



---

**Prediksi Ketertarikan Siswa Dalam Ketepatan Nilai KKM Pada Mata Pelajaran TIK Tingkat Sekolah Dasar Pada Sekolah Dasar KITRI BAKTI Menggunakan Algoritma C.4.5**

*Suherman, Iin Ainiyah*

**Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pelita Bangsa**

**Korespondensi email:**[suherman@pelitabangsa.ac.id](mailto:suherman@pelitabangsa.ac.id)

---

**Abstrak**

*The advancement rapid of information and communication technology (ICT) today, along with technological developments also have reached the field of education.*

*Data Mining is currently one of the centers of attention in academics and practitioners, with the data control we can know the level of learning process or the percentage in every year before which can be used as a reference of learning process in coming year. Therefore, the authors make predictions of students interest in accuracy of primary school KKM standard with this prediction, it can be useful for schools to know the value of students KKM as well as restrictions on student benchmarks in order to exceed the predetermined value. Data mining prediction is done by searching the data in previous year with Microsoft excel, the development of data mining using algorithm C4.5 with accuracy obtained by decision tree and make application of prediction Rule of data mining by using PHP*

---

**Informasi Artikel**

Diterima: 22-08-2021

Direvisi: 19-09-2021

Dipublikasikan: 21-10-2021

---

**Keywords**

*Data Mining Prediction, Algorithm C4.5, Decision Tree*

## I. Pendahuluan

Sekolah merupakan tempat untuk menimba ilmu, tempat untuk menambah wawasan, mengenal adanya interaksi antara sesama makhluk sosial di muka bumi ini. Sekolah juga merupakan tempat sebagai wadah dan sarana yang ditunjukkan sebagai nilai untuk mendapatkan informasi. Berdasarkan tingkat pendidikan di Indonesia, seseorang anak boleh bersekolah mulai dari umur 5 tahun dan didasari dengan sekolah tingkat rendah yakni TK atau taman kanak-kanak, dilanjutkan dengan sekolah dasar atau SD dari kelas 1 sampai dengan kelas 6, setelah itu boleh melanjutkan ke tingkat terpadu yakni sekolah menengah pertama atau SMP selama 3 tahun yakni dari kelas 1 sampai kelas 3, setelah itu boleh melanjutkan ke tingkat menengah yakni SMA atau sekolah menengah atas selama 3 tahun dari kelas 1 sampai kelas 3.

Setiap sekolah juga punya sistem penilaian untuk siswa agar siswa dapat melampaui sistem pembelajaran yang sudah ditetapkan, ketepatan dalam menentukan nilai siswa berdasarkan sistem sekolah atau yang sering disebut dengan nilai KKM,

KKM singkatan dari *kreteria ketuntasan minimal*, nilai kkm dapat digunakan apabila sudah ada kesepakatan dari forum MGMP di setiap sekolah masing-masing. Dengan adanya nilai KKM dimaksud dengan setiap pelajaran wajib memiliki KKM karena nilai KKM sebagai pembatasan nilai sebagai tolak ukur siswa agar dapat melampaui nilai yang telah ditetapkan dari guru maupun sekolah, jadi setiap siswa harus bisa memiliki atau melampaui nilai sesuai dengan nilai kkm yang telah ditentukan oleh pihak sekolah maupun dari guru kelas dan bidang *study*. Pesatnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini, dan berkembangnya berbagai macam teknologi terbaru telah mengubah pola dan cara kegiatan yang dilaksanakan di berbagai bidang pekerjaan, seperti penelitian yang dilakukan, perkembangan teknologi sudah sampai pada bidang pendidikan ini. Perkembangan teknologi di dunia pendidikan merupakan salah satu kunci penting untuk memberikan kualitas terdepan untuk masa depan yang lebih maju dan efisien dalam pembelajaran. Data Mining saat ini menjadi salah satu pusat perhatian para akademisi maupun praktisi. Beragam riset dan pengembangan data mining telah memberikan banyak produk yang berguna

bagi masyarakat luas, walaupun ada sebagian masyarakat yang merasa dirugikan atau kurang nyaman dengan hadirnya data mining

Menurut Sinaga & Zainuddin, Ukuran kualitas pendidikan dapat dilihat dari prestasi akademik siswanya, yaitu berupa nilai ujian dapat dilihat dari pengaruh hasil belajar terhadap kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu untuk meningkatkan mutu pendidikan dapat dimuali dari peningkatan prestasi akademik atau hasil belajar siswa di sekolah. keberhasilan pendidikan ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya adalah faktor guru, yaitu guru yang memiliki keterampilan dalam proses pembelajaran yang berkaitan dengan kemampuannya memilih saran belajar dan pemanfaatan TIK sebagai sarana pembelajaran yang dapat memberikan keberhasilan pada siswa [1].

Belajar berbasis aneka sumber (BEBAS) adalah suatu paradigma baru pada lapis pengalaman belajar. Sampai sekarang pengalaman belajar siswa masih memusat pada peran guru (*teacher centered learning*), seolah-olah tanpa guru tidak terjadi proses pembelajaran. Dalam perspektif seperti itu, maka teknologi pendidikan sebagai salah satu disiplin terapan mempunyai peran yang sangat penting. Disiplin ilmu ini berorientasi pada bagaimana memecahkan masalah belajar dan pembelajaran dengan menggunakan berbagai sumber, baik yang telah tersedia maupun yang sengaja dikembangkan.

Menurut Clifton, *Data Mining* merupakan gabungan sejumlah disiplin ilmu komputer (ACM, 2006). Menurut, yang didefinisikan sebagai proses pola-pola baru dari kumpulan-kumpulan data sangat besar, meliputi metode-metode yang merupakan irisan dari *artificial intelligence*, *mechine learning*, *statistics*, dan *database systems* [2].

Menurut sutoro, joko, *Data Mining adalah proses ekstraksi suatu data (sebelumnya tidak diketahui, bersifat implisit dan dianggap tidak berguna) menjadi informasi atau pengetahuan atau pola dari data yang jumlahnya besar* [3].

Menurut Suyanto, Secara umum, kegunaan *data mining* dibagi menjadi dua yaitu deskriptif dan prediktif. Deskriptif berarti *data mining* digunakan untuk mencari pola-pola yang dapat dipahami manusia yang menjelaskan karakteristik data. Sedangkan prediktif berarti *data mining* digunakan untuk membentuk sebuah model pengetahuan yang akan digunakan untuk melakukan prediksi [4]. Berdasarkan fungsionalitasnya, tugas-tugas *data mining* bisa dikelompokkan kedalam enam kelompok berikut ini : Fayyad *et al.* [5].

### 1. Klasifikasi (*Classification*) :

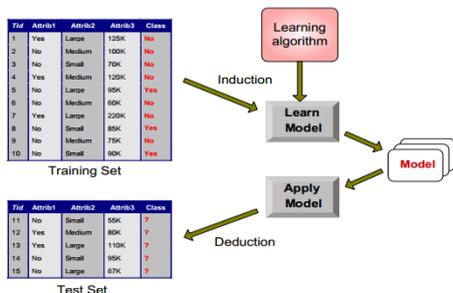
men-generalisasi struktur yang diketahui untuk

diaplikasikan pada data-data baru. Misalkan, klasifikasi penyakit ke dalam sejumlah jenis, klasifikasi email ke dalam spam atau bukan.

2. **Klasterisasi (*Clustering*)**  
mengkelompokkan data, yang tidak diketahui label kelasnya, ke dalam sejumlah kelompok tertentu sesuai dengan ukuran kemiripannya.
3. **Regresi (*Regression*) :**  
menemukan suatu fungsi yang memodelkan data dengan akurat (kesalahan prediksi) seminimal mungkin.
4. **Deteksi Anomali (*Anomaly Detection*) :**  
mengidentifikasi data yang tidak umum, bisa berupa *outlier* (pencilan), perubahan atau deviasi yang mungkin sangat penting dan perlu investigasi lebih lanjut.
5. Pembelajaran Aturan Asosiasi (*Association rule learning*) atau Pemodelan Ketergantungan (*Dependency modeling*) : mencari relasi antar variabel. Perangkuman

*Decision tree* adalah salah satu metode klasifikasi yang populer dan banyak digunakan secara praktis. Metode ini berusaha menemukan model klasifikasi yang tahan terhadap deru. Salah satu metode *decision tree* yang sangat populer adalah *Iterative Dichotomizer Version 3* (ID3). Dua varian lain yang populer adalah C4.5 dan ASSISTANT .

Metode pada penelitian terdiri dari 3 langkah yaitu pengumpulan data serta penentuan variabel, *preprocessing* dan proses penggalian data. Secara umum model klasifikasi data mining dapat dilihat pada gambar.



Gambar 1. Klasifikasi Data Mining

Sumber : Andika Elok Amalia & Muhammad Zidny Naf'an, . [6].

Menurut Larose, ada beberapa tahapan dalam membuat sebuah pohon keputusan algoritma C4.5, yaitu : [7]

1. Mempersiapkan data *training*. Data *training* biasanya diambil dari data histori yang pernah terjadi sebelumnya atau disebut data masa lalu dan sudah dikelompokkan dalam kelas-kelas tertentu.
2. Menghitung akar dari pohon. Akar akan diambil dari atribut yang akan dipilih, dengan cara menghitung nilai *gain* dari masing-masing atribut, nilai *gain* yang paling tinggi yang akan menjadi akar pertama. Sebelum menghitung nilai *gain* dari atribut, hitung dulu nilai *entropy*.
3. Menghitung nilai *gain* menggunakan persamaan
4. Ulangi langkah ke 2 dan ke 3 hingga semua *record* terpartisi.
5. Proses partisi pohon akan berhenti saat :
  - Semua *record* dalam simpul N mendapatkan kelas yang sama.
  - Tidak ada atribut yang dipartisi lagi.

Secara istilah, *entropy* adalah keberbedaan atau keberagaman. Dalam *data mining*, *entropy* didefinisikan sebagai suatu parameter untuk mengukur heterogenitas (keberagaman) dalam suatu himpunan data. Semakin heterogen suatu himpunan data, semakin besar pula nilai *entropy*-nya. Secara matematis, *entropy* di rumuskan sebagai

$$Entropy(S) = \sum_i^c - p_i \log_2 p_i \quad (1)$$

Dimana *c* adalah jumlah nilai yang terdapat pada atribut target (jumlah target). Sedangkan *p<sub>i</sub>* menyatakan porsi atau rasio antara jumlah sampel di kelas *i* dengan jumlah semua sampel pada himpunan data .

Secara istilah, *information gain* adalah perolehan informasi. Dalam *data mining*, *information gain* didefinisikan sebagai ukuran efektifitas suatu atribut dalam mengklasifikasikan data. Secara matematis, *information gain* dari sudut atribut A, dituliskan sebagai

$$\begin{aligned}
 & Gain(S, A) \\
 & \equiv Entropy(S) \\
 & - \sum_{v \in Values(A)} \frac{|S_v|}{|S|} Entropy(S_v) \dots(2)
 \end{aligned}$$

dimana :

A : atribut

V : menyatakan suatu nilai yang mungkin untuk atribut A

Values(A) : himpunan nilai-nilai yang mungkin untuk atribut A

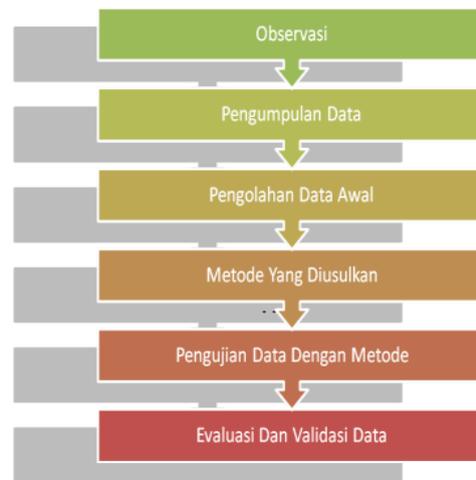
|S<sub>v</sub>| : jumlah sampel untuk nilai v

|S| : jumlah seluruh sampel data

Entropy(S<sub>v</sub>): *entropy* untuk sampel-sampel yang memiliki nilai v .

## II. Metodologi

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data SDS Kitri Bakti data tersebut akan diolah menggunakan metode *Algoritma C4.5* dapat digunakan sebagai *rules* dalam memprediksi ketepatan nilai. Dalam penelitian ini akan dilakukan beberapa langkah atau tahapan penelitian.



**Gambar 2. Tahap Penelitian**

### 2.1. Pengolahan Data Awal

Pada bagian ini dijelaskan tentang tahap awal data data mining. Pengolahan awal data meliputi proses input data ke format yang dibutuhkan, pengelompokan dan penentuan atribut data.

**Tabel 1. Data Siswa SDS Kitri Bakti**

RT2 N°	RT2 NU	RT2 NP	UTS	UAS	KEHADIRAN	KMT	SIKAP	IGIS	KEMPT	KETEPATAN MT	MSMP	LABEL
76	76	79	66	76	1	1	5	3	3	2	1	TERLAMPAU
78	54	80	56	76	4	3	3	2	2	2	3	TIDAK TERLAMPAU
80	61	80	70	75	4	2	5	2	2	2	3	TERLAMPAU
86	54	80	72	82	1	2	4	2	3	4	4	TERLAMPAU
80	69	80	78	76	4	2	4	3	4	3	4	TERLAMPAU
90	81	80	90	89	1	3	2	1	3	3	1	TERLAMPAU
57	69	80	73	69	3	4	3	2	4	3	4	TIDAK TERLAMPAU
50	60	80	54	62	4	3	3	3	3	2	3	TIDAK TERLAMPAU
88	71	79	61	79	3	3	4	2	4	3	3	TERLAMPAU
74	54	79	54	74	4	2	4	2	3	4	4	TIDAK TERLAMPAU
76	61	80	70	73	4	4	3	2	3	3	4	TERLAMPAU
82	54	79	86	77	3	4	4	4	3	3	4	TERLAMPAU
81	61	79	79	76	4	3	3	3	4	2	3	TIDAK TERLAMPAU
82	70	80	51	78	1	3	4	2	3	2	3	TERLAMPAU
82	89	79	68	78	4	4	5	4	4	4	3	TIDAK TERLAMPAU
89	71	79	63	77	4	3	4	3	3	3	4	TERLAMPAU
89	51	79	59	81	4	4	2	3	3	2	4	TIDAK TERLAMPAU
81	61	80	63	77	4	3	2	4	4	3	4	TIDAK TERLAMPAU
80	80	80	96	77	4	2	2	4	3	4	4	TIDAK TERLAMPAU
85	81	80	58	79	1	3	3	4	3	3	4	TERLAMPAU
80	68	79	80	77	3	4	3	2	4	3	3	TERLAMPAU
85	51	80	91	79	4	3	4	2	3	2	3	TIDAK TERLAMPAU
77	70	80	57	73	3	4	4	2	2	3	4	TERLAMPAU
89	84	80	85	70	3	3	3	4	3	4	3	TERLAMPAU
76	59	80	54	74	4	2	3	4	4	3	4	TIDAK TERLAMPAU
79	71	80	67	75	3	3	4	2	3	2	3	TERLAMPAU

Setelah melakukan penelitian, data yang telah dikumpulkan dapat dilakukan *cleaning data*, yaitu dengan menghilangkan *record-record* yang noise atau tidak lengkap dan *record* yang berulang, beberapa atribut yang tidak diperlukan juga bisa dihilangkan seperti atribut nisn, nama siswa, nilai tugas 1 sampai 4, nilai ulangan 1 sampai 4, nilai praktikum 1 sampai 4, hal ini dilakukan karena atribut tersebut tidak berpengaruh terhadap pengolahan data pada proses selanjutnya. Berikut adalah tabel atribut dan kategorinya :

**Tabel 2. Data Nilai Siswa SDS Kitri Bakti**

NO	ATRIBUT	NILAI
1	Keputusan	Terlampai
		Tidak
		Terlampai
2	Rata-Rata Nilai	> 69.5
	Ulangan	≤ 69.5
3	Kemampuan	> 3.5
	Mengerjakan Soal Materi dan Praktikum(KMSMP)	≤ 3.5
4	UAS	> 72
		≤ 72
5	UTS	> 68
		≤ 68
6	Ketepatan	> 2.5
	Mengerjakan Tugas(MT)	≤ 2.5
7	Rata-Rata	> 61.5
	Tugas(Rata2 NT)	≤ 61.5
8	Interaksi Guru Dan Siswa(IGDS)	> 2.5
		≤ 2.5
9	Sikap	> 3
		≤ 3

Data yang sudah disiapkan untuk klasifikasi dibagi menjadi dua untuk data training(80%) dan data testing (20%). Pembagian data menjadi data training dan data testing yang menggunakan teknik sampling random sistematis (*systematic random sampling*). Data yang sudah disiapkan untuk klasifikasi dibagi menjadi dua untuk data training (80%) dan data testing (20%). Pembagian data menjadi data training dan data testing menggunakan teknik sampling random sistematis (*systematic random sampling*). Cara penggunaan teknik sampling random sistematis ini perandoman atau pengundian hanya dilakukan satu kali,yakni ketika

menentukan unsur pertama dari sampling yang akan diambil. Penentuan unsur sampling selanjutnya ditempuh dengan cara memanfaatkan interval sampel. Interval sampel adalah kerangka yang menunjukkan jarak antara nomor-nomor urut yang terdapat dalam kerangka sampling yang akan dijadikan patokan dalam menentukan atau memilih unsur-unsur sampling kedua dan seterusnya hingga unsur ke-n. Interval sampel biasanya dilambangkan dengan huruf k (Sugiana, 2008). Interval sampel atau juga disebut sampling rasio diperoleh dengan cara membagi ukuran populasi dengan ukuran sampel yang dikehendaki (N/n). Contoh perhitungan untuk mengambil data testing adalah sebagai berikut:

$$\text{Jumlah data testing} = 20\% \times 119 = 24$$

$$\text{Jumlah populasi(N)} = 119$$

$$\text{Jumlah sampel(n)} = 24$$

$$\text{Interval sampling(k)} = N/n = 119/24 = 5$$

Unsur pertama yang diambil untuk data testing (s) = 1

$$\text{Unsur kedua} = s + k$$

$$\text{Unsur ketiga} = s + 2k$$

$$\text{Unsur keempat} = s + 3k, \text{ dan}$$

seterusnya hingga unsur ke-n.

Dari hasil diatas diperoleh data testing sebanyak 24 data nilai siswa, maka sisanya dijadikan data training sebanyak 95 data nilai siswa.

### 1. *Choosing the appropriate Data Mining Task*

Pada tahap ini memilih jenis data mining yang digunakan. Pada penelitian untuk prediksi ketepatan nilai kkm siswa tingkat sekolah dasar, maka dipilih jenis data mining yang akan digunakan adalah klasifikasi.

### 2. *Choosing the Data Mining Algorithm*

Setelah pemilihan jenis data yang akan digunakan yaitu klasifikasi, maka selanjutnya menentukan algoritma klasifikasi yang akan digunakan. Pada penelitian ini algoritma yang dipilih untuk memprediksi ketepatan nilai kkm siswa adalah Algoritma C4.5.

### 3. *Employing the Data Mining Algorithm*

Tahap ini dilakukan untuk pengolahan data dengan algoritma tingkat akurasi yang tinggi dalam klasifikasi prediksi Ketepatan Nilai KKM Siswa Tingkat Sekolah Dasar.

### 4. *Evaluation*

Dalam tahap ini dilakukan evaluasi dan menafsirkan

pola yang didapatkan dari hasil algoritma yang dipakai untuk mengetahui aturan, kehandalan, dan lain- lain. Evaluasi dilakukan dengan menerapkan pola yang didapat dari proses sebelumnya terhadap data testing yang disediakan. Evaluasi dilakukan dengan *confusion matrix* dan kurva ROC.

### 5. Using the discovered knowledge

Pada tahap ini menggunakan pengetahuan yang diperoleh dari proses data mining untuk penerapan pada aplikasi atau lainnya. Pengetahuan klasifikasi ketepatan nilai kkm diterapkan pada data baru untuk membuat klasifikasi nilai kkm siswa yang terlampaui dan tidak terlampaui.

## III. Pembahasan Dan Hasil

### 3.1. Pembahasan

Algoritma C4.5 data training untuk menentukan terlampaui dan tidak terlampaui nilai siswa yang sudah sesuai nilai kkm dan ketertarikan siswa pada mata pelajaran TIK, berikut ini akan dibahas langkah-langkah dalam perhitungan terlampaui atau tidak terlampaui.

Langkah pembuatan pohon keputusan yaitu :

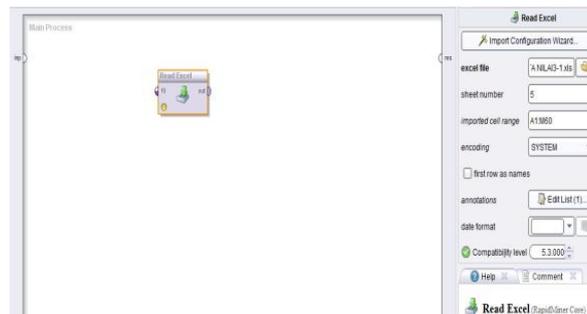
1. Menyiapkan data training
2. Menghitung nilai *entropy* keseluruhan TERLAMPAUI ATAU TIDAK TERLAMPAUI dalam memprediksi faktor ketepatan nilai KKM dan keteratrikan siswa dari data training yang diketahui TERLAMPAUI dari total keseluruhan 60 sehingga *entropy* keseluruhannya.

31 jumlah siswa yang tidak terlampaui

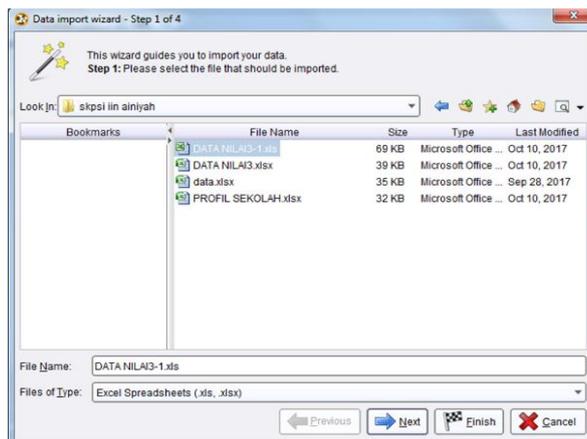
27 jumlah siswa yang terlampaui

$$= (-31/60 \times \log \frac{31}{60}) + (-27/60 \times \log \frac{27}{60}) = 0,304228973$$

### 3.2. Hasil Pengujian



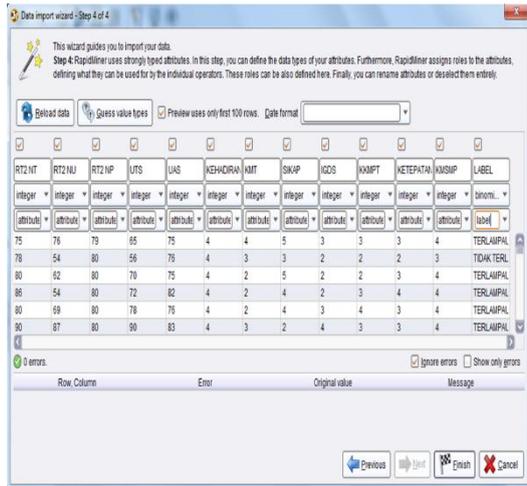
Gambar 1.. Import Data



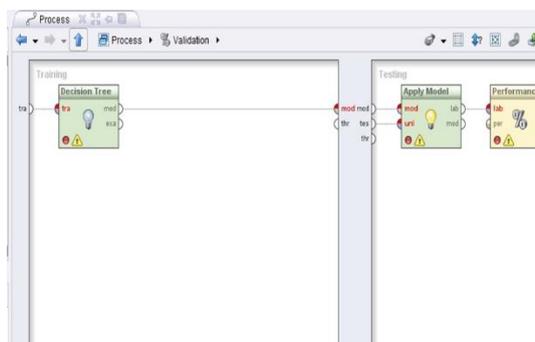
Gambar 2. Tampilan Memilih Data Training

BA	BC	ATRIBUT	NILAI (2)	NILAI	Parameter										
RT2 HT	RT2 NU	RT2 NP	UTS	UAS	KEHADIRAN KMT	SKAP	IGDS	KKMPT	KETEPATAN KMSMP	LABEL					
75	76	79	65	75	4	4	5	3	3	4	TERLAMPAUI				
78	54	80	56	79	4	3	3	2	2	3	TIDAK TERLAMPAUI				
80	62	80	70	75	4	2	5	2	2	3	TERLAMPAUI				
85	54	80	72	82	4	2	4	2	3	4	TERLAMPAUI				
80	69	80	78	75	4	2	4	3	4	3	TERLAMPAUI				
90	87	80	90	83	4	3	2	4	3	3	TERLAMPAUI				
57	69	80	73	69	3	4	3	2	4	3	TIDAK TERLAMPAUI				
50	60	80	54	62	4	3	3	3	2	3	TIDAK TERLAMPAUI				
68	72	79	61	79	3	3	4	2	4	3	TERLAMPAUI				
74	54	79	54	74	4	2	4	2	3	4	TIDAK TERLAMPAUI				
76	61	80	70	73	4	4	3	2	2	3	TERLAMPAUI				
82	54	79	86	77	3	4	4	4	3	3	TERLAMPAUI				
61	62	79	79	76	4	3	3	2	4	2	3	TIDAK TERLAMPAUI			
61	70	80	51	78	4	3	4	2	3	3	3	TERLAMPAUI			
62	69	79	68	78	4	4	5	4	4	4	3	TIDAK TERLAMPAUI			
83	73	79	63	77	4	3	4	3	3	3	4	TERLAMPAUI			
60	65	70	66	81	4	4	3	3	3	3	4	TIDAK TERLAMPAUI			

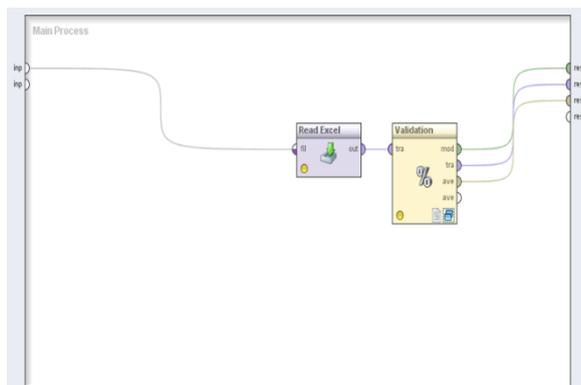
Gambar 3. Tampilan Data Training



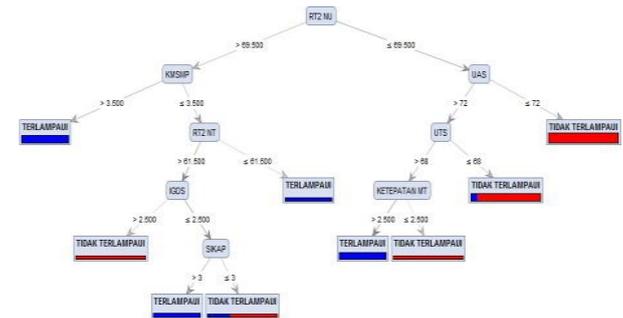
Gambar 4. Tampilan Akhir Seleksi Data Perhitungan Data Training



Gambar 5. Tampilan Proses Perhitungan Data Training



Gambar 6. Tampilan Proses Akhir Perhitungan Data Training



Gambar 7. Grafik Decision Tree Data Training

Melakukan prediksi ketertarikan siswa dalam ketepatan nilai kkm pada mata pelajaran tik tingkat sekolah dasar, berdasarkan kategori terlampaui, tidak terlampaui, sangat baik, kurang baik, tepat, cepat, sangat buruk, buruk, dalam lain-lain. Input yang digunakan adalah atribut data siswa, kemudian dilakukan proses pencarian *root* dan pembentukan cabang, sehingga menghasilkan pohon keputusan.

Berdasarkan hasil *decision tree* diatas, maka dapat diperoleh *rule* untuk memprediksi ketepatan nilai kkm siswa yang dapat terlampaui dan tidak terlampaui, diantaranya:

1. *Rule 1* : jika  $RT2\ NU \leq 69.5$  and  $UAS \leq 72$  maka Tidak Terlampaui
2. *Rule 2* : jika  $RT2\ NU \leq 69.5$  and  $UAS > 72$  and  $UTS \leq 68$  maka Tidak Terlampaui
3. *Rule 3* : jika  $RT2\ NU \leq 69.5$  and  $UAS > 72$  and  $UTS > 68$  and  $Ketepatan\ MT \leq 2.5$  maka Terlampaui
4. *Rule 4* : jika  $RT2\ NU \leq 69.5$  and  $UAS > 72$  and  $UTS > 68$  and  $Ketepatan\ MT > 2.5$  maka Terlampaui
5. *Rule 5* : jika  $RT2\ NU > 69.5$  and  $KMSMP > 3.5$  maka Terlampaui
6. *Rule 6* : jika  $RT2NU > 69.5$  and  $KMSMP \leq 3.5$  and  $RT2NT \leq 61.5$  maka Terlampaui
7. *Rule 7* : jika  $RT2NU > 69.5$  and  $KMSMP \leq 3.5$  and  $RT2NT > 61.5$  and  $IGDS > 2.5$  maka Tidak Terlampaui
8. *Rule 8* : jika  $RT2NU > 69.5$  and  $KMSMP \leq 3.5$  and  $RT2NT > 61.5$  and  $IGDS \leq 2.5$  maka Tidak Terlampaui
9. *Rule 9* : jika  $RT2NU > 69.5$  and  $KMSMP \leq 3.5$  and  $RT2NT > 61.5$  and  $IGDS > 2.5$  maka Terlampaui

### 3.3. Hasil Validasi Data

Bedasarkan hasil yang diperoleh dengan *rapidminer* dan terdapat adanya pohon keputusan atau *decison tree*, maka

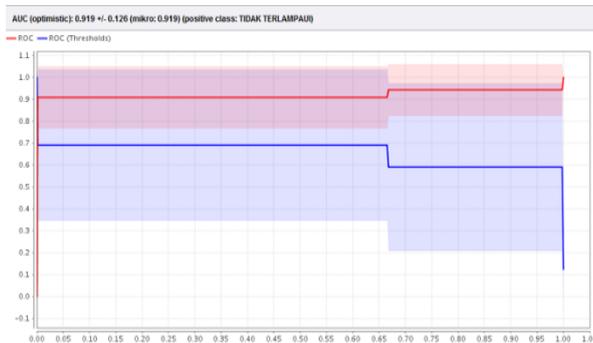
a. Hasil prediksi dari *confusion matrix* 72,41%

accuracy: 72.67% +/- 16.65% (mikro: 72.41%)

	true TERLAMPAU	true TIDAK TERLAMPAU	class precision
pred TERLAMPAU	16	5	76.19%
pred TIDAK TERLAMPAU	11	26	70.27%
class recall	59.26%	83.87%	

Gambar 8. Hasil Confusion Matrix

b. Prediksi hasil dari *ROC* untuk *algoritma C4.5* adalah 0,919%



Gambar 9. Hasil Curva ROC

### 3.4. Hasil Aplikasi

#### 3.4.1. Tampilan Aplikasi Sebelum Tunning



Gambar 10 Tampilan Awal Aplikasi Sebelum Running



Gambar 11. Tampilan Aplikasi setelah Running

### IV. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

1. Adanya metode *Algoritma* pada *data mining* penelitian terhadap data yang hanya berupa catatan menjadi pengetahuan baru untuk mengetahui apa saja yang terdapat pada data tersebut terutama untuk memprediksi suatu sebab.
2. Dunia pendidikan memerlukan adanya alat teknologi informasi sebagai proses pembelajaran siswa agar lebih mudah memahami dalam proses pembelajarannya, terdapat beberapa faktor agar dapat mengetahui seberapa besar terlampauinya rasa ketertarikan siswa pada mata pelajaran TIK ini, dilihat dari faktor penilaian tugas, nilai ulangan, nilai praktikum, uas, uts, dan beberapa penilaian tambahan seperti nilai bersikap, kehadiran, kemampuan mengerjakan soal maupun praktikum, dan ketepatan mengerjakan tugas.
3. Pola prediksi ketertarikan siswa dengan terlampauinya ketepatan nilai kkm yang

dihasilkan dari proses pengembangan *data mining* dapat digunakan sebagai acuan dalam proses pengambilan keputusan untuk memprediksi terlampaui atau tidaknya ketepatan nilai siswa dan prediksi keingintahuan berapa besar rasa ketertarikan siswa pada mata pelajaran TIK ini.

4. Sebagai sarana lebih efektif bagi sekolah untuk mengetahui tingkat keberhasilan atau pencapaian siswa dalam proses pembelajaran sehingga pihak sekolah dapat memberikan beberapa fakta langsung terhadap siswa agar lebih giat belajar dan sebagai tolak ukur siswa dalam pembelajaran

#### **Daftar Pustaka**

- [1] Sinaga, Zainudin. 2017, *Teknologi Informasi dan Komunikasi Sebagai Sarana Pembelajaran dan Pengaruh Terhadap Peningkatan Kualitas Pendidikan Pada SMA Negeri Kota Pematang Siantar*, vol 3. no. 1. Medan : Universitas Negeri Medan.
- [2] ACM. 2006. ACM SIGKDD, Data Mining Curriculum.
- [3] Suntoro, Joko. 2019, *Data Mining Algoritma Dan Implementasi Dengan Pemrograman PHP*
- [4] Suyanto, 2019. *Data Mining Untuk Klasifikasi dan Klusterisasi Data*.
- [5] Fayyad, U, Piatetsky-Shapiro, G., & Smyth. 2006. *From Data Mining to knowledge Discovery In Database*
- [6] Amalia, Andika Elok and Naf'an, Muhammad Zidny. 2017. *Implementasi Algoritma ID3 Untuk Klasifikasi Performasi Mahasiswa, Studi Kasus ST3 Telkom Purwokerto*. Yogyakarta: STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- [7] Larose, Daniel T. 2006. *Data Mining Methods and Models*. New Jersey: John Welly & Sons, Inc. Hoboken



# PELITA TEKNOLOGI

Journal homepage: [jurnal.pelitabangsa.ac.id](http://jurnal.pelitabangsa.ac.id), p-ISSN:2301-475X, e-ISSN: 2656-7059

---