

Pengambilan Kebijakan Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Pada SMKN 1 Kabupaten Tangerang dengan menggunakan Algoritma *Decision Tree*

Achmad Ruherdi

Teknik Informatika, Program Pascasarjana, Universitas Pamulang
e-mail: panonganorang@gmail.com

Abstrak—Sekolah sebagai tempat pelayanan Pendidikan bagi masyarakat sangat penting untuk melakukan pemeliharaan sarana prasarannya, karena sarana prasarana yang berfungsi sebagaimana mestinya di sekolah sangat mendukung ketercapaian tujuan pendidikan. Modal dasar untuk melakukan pemeliharaan sarana prasarana adalah tersedianya anggaran yang memadai pada sekolah. Salah satu jenjang sekolah adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sekolah Menengah Kejuruan merupakan sekolah yang didirikan oleh pemerintah maupun masyarakat yang mempunyai peran memberikan pembelajaran kepada peserta didik dalam hal kejuruan. Dengan keterbatasan dana yang dimiliki oleh sekolah, pengambilan kebijakan yang tepat dalam hal pemeliharaan sarana prasarana sekolah menjadi hal yang mutlak diperlukan. Pengambilan kebijakan pemeliharaan yang tepat akan mewujudkan optimalnya pengelolaan anggaran sekolah. Hal ini dikarenakan selain anggaran akan digunakan untuk pemeliharaan sarana prasarana, anggaran juga akan digunakan untuk operasional sekolah juga pengadaan sarana prasarana pendukung pembelajaran lainnya. Untuk dapat mengambil kebijakan pemeliharaan sarana prasarana diperlukan algoritma yang tepat agar pengambilan kebijakan pemeliharaan sarana prasarana tepat. Dengan menggunakan algoritma *Decision Trees* didapatkan informasi bahwa kebijakan pemeliharaan sarana prasarana di SMKN 1 Kabupaten Tangerang berdasarkan adanya keterkaitan sarana prasarana dengan kegiatan belajar mengajar (KBM).

Kata Kunci— Anggaran; *Decision Trees*; Kebijakan; Pemeliharaan Sarana Prasarana; Sekolah.

I. PENDAHULUAN

Lembaga pendidikan formal atau sekolah adalah salah satu dari subsistem pendidikan karena lembaga pendidikan itu sesungguhnya identik dengan jaringan-jaringan kemasyarakatan. Karena pada proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah terjadi aktivitas kemanusiaan dan pemanusiaan sejati [1]. Di sekolah lah tempat setiap generasi bangsa menerima pendidikan sesuai dengan jenjang masing-masing. Di sekolah siswa diajarkan pengetahuan dan keterampilan sebagai bekal setiap orang untuk mengarungi masa depan. Berdasarkan jenjangnya sekolah dibedakan menjadi sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA) juga sekolah menengah kejuruan (SMK).

Sekolah Menengah Kejuruan adalah sekolah tingkat menengah yang mengkhususkan *system* Pendidikan kepada melatih keterampilan siswa, baik *hard-skill* maupun *soft-skill* dengan konsentrasi keahlian yang khusus. Setiap SMK memiliki kelompok konsentrasi keahlian tertentu, terdapat SMK yang konsentrasi keahliannya masuk ke dalam kelompok teknologi, kelompok bisnis manajemen, dan ada juga yang menggabungkan keduanya yaitu kelompok bisnis manajemen dan teknologi. Contoh kelompok teknologi adalah konsentrasi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik, Teknik Elektronika Industri, Teknik Pendinginan, Tata Udara dan Pemanasan, Teknik Komputer dan Jaringan, Desain Komunikasi Visual, dan lain-lain [2]. Tujuan SMK adalah mempersiapkan calon-calon tenaga kerja terampil yang siap pakai di dunia industri. Dengan adanya SMK diharapkan tidak ada lagi warga negara Indonesia yang menganggur.

Untuk mendapatkan lulusan yang berkualitas, selain ditunjang dengan kurikulum dan guru yang berkompeten. Juga diperlukan sarana prasarana yang dapat menunjang baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap proses kegiatan belajar dan mengajar. Sarana prasarana merupakan tempat maupun alat yang digunakan untuk menunjang operasional sekolah. Sarana prasarana yang belum tersedia harus diupayakan melalui pengadaan baik pengadaan pemerintah pusat maupun daerah. Juga dapat berasal dari orang tua. Yang penting tidak mengikat. Sarana prasarana yang sudah tersedia harus diupayakan pemeliharaannya agar sarana prasarana yang sudah ada dapat digunakan terus menerus.

Anggaran adalah sumber pendapatan yang didapatkan oleh sekolah untuk membiayai seluruh operasionalnya. Sumber Anggaran sekolah dapat berasal dari Pemerintah Pusat berupa Bantuan Operasional Sekolah (BOS), dari pemerintah daerah berupa Bantuan Operasional Sekolah Daerah (BOSDA) dan dari orang tua siswa (untuk sekolah swasta). Fungsi Anggaran sekolah adalah untuk membiaya seluruh operasional sekolah. Termasuk di dalamnya melakukan pemeliharaan sarana prasarana sekolah. Lingkup penggunaan anggaran sekolah adalah membayar langganan listrik, internet, air dan langganan lainnya. Membayar gaji guru dan tenaga kependidikan. Pengadaan alat tulis kantor. Pengadaan alat dan bahan praktek konsentrasi keahlian. Pengadaan perjalanan

dinas, pengadaan asesment, pengadaan dan pemeliharaan sarana prasarana sekolah, dan lain-lain. Semakin besar sekolah maka biaya yang dibutuhkan untuk operasional sekolah semakin besar. Kekeliruan dalam pengambilan kebijakan anggaran akan berakibat program sekolah tidak dapat optimal.

Standar sarana prasarana merupakan salah satu komponen standar nasional pendidikan yang harus ada pada setiap sekolah. Tanpa sarana prasarana tidak mungkin sekolah dapat menjalankan fungsinya sebagai lembaga pendidikan. Sarana prasarana sekolah hadir dengan 2 cara yaitu pengadaan sarana prasarana baru dan pemeliharaan sarana prasarana yang telah ada. Sarana prasarana baru pun pada akhirnya harus mendapatkan pemeliharaan agar sarana prasarana dapat berfungsi sebagai mana mestinya. Tanpa sarana dan prasarana yang berfungsi sebagaimana mestinya sudah dipastikan pelayanan pendidikan di sekolah tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya. Sebagai besar sekolah, baik dari jumlah siswa, area, program kerja, prestasi dan ekspektasi masyarakat serta pemerintah, menuntut ketersediaan sarana prasarana yang besar pula.

Untuk menyikapi kompleksnya hal-hal tersebut di atas, maka kebijakan anggaran terkait pemeliharaan sarana prasana menjadi penting. Karena sarana prasarana sekolah sangat kompleks berbanding lurus dengan kompleksnya program sekolah. Jika keliru dalam kebijakan anggaran sudah dapat dipastikan program sekolah dan tujuan pendidikan akan terkendala. Karena dukungan sarana prasarana kurang optimal. Tabel 1 merupakan keterkaitan antara sarana prasarana dengan unsur-unsur lainnya dalam pengelolaan sekolah:

Tabel 1.

Keterkaitan antara pemeliharaan sarana prasarana dengan unsur lainnya.

Volume Anggaran	Program yang dilaksanakan	Potensi nilai kerusakan sarana prasarana	Potensi bahaya dari dampak kerusakan sarana prasarana	Dukungan sarana prasarana terhadap kegiatan belajar mengajar	Frekwensi penggunaan sarana prasan	Sumber anggaran	Pengadaan sarana prasarana yang sama
<i>Linear dengan jumlah siswa</i>	<i>bertambah</i>	<i>bertambah</i>	<i>ada</i>	<i>ada</i>	<i>selalu</i>	<i>tetap</i>	<i>sulit</i>

Dengan melihat tabel di atas, sarana prasarana yang tidak berfungsi dengan semestinya, sarana prasarana merupakan jebakan bagi sekolah, bukan saja menjadi penyebab gagalnya tujuan pendidikan, tetapi juga menjadi sumber bahaya bagi warga sekolah. Tetapi juga menjadi dilematis bagi sekolah, karena sekolah bukan hanya harus melakukan pemeliharaan terhadap sarana prasarana sekolah, sekolah juga harus melaksanakan hal-hal lain yang perannya juga tidak kalah penting.

Ketepatan kepala sekolah sebagai pengambil kebijakan dalam pemeliharaan sarana prasarana menjadi penting. Karena selain mempertahankan fungsi sarana prasarana yang ada, kestabilan hubungan antara sarana prasarana dengan unsur lain baik. Untuk itulah perlu dibuatkan mekanisme agar pengambilan dan penentuan kebijakan sarana prasarana sekolah menjadi tetap dan terukur. Penerapan algoritma decision tree merupakan salah satu alternatif yang cukup baik, selain lebih mudah, keakurasian dalam menyajikan hasilnya pun relatif akurat.

Pohon (*tree*) adalah sebuah struktur data yang terdiri dari simpul (*node*) dan rusuk (*edge*). Simpul pada sebuah pohon dibedakan menjadi tiga, yaitu simpul akar (*root/node*), simpul percabangan/internal (*branch/internal node*) dan simpul daun (*leaf node*) [3]. entropi mengukur tingkat ketidakteraturan atau ketidakpastian dalam kumpulan data atau sistem tertentu . Ini adalah metrik yang mengukur jumlah informasi dalam kumpulan data, dan biasanya digunakan untuk mengevaluasi kualitas model dan kemampuannya membuat prediksi yang akurat. Nilai entropi yang lebih tinggi menunjukkan kumpulan data yang lebih heterogen dengan kelas yang beragam, sedangkan nilai entropi yang lebih rendah menunjukkan subset data yang lebih murni dan homogen. Model pohon keputusan dapat menggunakan entropi untuk menentukan pemisahan terbaik guna membuat keputusan yang tepat dan membangun model prediktif yang akurat [4]. *Information Gain* merupakan ekspektasi dari pengurangan entropi yang dihasilkan dari partisi objek *dataset* berdasarkan fitur tertentu. Terdapat dua kasus berbeda pada saat perhitungan *information gain*, pertama untuk kasus perhitungan atribut tanpa *missing value* dan kedua, perhitungan atribut dengan *missing value* [5]. Perhitungan *information gain* tanpa *Missing value*. Untuk menghitung *information gain* tanpa *missing value* digunakan rumus seperti pada persamaan berikut:

$$IG(S,A)=Entropy(S) - \sum_{CEvalues(A)} \frac{|S_i|}{|S|} Entropy(S_i). [5]$$

Di mana :

S: himpunan kasus

A: Atribut

Si: Jumlah kasus pada partisi ke i

S: Jumlah kasus dalam S [5]

Aplikasi yang digunakan untuk melakukan pemodelan algoritma *decision tree* adalah aplikasi *Orange Datamining*. *Orange Datamining* merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang dirancang untuk analisis data dan pemodelan. Aplikasi ini memungkinkan pengguna, terutama para pemula dalam bidang ilmu data, untuk dengan mudah melakukan berbagai tugas analisis data tanpa perlu pengetahuan pemrograman yang mendalam. Beberapa poin penting tentang Orange Data Mining:

- a. Antarmuka Visual: Salah satu fitur utama dari Orange adalah antarmuka visualnya yang intuitif. Anda dapat menggunakan blok-blok yang mewakili berbagai fungsi analisis data (seperti memuat data, preprocessing, visualisasi, pemodelan, dan evaluasi) yang dapat disusun dengan cara yang memungkinkan pemahaman yang mudah.

- b. Alat Analisis Data: Orange menyediakan beragam alat analisis data, termasuk pemrosesan data, visualisasi, dan pemodelan. Anda bisa melakukan preprocessing, seperti pembersihan data, transformasi, dan normalisasi. Juga, dapat membuat visualisasi data, seperti plot grafik dan diagram. Selain itu, Orange juga mendukung berbagai teknik pemodelan, seperti klasifikasi, clustering, regresi, dan lainnya.
- c. Kemampuan Pembelajaran Mesin: Orange memiliki beragam algoritma pembelajaran mesin yang terintegrasi. Ini memungkinkan pengguna untuk membangun model pembelajaran mesin tanpa harus menulis kode dari awal.
- d. *Open Source* dan Komunitas yang Aktif: Orange merupakan perangkat lunak sumber terbuka (*open source*), yang berarti dapat diakses oleh siapa pun secara gratis. Selain itu, memiliki komunitas yang aktif di mana pengguna dapat berbagi pengetahuan, tutorial, dan berkolaborasi dalam pengembangan.
- e. Ketersediaan Modul Tambahan: Orange juga mendukung pengembangan modul tambahan. Ini memungkinkan pengguna untuk memperluas fungsionalitas aplikasi dengan menambahkan modul-modul baru sesuai kebutuhan mereka.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode pengumpulan data

1) Metode wawancara

Untuk mendapatkan data terkait dengan keadaan sarana prasarana, dilakukan wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang sarana prasarana dan pengurus barang SMKN 1 Kabupaten Tangerang. Pada wawancara ini dilakukan aktivitas tanya jawab tentang pengadaan sarana prasarana dan hal-hal terkait pengadaannya serta pemeliharaan sarana prasarana di yang selama ini di lakukan di sekolah. Wawancara juga dilakukan dengan kepala sekolah sebagai penentuan kebijakan anggaran terkait dengan pemeliharaan sarana dan prasarana sekolah.

2) Metode studi kepustakaan

Selain menggunakan metode wawancara, untuk mendapatkan data terkait pemeliharaan sarana prasarana, data-data terkait dari wakil kepala sekolah bidang sarana prasarana dan pengurus barang sekolah juga diamati. Peninjauan dari jurnal-jurnal terkait dengan penerapan model algoritma *decision tree* juga dilakukan.

B. Teknik Analisa data

1) Pengumpulan data

Pada tahap ini data-data terkait sarana prasarana SMKN 1 Kabupaten Tangerang dikumpulkan dalam bentuk tabel-tabel hardcopy. Tabel terkait gedung, lapangan, kelistrikan, alat dan bahan praktek, aset, bahan pakai habis dan ruang penunjang lainnya. Beberapa tabel memiliki kesamaan dan kemiripan atribut. Karena para *stakeholder* yang menerbitkan tabel berbeda-beda, penamaan atribut ada perbedaan tetapi nilainya sama. Dalam tabel juga terkadang ada duplikasi data.

2) Preprocessing data

a) Pengkategorian data

Pada tahapan ini, dilakukan pengkategorian data sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu dapat membantu kepala sekolah dalam pengambilan kebijakan pemeliharaan sarana prasarana sekolah. Pengkategorian ini dilakukan untuk mengelompokkan data-data sejenis. Berikut adalah kategori-kategori data yang telah dibuat.

1) Status

Pada kelompok ini, didefinisikan status kerusakan sarana prasarana sekolah. Diberikan nilai rusak untuk sarana prasarana rusak, dan nilai tidak rusak untuk sarana prasarana tidak rusak.

2) Sarpras

Sarpras ini merupakan kelompok untuk membedakan jenis-jenis sarana prasarana yang ada di sekolah. Pada penelitian kali ini hanya dilakukan pengelompokkan kedalam kelompok gedung, lapangan dan administrasi. Dikarenakan keterbatasan waktu dalam penyusunannya.

3) KBM

KBM merupakan akronim dari Kegiatan Belajar Mengajar. Kelompok ini akan menggambarkan keterkaitan sarana prasarana dengan KBM. Diberikan nilai terkait dan tidak terkait. Nilai pada atribut ini merupakan penafsiran secara objektif oleh peneliti berdasarkan pengamatan di lapangan

4) Biaya

Kelompok ini menggambarkan biaya yang dibutuhkan untuk melakukan pemeliharaan terhadap sarana prasarana sekolah. Pada atribut ini diberikan nilai <20 dan >20 . <20 artinya perkiraan biaya yang diperlukan untuk melakukan pemeliharaan Rp. 20.000.000,- dan >20 artinya perkiraan biaya yang diperlukan untuk melakukan pemeliharaan lebih dari Rp. 20.000.000,- angka ini diperoleh setelah melakukan wawancara dengan wakil kepala sekolah bidang sarana prasarana dan pejabat pengurus barang.

5) Laju kerusakan

Laju kerusakan merupakan istilah yang dibuat untuk menggambarkan percepatan kerusakan yang mungkin terjadi jika sarana prasarana yang rusak dibiarkan tanpa dilakukan pemeliharaan. Nilai pada atribut ini adalah cepat dan lambat. Cepat artinya sarana prasarana yang rusak tersebut akan cepat mengalami kerusakan dari kerusakan kecil menjadi kerusakan yang besar yang mungkin biaya yang dikeluarkan akan menjadi lebih besar. Lambat artinya

kerusakan pada sarana prasarana ini dinilai tidak akan berubah menjadi besar dalam waktu 1 tahun anggaran. Nilai laju kerusakan ini didapatkan berdasarkan pengamatan di lapangan.

6) *Kebijakan (label class)*

Atribut pemeliharaan ini merupakan atribut target yang dibuat untuk menghasilkan kebijakan. Atribut ini diberikan nilai pemeliharaan dan tidak pemeliharaan. Pemeliharaan artinya kepala sekolah harus mengambil kebijakan untuk melakukan pemeliharaan pada tahun anggaran ini. Tidak pemeliharaan artinya kepala sekolah tidak harus mengambil kebijakan pemeliharaan pada tahun ini. Data pada record ini akan diupdate secara berkala untuk menghasilkan kebijakan yang akurat. Tabel 2 akan menyajikan atribut dan nilai pada penelitian ini.

Tabel 2.
Atribut dan nilai pengelompokan data

No	Atribut	Nilai
1	Status	Rusak Tidak rusak
2	Sarpras	Gedung Lapangan Administrasi
3	KBM	Terkait Tidak terkait
4	Biaya	<20 >20
5	Laju kerusakan	Cepat Lambat

b) *Validasi data*

Validasi data adalah tentang menilai kualitas data sehubungan dengan tujuan penggunaan data tersebut[6]. Validasi data memastikan jika data-data yang akan diterapkan pada model sesuai dengan ketentuan. Jika pada tahapan ini ditemukan data-data yang tidak sesuai, data yang ada harus diperbaiki terlebih dahulu. Pada tahapan ini juga dipilih tipe-tipe data yang sesuai untuk digunakan pada algoritma *decision trees*.

c) *Data Cleaning*

Data cleaning atau pembersihan data merupakan proses yang digunakan untuk mendeteksi, memperbaiki ataupun menghapus dataset, tabel, dan *database* yang korup atau tidak akurat. Istilah ini mengacu pada *dirty data* yang akan diganti, dimodifikasi atau dihapus setelah tahap identifikasi data yang tidak lengkap, tidak benar, tidak tepat, dan tidak relevan. Proses *data cleaning* ini penting untuk mencegah data duplikat, membuat data lebih terstruktur, dan kompatibel [7].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

Dataset yang terbangun hasil dari *pre processing* data ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3.
Dataset pemeliharaan sarana prasarana

STATUS	SARPRAS	KBM	BIAYA (Juta)	LAJU KERUSAKAN	KEPUTUSAN
TIDAK RUSAK	GEDUNG	TERKAIT	<20	CEPAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	GEDUNG	TERKAIT	<20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
RUSAK	GEDUNG	TERKAIT	<20	CEPAT	PEMELIHARAAN
RUSAK	GEDUNG	TERKAIT	<20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
RUSAK	GEDUNG	TIDAK TERKAIT	<20	CEPAT	PEMELIHARAAN
RUSAK	GEDUNG	TIDAK TERKAIT	<20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	GEDUNG	TIDAK TERKAIT	<20	CEPAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	GEDUNG	TIDAK TERKAIT	<20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
RUSAK	GEDUNG	TERKAIT	>20	CEPAT	PEMELIHARAAN
RUSAK	GEDUNG	TERKAIT	>20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
RUSAK	GEDUNG	TIDAK TERKAIT	>20	CEPAT	TIDAK PEMELIHARAAN
RUSAK	GEDUNG	TIDAK TERKAIT	>20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	GEDUNG	TIDAK TERKAIT	>20	CEPAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	GEDUNG	TIDAK TERKAIT	>20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	LAPANGAN	TERKAIT	<20	CEPAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	LAPANGAN	TERKAIT	<20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	LAPANGAN	TERKAIT	<20	CEPAT	PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	LAPANGAN	TERKAIT	<20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	LAPANGAN	TIDAK TERKAIT	<20	CEPAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	LAPANGAN	TIDAK TERKAIT	<20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	ADMINISTRASI	TERKAIT	>20	CEPAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	ADMINISTRASI	TERKAIT	>20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	ADMINISTRASI	TIDAK TERKAIT	>20	CEPAT	TIDAK PEMELIHARAAN
TIDAK RUSAK	ADMINISTRASI	TIDAK TERKAIT	>20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN
RUSAK	ADMINISTRASI	TERKAIT	<20	CEPAT	PEMELIHARAAN
RUSAK	ADMINISTRASI	TERKAIT	<20	LAMBAT	PEMELIHARAAN
RUSAK	ADMINISTRASI	TIDAK TERKAIT	>20	CEPAT	PEMELIHARAAN
RUSAK	ADMINISTRASI	TIDAK TERKAIT	>20	LAMBAT	TIDAK PEMELIHARAAN

Data hasil *preprocessing* yang dijadikan data utama pada penelitian ini secara garis besar ditampilkan dalam Tabel 4.

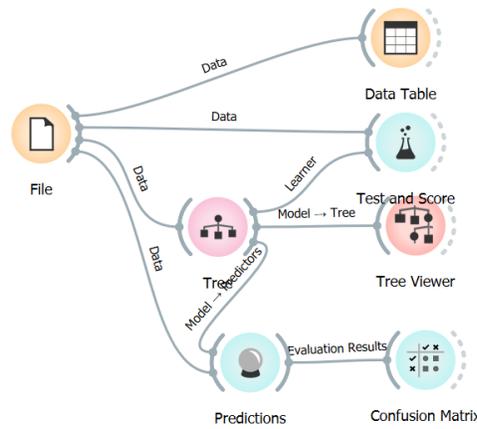
Tabel 4.
 Hasil pengolahan data pemeliharaan sarana prasarana

ATRIBUT		ANGGOTA
JUMLAH DATA		29
STATUS	RUSAK	16
	TIDAK RUSAK	13
SARPRAS	GEDUNG	13
	LAPANGAN	8
	ADMINISTRASI	8
KBM	TERKAIT	16
	TIDAK TERKAIT	13
BIAYA (Juta)	<20	18
	>20	11
LAJU KERUSAKAN	CEPAT	15
	LAMBAT	14
KEPUTUSAN	PEMELIHARAAN	7
	TIDAK PEMELIHARAAN	22

B. Pengolahan dan Penerapan algoritma *decision tree*

1) Pembuatan model pada aplikasi *orange data mining*

Setelah dilakukan pembuatan dataset, selanjutnya dilakukan pembuatan model algoritma *decision trees* pada aplikasi *orange* seperti berikut ini.



Gambar 1.
 Rancangan model algoritma *decision trees*

2) Pengujian menggunakan *widget test and score*

Hasil yang didapatkan setelah dilakukan pengujian menggunakan *widget test and score* pada aplikasi *orange*.

Model	AUC	CA	F1	Prec	Recall	MCC	Spec	LogLoss
Tree	0.627	0.655	0.676	0.720	0.655	0.223	0.598	11.910

Gambar 2.
 Hasil pengujian dengan *widget test and score*

3) Pengujian dengan *confusion matrix*

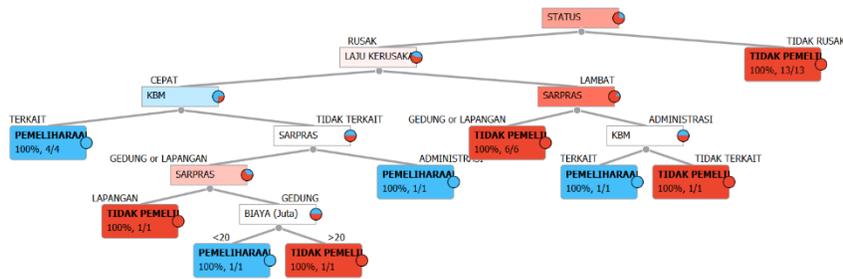
Setelah dilakukan pengujian dengan widget *test and score*, dilakukan pengujian prediksi dengan menggunakan *widget confusion matrix*. Berikut adalah hasil pengujian menggunakan *widget confusion matrix*

		Predicted		Σ
		PEMELIHARAAN	TIDAK PEMELIHARAAN	
Actual	PEMELIHARAAN	7	0	7
	TIDAK PEMELIHARAAN	0	22	22
Σ		7	22	29

Gambar 3.
 Hasil pengujian dengan *widget confusion matrix*

4) Grafik pohon kebijakan *decision tree* menggunakan *widget tree*

Untuk melihat hasil penerapan model algoritma *decision tree* menggunakan *widget tree viewer*. Berikut adalah hasil pohon kebijakannya.



Gambar 4.

Pohon kebijakan hasil penerapan model algoritma *decision tree*

C. Evaluasi dan Analisa

Pada tahapan ini tabel hasil perhitungan entropi dan *information gain* ditampilkan untuk pohon kebijakan.

Tabel 5.

Hasil perhitungan entropy dan gain pada masing-masing atribut

ATRIBUT	NILAI	BANYAK KASUS	KEPUTUSAN		ENTROPY	INFORMATION GAIN
			PEMELIHARAAN	TIDAK PEMELIHARAAN		
JUMLAH DATA		29	7	22	0,79732651	
STATUS	RUSAK	16	7	9	0,988699408	0,545489
	TIDAK RUSAK	13	0	13	0	
SARPRAS	GEDUNG	13	3	10	0,779349837	0,349364
	LAPANGAN	8	1	7	0,543564443	0,149949
	ADMINISTRASI	8	3	5	0,954434003	0,263292
KBM	TERKAIT	16	5	11	0,896038233	0,494366
	TIDAK TERKAIT	13	2	11	0,619382195	0,277654
BIAYA (Juta)	<20	18	5	13	0,852405179	0,529079
	>20	11	2	9	0,684038436	0,259463
LAJU KERUSAKAN	CEPAT	15	6	9	0,970950594	0,502216
	LAMBAT	14	1	13	0,371232327	0,179216

Tabel 6 juga menampilkan tabel perhitungan *information gain*.

Tabel 6.

Hasil perhitungan *information gain*

INFORMATION GAIN	
STATUS	0,251837181
SARPRAS	0,034721839
KBM	0,025306501
BIAYA	0,008784579
LAJU KERUSAKAN	0,115895079

Berdasarkan hasil perhitungan *information gain*, *node STATUS* menempati nilai tertinggi ini berarti *node STATUS* berada pada *root node*. Nilai gain *information* tertinggi selanjutnya adalah *LAJU KERUSAKAN*. *Node LAJU KERUSAKAN* adalah lapisan kedua setelah *root node STATUS*. *Node* selanjutnya adalah *SARPRAS* berada di bawah *node LAJU KERUSAKAN*. Selanjutnya adalah *node KBM*. *Node KBM* berada di bawah *node SARPRAS*. Atribut yang nilai gain *information* paling rendah adalah atribut *BIAYA*. Atribut *BIAYA* menjadi *node BIAYA* dengan letak *node* paling bawah.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh saya, penentuan kebijakan yang tepat dalam pemeliharaan sarana prasarana sekolah akan mempengaruhi pelayanan Pendidikan terhadap siswa di sekolah. Untuk itu perlu dibuatkan model algoritma yang tepat agar penentuan kebijakan oleh kepala sekolah menjadi tepat. Algoritma *decision trees* menjadi salah satu alternatif yang tepat untuk model pembuatan kebijakan oleh kepala sekolah. Karena model algoritma *decision trees* cukup mudah untuk diimplementasikan. Dengan memperhatikan hasil Analisa data penelitian di atas, faktor biaya pemeliharaan menjadi hal yang paling terakhir dipertimbangkan oleh kepala sekolah untuk melakukan pemeliharaan. Factor yang paling diperhatikan oleh kepala sekolah dalam penentuan kebijakan untuk pemeliharaan adalah laju kerusakan pada sarana prasarana dan keterkaitan sarana prasarana dengan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdul Hakim Jurumiah, "Sekolah Sebagai Instrumen Konstruksi Sosial Di Masyarakat", Istiqra. Volume 7. Nomor 2, 2020.
- [2] Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi nomor 024/H/KR/2022, 2022
- [3] Asmaul Husna Nasrullah, "Implementasi Algoritma *Decision Tree* untuk Klasifikasi Produk Laris", Jurnal Ilmiah Komputer V. 7, pp.46, 2021
- [4] <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2020/11/entropy-a-key-concept-for-all-data-science-beginners/#h-what-is-entropy-in-machine-learning>
- [5] amna. et.al, "data mining", pt global eksekutif teknologi. hal. 50, Padang, 2023
- [6] Francois H. et al, "Data validation and data quality assessment", IWA Publishing.hal. 332, 2021
- [7] Asmaul Husna Nasrullah, "Implementasi Algoritma *Decision Tree* untuk Klasifikasi Produk Laris", Jurnal Ilmiah Komputer V. 7, pp.45-50, 2021