," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1230, no. 1, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1230/1/012070.
- [22] R. P. S. Putri and I. Waspada, "Penerapan Algoritma C4.5 pada Aplikasi Prediksi Kelulusan Mahasiswa Prodi Informatika," *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 4, no. 1, p. 1, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i1.5975.
- [23] E. Ermawati, "Algoritma Klasifikasi C4.5

DOI: <https://doi.org/10.29207/resti.v6iX.xxx>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

- Berbasis Particle Swarm Optimization Untuk Prediksi Penerima Bantuan Pangan Non Tunai," *Sistemasi*, vol. 8, no. 3, p. 513, 2019, doi: 10.32520/stmsi.v8i3.576.
- [24] M. R. Lubis, "Analisa Prediksi Penjualan Produk Dengan Menggunakan Metode C4.5 (Studi Kasus: PT. Kawan Lama Ace Hardware)," *Jurnal Riset Komputer*, vol. 6, no. 5, pp. 545–549, 2019, [Online]. Available: <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom/article/view/1656/1253>.
- [25] V. Anestiviya, A. Ferico, and O. Pasaribu, "Analisis Pola Menggunakan Metode C4.5 Untuk Peminatan Jurusan Siswa Berdasarkan Kurikulum (Studi Kasus: Sman 1 Natar)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSTI)*, vol. 2, no. 1, pp. 80–85, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSTI>.
- [26] S. Febriani and H. Sulistiani, "Analisis Data Hasil Diagnosa Untuk Klasifikasi Gangguan Kepribadian Menggunakan Algoritma C4.5," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSTI)*, vol. 2, no. 4, pp. 89–95, 2021.
- [27] K. F. Imanda, D. Hartama, and A. P. Windarto, "Analisa Klasifikasi C4.5 Terhadap Faktor Penyebab Menurunnya Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Masa Pandemi," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 1, p. 327, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i1.2763.
- [28] N. Hijriana and M. Rasyidan, "Penerapan Metode Decision Tree Algoritma C4.5 Untuk Seleksi Calon Penerima Beasiswa Tingkat Universitas," *Sains Dan Teknologi*, vol. 3, no. 1, pp. 9–13, 2017.
- [29] N. Islamuddin, "Data Mining Untuk Seleksi Kelayakan Calon Penerima Beasiswa di STMIK Bina Bangsa Kendari," *Simkom*, vol. 4, no. 2, pp. 9–20, 2019, doi: 10.51717/simkom.v4i2.30.



## KERTAS KERJA

### Ringkasan

Pada bagian Literatur Review ini penulis menampilkan hasil review jurnal ilmiah yang terkait dengan penelitian yaitu Analisa Prediksi Nilai Menggunakan *Decision Tree* dengan metode *Algoritma C4.5*. Literatur Review terdiri dari jurnal umum nasional dengan tahun penerbitan 2017 – 2022.

Analisa dan perancangan terdapat metode yang digunakan dalam penelitian yaitu menggunakan penelitian kuantitatif, metode perhitungan menggunakan *Algoritma C4.5*. Dengan berikut terdapat gambar atau tabel beserta penjelasannya.

Dataset berisi data yang nantinya akan digunakan dalam penelitian Analisa Prediksi Nilai SMA GENERUS MANDIRI. Data didapatkan dengan cara melakukan wawancara terhadap Kepala Sekolah SMA GENERUS MANDIRI.

Tahapan pengolahan data merupakan penjelasan tahapan tahapan dari pengolahan data yang telah di lakukan menggunakan *Decision Tree* dengan metode *Algoritma C4.5*.

Hasil pengolahan data pada bagian ini berisi perhitungan sesuai metode yang digunakan pada laporan ini yaitu *Algoritma C4.5*. Adapun batasan-batasan masalah pada penelitian ini, diantaranya :

1. Penelitian ini hanya sebagai alat bantu bagi pihak sekolah dalam memprediksi penerimaan siswa.
2. Output dari penelitian ini adalah prediksi penerimaan siswa.
3. Variabel dari penelitian ini antara lain : nilai dan NISN siswa.