

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Dinas Perhubungan**

Dinas Perhubungan merupakan unit pelaksana di bidang perhubungan, yang dipimpin oleh Kepala Dinas dengan tanggung jawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah, dan pelayanan umum dibidang perhubungan. Menurut (Jayanti dan Hariyati, 2020) Dinas Perhubungan merupakan suatu lembaga yang terdiri secara mandiri dalam melaksanakan peran pelaksanaan kebijakan berdasarkan otonomi daerah. Berikut visi dan misi Dinas Perhubungan Kabupaten Tasikmalaya:

1. Visi

Kabupaten Tasikmalaya Yang Religius atau Islami, Dinamis, Dan Berdaya Saing Di Bidang Agribisnis Berbasis Perdesaan.

2. Misi

- a. Mewujudkan masyarakat yang beriman, bertaqwa, berakhlaqul karimah dan Berkualitas.
- b. Mewujudkan perekonomian yang tangguh di Bidang Agribisnis dan Pariwisata.
- c. Mewujudkan Tata Kelola Pemerintahan yang baik (*good governance*).
- d. Meningkatkan ketersediaan dan kualitas infrastruktur wilayah berbasis tata ruang yang berkelanjutan.

Menurut dasar hukum peraturan Bupati Tasikmalaya Nomor 36 Tahun 2006 tentang kedudukan, susunan organisasi, tugas dan fungsi perangkat daerah. Dinas perhubungan mempunyai tugas membantu bupati melaksanakan urusan

pemerintahan bidang perhubungan. Menurut (Jakaria dan Suryana, 2015) pelaksanaan tugas dan fungsi dinas perhubungan yaitu melaksanakan sebagian urusan pemerintah daerah di bidang perhubungan atau transportasi untuk daerah.

Instansi pemerintahan yang bergerak di bidang perhubungan adalah Kantor Dinas Lalu Lintas Angkutan Jalan (DLLAJ) Kabupaten Tasikmalaya. Seiring dengan diberlakukannya Otonomi Daerah, DLLAJ tersebut berubah nama menjadi Dinas Perhubungan Kabupaten Tasikmalaya. Keputusan Bupati Kabupaten Tasikmalaya Nomor 41 tahun 2004 dimana uraian Tugas Unit Dinas Perhubungan Kabupaten Tasikmalaya tentang tugas-tugas pegawai Dinas Perhubungan mulai dari Kepala Dinas sampai bawahannya.

Peraturan Daerah Kabupaten Tasikmalaya Nomor 14 tahun 2006 tentang Retribusi Pelayanan Jasa Penyelenggaraan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, maka Dinas perhubungan selain memiliki fungsi pelayanan juga melaksanakan fungsi sebagai pengelola Perizinan Angkutan Darat (PAD).

## **2.2. UPT Pengujian Kendaraan Bermotor**

Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan dijelaskan di dalam pasal 1 bahwa kendaraan adalah: “Suatu sarana angkut di jalan yang terdiri atas kendaraan bermotor dan kendaraan tidak bermotor”. Bermaksud dengan kendaraan bermotor adalah setiap kendaraan yang digerakan oleh peralatan mekanik berupa mesin selain kendaraan yang berjalan diatas rel (Suarmawati dkk, 2021).

Pasal 137 ayat (1) Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Menyatakan “angkutan orang atau barang dapat menggunakan kendaraan bermotor”. Kendaraan bermotor berdasarkan jenisnya tercantum pada pasal 47 ayat (2) dan Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Pasal 3 tentang Kendaraan, kendaraan bermotor.

Pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor yang dilakukan oleh penguji yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh pemerintah, bagi kendaraan yang memenuhi kelaikan akan disahkan oleh pejabat yang ditunjuk akan diberi tanda uji, dimana objek yang diperiksa dalam pengujian berkala sebagai berikut:

1. Sistem pengereman dan daya pengereman
2. Lampu-lampu dan daya pancar lampu utama
3. Lampu sein
4. Lampu em
5. Lampu tanda motor berkendara
6. Emisi gas buang
7. Dimensi dan bobot kendaraan
8. Sistem kemudi beserta kaki-kakinya
9. Speedometer

Pengujian kendaraan bermotor merupakan serangkaian kegiatan pemeriksaan untuk persyaratan teknis dan pengujian ambang batas baik jalan, yang dimana digunakan untuk penetapan dan pengesahan kelayakan kendaraan bermotor. Pengujian berkala kendaraan bermotor dilaksanakan berdasarkan sistem dan prosedur yang ditetapkan oleh ketentuan Undang- Undang Nomor 14 Tahun 1992

tentang lalu lintas dan angkutan jalan. Peraturan pemerintah nomor tahun 1993 tentang kendaraan dan pengemudi. Keputusan menteri perhubungan nomor 63 tahun 1993 tentang ambang batas laik jalan kendaraan bermotor dan keputusan menteri perhubungan nomor 71 tahun 1993 tentang pengujian berkala kendaraan bermotor. Maksud dari diselenggarakannya pengujian kendaraan bermotor untuk menjamin agar setiap kendaraan yang akan digunakan di jalan, memenuhi persyaratan dan ketentuan ambang batas laik jalan (Andreani, 2017). Berikut merupakan jenis-jenis kendaraan.

1. Kendaraan Ringan (KR)

- a. Mobil Penumpang

Mobil merupakan dari otomobil yang berasal dari bahasa Yunani '*autos*' (sendiri) dan Latin '*movere*' (bergerak) adalah kendaraan beroda empat atau lebih yang membawa mesin sendiri. Pada awalnya mobil merupakan kendaraan bertenaga uap yang pertama kali dibuat pada akhir abad 18 *Nicolas-Joseph Cugnot* dengan sukses mendemonstrasikan kendaraan tersebut pada tahun 1769.

2. Kendaraan Berat (KB)

Contoh kendaraan berat yaitu truk dan bus.

- a. Truk

Truk adalah sebuah kendaraan bermotor untuk mengangkut barang, disebut juga sebagai mobil barang. Dalam bentuk yang kecil mobil barang disebut sebagai *pick up*, sedangkan bentuk lebih besar disebut sebagai truk ronton dan angkutan peti kemas dalam bentuk tempelan disebut sebagai truk trailer. Daya

angkutan truk tergantung kepada beberapa variabel, diantaranya jumlah ban, jumlah sumbu atau konfigurasi sumbu, muatan sumbu, kekuatan ban, daya dukung jalan.

b. Mobil Bus

Bus merupakan bagian dari kendaraan berat yang dimana kendaraan besar beroda, yang digunakan untuk membawa penumpang berjumlah besar atau banyak. Istilah bus berasal dari bahasa latin *Omnibus* yang mempunyai arti “(kendaraan yang berhenti) disemua (perhentian)”. Bus pula memiliki beberapa ukuran, dari yang ukuran kecil dan besar sedangkan bus yang mempunyai arti 1 lantai (*single* kabin) dan mempunyai 2 lantai (*double* kabin atau tingkat).

c. Mobil *Pick Up*

Mobil *Pick Up* termasuk kedalam kendaraan berat yang gunakan dalam pengangkutan barang, disebut dengan mobil barang berukuran kecil.

3. Kendaraan Tidak Bermotor

Kendaraan tidak bermotor adalah kendaraan yang tidak digerakan oleh peralatan teknik yang biasanya peralatan tersebut terdapat pada kendaraan bermotor. Umumnya kendaraan tidak bermotor digerakkan oleh tenaga hewan ataupun manusia. Contoh kendaraan tidak bermotor yaitu becak dan sepeda.

4. Angkutan Barang

Menurut pasal 160 Undang-undang nomor 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, angkutan barang dengan kendaraan bermotor umum

terdiri dari angkutan barang umum dan angkutan barang khusus. Angkutan barang umum adalah angkutan pada umumnya yang dimana mengangkut barang yang tidak berbahaya dan tidak memerlukan perlakuan khusus, sedangkan angkutan barang khusus adalah angkutan yang membutuhkan mobil barang yang diancang khusus untuk mengangkut benda yang berbentuk curah, cair, gas, peti kemas, tubuhan, hewan hidup, alat-alat berat serta membawa barang berbahaya dan mudah meledak antara lain, gas cair, gas mampat, gas terlarut pada tekanan atau temperatur tertentu.

Pasal 137 ayat (3) menyatakan angkutan barang dengan menggunakan kendaraan bermotor wajib menggunakan mobil barang dan dalam ayat (4) melarang mobil barang digunakan untuk angkutan orang terkecuali dalam rasio kendaraan bermotor untuk angkutan orang atau kondisi geografis dan prasarana jalan di provinsi/ kabupaten/kota belum memadai, serta kepentingan lain berdasarkan pertimbangan Kepolisian Negara Republik Indonesia dan Pemerintah Daerah. Terkait dengan pengecualian tersebut, dimana penggunaan mobil barang sebagai angkutan orang sangatlah berbahaya. Adanya kesadaran masyarakat akan faktor keselamatan dirinya, sehingga tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Seperti maraknya kecelakaan yang terjadi di kabupaten tasikmalaya.

(Wahyudi, 2019) menyatakan kelayakan sebuah kendaraan bermotor sangatlah penting agar tidak membahayakan orang lain. Maka dari itu harus ada pemantauan yang layak dari dinas perhubungan khususnya di wilayah kabupaten tasikmalaya dalam pemantauan kelayakan berkendara sesuai dengan tugas serta wewenangnya.

Pelayanan pengujian kendaraan bermotor merupakan permasalahan yang penting yang ada di Dinas Perhubungan dalam menangani secara efektif dan sesuai dengan undang-undang yang mengatur tentang pengujian berkala kendaraan, karena ini merupakan inti dari penyelenggaraan pemerintah daerah sebagaimana memberikan pelayanan yang baik sehingga penerimaan pendapat asli daerah berjalan lancar serta kepentingan masyarakat pengguna kendaraan bermotor terpenuhi. Efektifitas pelayanan menjadi harapan pemerintah dan masyarakat pengguna jasa pengujian kendaraan bermotor agar tujuan dari pelaksanaan pelayanan tersebut dapat memberikan pelayanan pengujian kendaraan bermotor yang terbaik kepada masyarakat (Wahyudi, 2019).

Kementrian Perhubungan melalui Peraturan Pemerintah No. 44 tahun 1993 tentang Kendaraan dan Pengemudi, pasal 127 membagi jenis hasil Uji KIR menjadi 5 (lima) tahapan, yaitu :

1. Tidak Lulus ( TL )

Yaitu kendaraan yang tidak memenuhi salah satu dari 6 ( enam ) indikator Lulus Bersyarat I ( LB I ).

2. Lulus Bersyarat I ( LB I )

Yaitu kendaraan yang mampu memenuhi 6 (enam) indikator tahapan LB I, tetapi tidak memenuhi salah satu dari 8 (delapan) indikator Lulus Bersyarat II (LB II).

### 3. Lulus Bersyarat II

Yaitu kendaraan yang mampu memenuhi 6 (enam) indikator tahapan LB I dan 8 (delapan) indikator LB II, tetapi tidak memenuhi salah satu dari 5 (lima) indikator Lulus Bersyarat III (LB III).

### 4. Lulus Bersyarat III

Yaitu kendaraan yang mampu memenuhi 6 (enam) indikator tahapan LB I, 8 (delapan) indikator LB II, dan 5 (lima) indikator LB III, tetapi tidak memenuhi salah satu dari 2 (dua) indikator Lulus Tanpa Syarat (LTS).

### 5. Lulus Tanpa Syarat

Yaitu kendaraan yang mampu memenuhi keseluruhan dari 6 (enam) indikator tahapan LB I, 8 (delapan) indikator LB II, 5 (lima) indikator LB III, serta 2 (dua) indikator tahapan LTS.

## **2.3. Data Mining**

Data mining adalah suatu proses logis yang digunakan untuk mencari dan menemukan pola melalui sejumlah besar data. Tujuan dari teknik ini adalah untuk menemukan pola yang sebelumnya tidak diketahui. Dalam data mining tumpukan data masa lalu ini dianggap sebagai tambang yang dapat diolah untuk menghasilkan sebuah pengetahuan yang berharga (Gunawan dkk., 2022).

Data mining adalah proses menemukan hubungan baru yang mempunyai arti, pola dan kebiasaan dengan memilah-milah sebagian besar data yang disimpan dalam media penyimpanan dengan menggunakan teknologi pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika. Data mining merupakan gabungan dari beberapa disiplin ilmu yang menyatukan teknik dari pembelajaran mesin, pengenalan pola,



statistik, *database*, dan *visualisasi* untuk penanganan permasalahan pengambilan informasi dari database yang besar (Mardi, 2017).

Definisi-definisi yang telah disampaikan, hal penting yang terkait dengan data mining:

1. Data mining merupakan suatu proses otomatis terhadap data yang sudah ada.
2. Data yang akan diproses merupakan data yang sangat besar.
3. Tujuan data mining adalah mendapatkan hubungan atau pola yang mungkin memberikan indikasi yang bermanfaat.

Berikut ini adalah beberapa metode data mining, diantaranya adalah :

1. *Classification*

Metode *Classification* adalah suatu tindakan untuk memberikan kelompok kepada setiap keadaan.

2. *Clustering*

Metode *Clustering* ini digunakan untuk mengidentifikasi kelompok alami dari kasus yang didasarkan kepada sebuah kelompok atribut untuk mengelompokan data yang memiliki kemiripan.

3. *Association*

Metode *Association* bisa disebut juga sebagai Market Basket Analysis. Metode ini biasanya digunakan untuk mengatasi sebuah problem yang mengidentifikasi produk-produk yang sering dibeli secara bersamaan oleh customer, sehingga tujuan dari metode ini yaitu :

- a. Mencari produk yang biasanya terjual secara bersamaan.
- b. Mencari tahu aturan apa yang menyebabkan kesamaan tersebut.

#### 4. *Regression*

Metode *Regression* bertujuan untuk mencari sebuah pola dan menemukan sebuah nilai numerik, tetapi metode regression ini tidak bisa mencari pola yang dijabarkan sebagai *class*.

#### 5. *Forecasting*

Teknik *Forecasting* dapat membantu pertanyaan seperti “Seberapa banyak warga masyarakat yang mengetahui tentang aturan kelayakan Uji Kendaraan di masa yang akan datang?”. Dalam prosesnya teknik *Forecasting* akan mengambil sederetan angka di mana angka tersebut menunjukkan nilai yang berjalan seiring waktu, kemudian teknik *Forecasting* akan menghubungkan nilai masa depan dengan menggunakan berbagai macam teknik. Seperti teknik *machine-learning* dan teknik statistik yang berhubungan dengan trend, musim, dan *noise* pada data.

#### 6. *Sequence Analysis*

Metode *Sequence Analysis* ini digunakan untuk mencari pola pada serangkaian kejadian yang disebut dengan *Sequence*.

#### 7. *Deviation Analysis*

Metode *Deviation Analysis* penggunaannya sangat luas, biasanya metode ini digunakan untuk mencari kasus yang bertindak sangat berbeda dari normalnya.

### **2.4. Klasifikasi**

Klasifikasi merupakan bagian dari kelompok data mining, dimana dalam klasifikasi terdapat target variabel kategori. Sebagai contoh penggolongan pendapatan dapat dipisahkan dalam tiga kategori yaitu pendapatan tinggi,

pendapatan sedang dan pendapatan rendah. Menurut (Nasrullah, 2021) Klasifikasi adalah proses dari mencari suatu himpunan model (fungsi) yang dapat mendeskripsikan dan membedakan kelas-kelas data atau konsep-konsep, dengan tujuan dapat menggunakan model tersebut untuk memprediksi kelas dari suatu objek yang mana kelasnya belum diketahui. Salah satu tugas yang dapat dilakukan dengan data mining adalah pengklasifikasian. Klasifikasi pertama kali diterapkan pada bidang tanaman yang mengklasifikasi suatu spesies tertentu, seperti yang dilakukan oleh Carolus von Linne (atau dikenal dengan nama Carolus Linnaeus) yang pertama kali mengklasifikasi spesies berdasarkan karakteristik fisik. Selanjutnya dia dikenal sebagai bapak klasifikasi. Dalam klasifikasi terdapat target variabel kategori.

### **2.5. Decision Tree**

*Decision Tree* merupakan sebuah struktur pohon, dimana setiap node pohon merepresentasikan atribut yang telah diuji, setiap cabang merupakan suatu pembagian hasil uji, dan *node* daun (*leaf*) merepresentasikan kelompok kelas tertentu salah satu metode *Decision Tree*, yaitu *Iterative Dichotomiser 3 (ID3)* (Dewayana dkk,2017). *Decision Tree* terdapat juga dikatakan sebagai *flowchart* seperti struktur *tree*, dimana tiap *node* internal menunjukkan sebuah tes pada sebuah atribut, tiap cabang menunjukkan hasil dari tes, dan setiap *node leaf* menunjukkan kelas-kelas atau distribusi kelas. Metode *Decision Tree* sangat terkenal dari pada metode klasifikasi lainnya, karena metode ini tidak membutuhkan pengetahuan yang lebih atau pengaturan parameter (Dewayana dkk, 2017).

*Decision Tree* akan memperlihatkan faktor-faktor kemungkinan (probabilitas) yang akan mempengaruhi alternatif-alternatif prestasi belajar siswa, disertai dengan prediksi hasil akhir yang akan didapat bila faktor-faktor dalam *Decision Tree* terpenuhi. *Decision Tree* akan mengubah data kedalam bentuk visual berupa diagram pohon keputusan dan aturan-aturan keputusan. Data dalam *Decision Tree* dinyatakan dalam bentuk tabel dengan atribut dan *record*. Atribut menyatakan suatu parameter yang dibuat sebagai kriteria dalam pembentukan *tree*. Salah satu atribut yang merupakan atribut yang menyatakan data solusi per-item data yang disebut dengan target atribut (Dede dan Ersu, 2022).

Atribut memiliki nilai-nilai yang dinamakan dengan *instance*. Alur proses analisis dalam *Decision Tree* adalah mengubah bentuk data (*table*) menjadi model *tree*, mengubah model *tree* menjadi *rule* dan menyederhanakan *rule* (*pruning*). Model yang telah dibuat kemudian akan dihitung tingkat akurasi prediksinya. Ada banyak metodologi Data Mining, salah satu yang populer adalah Pohon Keputusan (*Decision Tree*). Pohon keputusan merupakan salah satu metode klasifikasi yang sangat menarik yang melibatkan konstruksi pohon keputusan yang terdiri dari *node* keputusan yang di hubungkan dengan cabang-cabang dari simpul akar sampai ke *node* daun (akhir). *Node* keputusan atribut akan diuji, dan setiap hasil akan menghasilkan cabang (Khairunnisa, 2022).

Setiap cabang akan diarahkan ke *node* lain atau ke *node* akhir untuk menghasilkan suatu keputusan. Menurut Maimon pohon keputusan adalah salah satu metode klasifikasi yang dinyatakan sebagai partisi rekursif. Pohon keputusan terdiri dari *node* yang membentuk pohon yang berakar, semua *node* memiliki satu

masukan. *Node* yang keluar disebut *node* tes. *Node* yang lain disebut *node* keputusan atau sering disebut *node* daun. Setiap simpul internal membagi dua atau lebih subruang sesuai dengan kategori atribut dan akan dipartisi sesuai dengan nilai kategori kasus (Saputro, 2017). Kasus-kasus tersebut membentuk pohon keputusan yang menghasilkan *problem solving* biasanya digunakan untuk mendapatkan informasi untuk tujuan pengambilan sebuah keputusan (Saputro, 2017).

Pohon keputusan dimulai dengan sebuah *root node* (titik awal) yang digunakan oleh *user* untuk mengambil tindakan. Berdasarkan *node root* ini, *user* memecahkan *leaf node* sesuai dengan Metode *Decision Tree*. Hasil akhir dari penyusunan *node root* dan *leaf node* tersebut adalah sebuah pohon keputusan dengan setiap cabangnya menunjukkan kemungkinan skenario dari keputusan yang diambil serta hasilnya. Konsep pohon keputusan adalah mengubah data menjadi sebuah pohon keputusan (*Decision Tree*) dan aturan-aturan keputusan (*rule*) (Utami, 2020). Berikut persamaan data dalam tuple D:

$$Info(D) = \sum_{i=1}^n -p_i \log_2(p_i) \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan dari persamaan di atas adalah sebagai berikut:

1.  $p_i$  merupakan probabilitas tuple dalam D yang menjadi kelas  $C_i$  dengan asumsi  $|C_i(I,D)|/|D|$ .
2.  $info(D)$  atau disebut juga sebagai *entropy* dari D merupakan rata-rata informasi yang diperlukan untuk identifikasi tuple dalam D.

Kemudian, menghitung nilai *gain*, nilai *gain* yang paling tinggi akan menjadi akar pohon pertama, rumus *gain* :

$$Gain(S, A) = Entropy(s) - \sum_{i=1}^n -\frac{|s_i|}{|S|} *$$

$$Entropy(s_i) \quad (8)$$

Penjabaran rumus diatas yaitu :

1. S, menunjukkan himpunan kasus;
2. A, menunjukkan atribut;
3. n, menunjukkan jumlah partisi atribut A;
4. |S<sub>i</sub>|, menunjukkan jumlah kasus pada partisi ke – I;
5. |S|, menunjukkan jumlah kasus dalam S.

Kelebihan dari *Decision Tree* adalah:

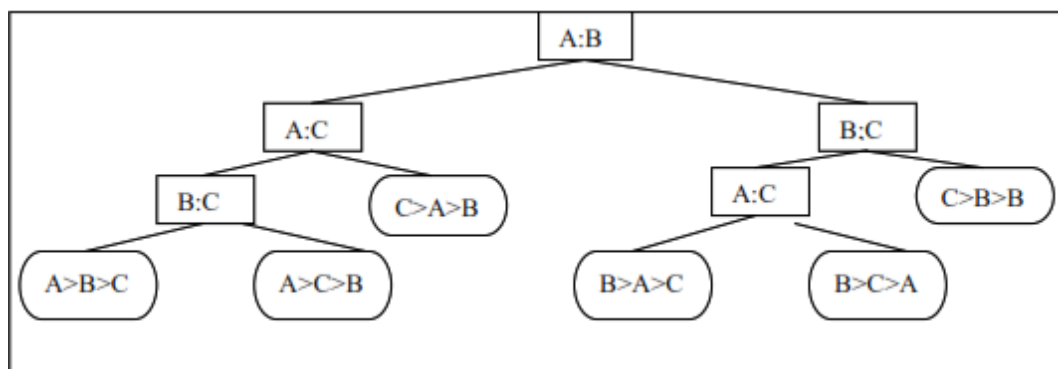
1. Menurut (Andreza, 2011), menjelaskan bahwa daerah pengambilan keputusan yang sebelumnya kompleks dan sangat global, dapat diubah menjadi lebih simple dan spesifik.
2. Eliminasi perhitungan-perhitungan yang tidak diperlukan, karena ketika menggunakan metode *Decision Tree* maka sample diuji hanya berdasarkan kriteria atau kelas tertentu.
3. Fleksibel untuk memilih fitur dari internal node yang berbeda, fitur yang terpilih akan membedakan suatu kriteria dibandingkan kriteria yang lain dalam *node* yang sama. Kefleksibelan metode *Decision Tree* ini meningkatkan kualitas keputusan yang dihasilkan jika dibandingkan ketika menggunakan metode perhitungan satu tahap yang lebih konvensional.
4. Analisis multivariat, dengan kriteria dan kelas yang jumlahnya sangat banyak, seorang penguji biasanya perlu untuk mengestimasi baik itu distribusi dimensi tinggi ataupun parameter tertentu dari distribusi kelas tersebut. Metode *Decision Tree* dapat menghindari munculnya permasalahan ini dengan menggunakan kriteria yang jumlahnya lebih sedikit pada setiap *node* internal tanpa banyak mengurangi kualitas keputusan yang dihasilkan.

Kekurangan dari *Decision Tree* adalah:

1. Terjadi *overlap* ketika kelas-kelas dan cerita yang digunakan jumlahnya sangat banyak. Hal tersebut juga dapat menyebabkan meningkatnya waktu pengambilan keputusan dan jumlah memori yang diperlukan.

2. Pengakumulasian jumlah *error* dari setiap tingkat dalam sebuah pohon keputusan yang besar.
3. Kesulitan dalam mendesain pohon keputusan yang optimal.

Hasil kualitas keputusan yang didapatkan dari metode *Decision Tree* sangat tergantung pada bagaimana pohon tersebut didesain (Supirman & Murdani, 2020). Secara umum, *Decision Tree* adalah suatu gambaran pemodelan dari suatu persoalan yang terdiri dari serangkaian keputusan yang mengarah kesolusi. Tiap simpul dalam menyatakan keputusan dan daun menyatakan solusi.



Gambar 2.1 Pohon Keputusan untuk 3 buah bilangan A,B dan C

Pohon Keputusan pada gambar 2.1 diatas dibaca dari atas ke bawah. Simbol paling atas pada pohon ini adalah simpul akar. Simbol yang ditandai dengan tanda kotak disimbol tersebut dinamakan simbol keputusan. Cabang-cabang yang mengarah kekanan dan kekiri dari cabang keputusan mempresentasikan kumpulan dari *alternative* keputusan yang bisa diambil. Hanya satu keputusan yang dapat diambil dalam satu waktu. Strategi dalam pengambilan keputusan adalah semua spesifikasi lengkap dari semua kemungkinan pilihan yang sesuai dengan kriteria



hasil dari sebuah pengambilan keputusan suatu masalah secara sekuensial dengan menggunakan pohon keputusan (Sari dkk, 2019).

## **2.6. Algoritma *Iterative Dichotomiser* (ID3)**

*Iterative Dichotomiser 3* (ID3) adalah salah satu algoritma yang sering digunakan pada pembelajaran dan data mining karena mudah digunakan dan cukup efektif. Algoritma ini dikembangkan oleh J.Rose Quinlan pada tahun 1986. Algoritma ini membangun pohon keputusan dari beberapa data untuk proses klasifikasi dan menentukan klasifikasi data yang baru (Dewayana, 2017).

Algoritma ID3 merupakan sebuah metode yang digunakan untuk membangkitkan pohon keputusan. Pemilihan algoritma ini cocok dikarenakan algoritma ID3 dapat *men-generate* pohon keputusan yang *simple* dan spesifik, serta eliminasi perhitungan-perhitungan yang tidak diperlukan, karena ketika menggunakan metode pohon keputusan, maka sampel diuji hanya berdasarkan kriteria atau kelas tertentu. Pohon keputusan yang dihasilkan ID3 mudah dimengerti dan pembentukan pohon keputusan cepat dan pendek (Saputro, 2017).

Kelebihan menggunakan algoritma ID3 yaitu dapat membuat aturan yang mudah dipahami, membangun pohon secara aman, dan hanya membutuhkan beberapa tes atribut hingga semua data diklasifikasikan. Sedangkan kekurangan dari algoritma ID3 yaitu jika data *overclassified* maka hanya ada satu atribut yang dapat digunakan dalam satu waktu untuk mengambil keputusan, dan jika data *overclassified* maka ada beberapa pohon yang harus dibangun untuk menentukan dimana proses kelanjutannya (Gunawan dkk.,2022).

Penggunaan algoritma ID3 ini dengan data yang sudah terisi penuh, maka dilakukan perhitungan *entropy* dan *information gain*. Ukuran *information gain* digunakan untuk memilih tes atribut pada setiap simpul dalam *tree*. Atribut dengan informasi tertinggi (nilai pengurangan *entropy* yang terbesar) dipilih sebagai tes atribut untuk simpul tersebut. Atribut ini meminimalkan informasi yang dibutuhkan untuk mengklasifikasikan contoh pada proses pembagian dan mencerminkan ketidakmurnian (*impurity*) (Dewayana dkk, 2017). Persamaan perhitungan *entropy* adalah persamaan yang dijabarkan oleh Shannon pada tahun 1948. Yakni sebagai berikut.

$$E(S) = - \sum_{j=1}^n f_s(j) \log_2 f_s(j) \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

1.  $E(S)$  adalah entropy dari himpunan  $S$
2.  $n$  adalah jumlah nilai yang berbeda dari atribut di  $S$
3.  $f_s(j)$  adalah frekuensi dari nilai  $j$  dalam himpunan  $S$

Perhitungan *information gain* kemudian dilakukan setelah *entropy* didapat dengan menggunakan persamaan :

$$G(S, A) = E(S) - \sum_{i=1}^m f_s(A_i) E(S_{A_i}) \dots \dots (2)$$

Keterangan:

1.  $G(S, A)$  adalah nilai gain dari atribut  $A$  pada himpunan  $S$
2.  $M$  adalah jumlah nilai -nilai yang berbeda dari atribut  $A$  di  $S$
3.  $f_s(A_i)$  frekuensi dari item yang memiliki  $A_i$  sebagai nilai dari  $A$  di  $S$
4.  $A_i$  adalah  $i^{\text{th}}$  nilai yang memungkinkan dari  $A$

$S_{A_i}$  adalah bagian dari  $S$  yang berisi semua item dimana nilai  $A$  adalah  $A_i$

## 2.7. Confussion Matrix

*Confussion Matrix* merupakan metode yang digunakan dalam perhitungan akurasi data mining, bentuk metode ini berupa tabel. Pada tabel (isi angka) terdapat 4 *record* yaitu :

1. *True Positif* (TP), merupakan banyak data nilai sebenarnya adalah positif dengan kelas prediksi sebagai nilai positif;
2. *False Positif* (FP), merupakan banyak data nilai sebenarnya adalah negatif dengan kelas prediksi sebagai nilai positif;
3. *False Negatives* (FN), merupakan banyak data nilai sebenarnya adalah positif dengan kelas prediksi sebagai nilai negatif;
4. *True Negatives* (TN), merupakan record data negatif dengan klasifikasi sebagai nilai negatif.

		Nilai Sebenarnya	
		TRUE (Lulus)	FALSE (Tidak Lulus)
Nilai Akurasi	True (Lulus)	TP	FP
	False (Tidak Lulus)	FN	TN

Tabel 2.1 *Confussion Matrix*

Didalam *Confussion Matrix* umumnya ditampilkan 3 metode pengujian yaitu :

1. *Accuracy*

*Accuracy* atau akurasi adalah salah satu metode pengujian suatu algoritma berdasarkan tingkat kedekatan antara nilai prediksi dengan nilai sebenarnya.

Rumus menghitung akurasi :

$$\text{Accuracy} = \frac{\text{TP} + \text{TN}}{\text{TP} + \text{TN} + \text{FP} + \text{FN}} * 100\%$$

## 2. *Precision*

*Precision* atau presisi adalah salah satu metode pengujian suatu algoritma dengan melakukan suatu perbandingan data benar yang diperoleh sistem dengan jumlah seluruh data yang diambil oleh sistem yang benar maupun salah. Rumus menghitung presisi yaitu:

$$\text{Precision} = \frac{\text{TP}}{\text{TP} + \text{FP}} * 100\%$$

## 3. *Recall*

*Recall* adalah salah satu metode pengujian suatu algoritma dengan melakukan perbandingan jumlah data benar yang diperoleh sistem dengan jumlah seluruh data benar yang diambil atau tidak diambil oleh sistem. Rumus menghitung *recall* yaitu:

$$\text{Recall} = \frac{\text{TP}}{\text{TP} + \text{FN}} * 100\%$$

### 2.8. *Rapidminer*

*RapidMiner* yang dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi dan bersifat terbuka (*open source*). *RapidMiner* dapat menjadi sebuah solusi terhadap data mining, *text mining*. Program yang dilakukan oleh *RapidMiner text mining* adalah berkisar dengan analisis teks, mengekstrak pola-pola dari dataset yang benar dan mengkombinasikanya dengan metode statistika, kecerdasan buatan, dan *database*. *Rapidminer* memiliki beberapa fitur, diantaranya:

1. Banyaknya variasi *plugin*, seperti *text plugin* untuk melakukan analisis *text*.
2. Memiliki kurang lebih 500 operator data mining. Termasuk *operator input*, *output*, *data processing* dan *visualisasi*.
3. Bentuk grafis yang canggih, seperti *tree chart* dan *3d scatter plots*.
4. Mengintegrasikan proyek data mining Weka dan statistika R.
5. Operator-operator dalam proses data mining tersusun atas operator-operator yang *nestable*, dideskripsikan dengan XML, dan dibuat dengan GUI.
6. Menyediakan *machine learning* dan prosedur data mining (Putri, 2019).

### 2.9. State Of The Art

Penelitian terdahulu sangat berperan penting pada penelitian ini, dimana dengan adanya penelitian terdahulu sangat berpengaruh dalam memperkaya teori dan referensi wawasan pengetahuan bagi penelitian ini. Ulasan dari penelitian terkait, dilakukan dengan maksud dan tujuan untuk menganalisis penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian terdahulu dapat dilihat sebagai judul berikut:

Tabel 2.2 *State of The Art*

Judul Artikel	Sistem Analisa dan Penentu Kelayakan Kendaraan Bermotor pada Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Hulu Sungai Utara
Penulis	Johan Wahyudi
Sumber	Jurnal JIEOM Vol. 02, No 02, November 2019 ISSN : 2620-8184
Metode Analisis	Menggunakan metode deskriptif dengan data kuantitatif yaitu dapat menggambarkan secara tepat, rinci, sistematis dan menyeluruh.

Hasil	<p>Penelitian yang dilakukan pada jurnal tersebut adalah menganalisa dan menentukan kelayakan sebuah kendaraan bermotor dimana masih mengandalkan kemampuan visual dari petugas yang memeriksa kelayakan bermotor. Hal tersebut bisa saja terjadi kesalahan yang dimana kadang tidak terdeteksi dalam menentukan kelayakan bermotor.</p> <p>Maka dari itu agar mengurangi kesalahan dalam menentukan kelayakan berkendara penelitian tersebut menyarankan agar diperlukan sistem komputer yang dapat mengolah data yang diinput dari hasil pemeriksaan untuk dapat menganalisa menentukan kelayakan dari kendaraan bermotor yang diperiksa.</p> <p>Sistem komputer yang dibangun disesuaikan dengan sistem pemeriksaan kelayakan kendaraan bermotor yang berjalan di Dinas Perhubungan Kabupaten Hulu Sungai Utara. Metode yang dilakukan oleh penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan data kuantitatif. Data sampel yang diambil berjumlah 85 responden pelanggan uji kelayakan kendaraan dengan menggunakan accidental sampling.</p> <p>Kemudian pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara, observasi, <i>kuisisioner</i>, dokumentasi. Serta data utama yang diinput meliputi data <i>user</i>, data petugas, dan data registrasi. Kemudian dilakukan proses pendataan administrasi yang diinputkan melalui form input data pemeriksaan dan form input data penerbitan surat layak jalan. Adapun laporan dibuat adalah laporan data petugas, laporan data registrasi, laporan data hasil pemeriksaan dan laporan data kelayakan berkendara.</p>
-------	--

Judul Penelitian	Integrasi Metode <i>Decision Tree</i> dan <i>SMOTE</i> untuk Klasifikasi Data Kecelakaan Lalu Lintas
Penulis	Afrilio Franseda
Sumber	Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi Vol. 08 No. 03 (2020) ISSN : 2620-8989.
Metode Analisis	Menggunakan Metode Klasifikasi <i>Decision Tree</i> .
Hasil	<p>Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengklasifikasikan data yang diperoleh berdasarkan penyebab kecelakaan yang terjadi di Australia Selatan, yang dimana diperlukan model atau metode pengolahan data menggunakan data mining yang memiliki jumlah yang sangat besar sehingga meminimalisir terulang kembali kecelakaan dari penyebab yang sama. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode klasifikasi <i>Decision Tree</i>.</p> <p>Permasalahan kecelakaan lalu lintas ini terjadi di seluruh dunia, tidak terkecuali di Australia Selatan, maka penelitian ini tertarik melakukan penelitian tersebut dimana pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini dengan tiga desain model yaitu <i>Split Validation Decision Tree</i> dan <i>SMOTE</i> diperoleh akurasi 69.23%. pengujian menggunakan <i>Cross Validation Decision Tree</i> dan <i>SMOTE</i> diperoleh akurasi 63.56%. pengujian menggunakan <i>Decision Tree</i> dan <i>SMOTE Split Data</i> diperoleh akurasi 71.12% dengan perbandingan 1 : 9. Sehingga, ketiga desain model tersebut dibandingkan, maka <i>Decision Tree</i> dan <i>SMOTE Split Data</i> mendapatkan akurasi yang paling baik. Selain itu diperoleh pula presisi 89.71% (3:7) dan area under curve (AUC) sebesar 0.773 (1:9). Penelitian ini masuk kedalam kategori <i>fair classification</i> (cukup).</p>

Judul Penelitian	Uji Kir Kelayakan Kendaraan Bermotor Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i>
Penulis	Angger Kurniawan, Budi Serasi Ginting dan Imeldawaty Gulton
Sumber	JUKI (Jurnal Komputer dan Informatika), Volume. 4, Nomor 1. Mei 2022, e-ISSN : 2722-4368
Metode Analisis	Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Metode <i>Certainty Factor</i>
Hasil	<p>Pengujian kendarann merupakan serangkaian kegiatan yang digunakan dalam menguji dan memeriksa bagian-bagian pada kendaraan bermotor. Pengujian kendaraan yang masih menggunakan sistem manual menjadikan proses pelayanan pengjian memerlukan waktu lama serta akan sering terjadi keterlambatan uji kendaraan. Oleh sebab itu diperlukan sistem untuk mempermudah dan mempercepat proses pengujian kendaraan.</p> <p>Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini ditjukan untuk membuat sistem informasi pengujian kendaraan bermotor yang mana dapat membantu petugas dalam melakukan pelauanan pengujian kendaraan. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti tersebut sangat memantu menanmbah wawasan pengetahuan dan wawasan, dengan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan uji kir kelayakan kendaraan bermotor. Bahasa pemograman yang dilakukan PHP dan database MySQL dapat sibangun menhadi sistem uji kir kelayakan kendaraan bermotor dengan menggunakan metode <i>Certainty Factor</i>.</p> <p>Data kriteria penilaian berkendara bermotor dapat di uji kelayakan kendaraan bermotr dengan menggunakan metode <i>Certainty</i>. Hasil perhitungan dan berdasarkan bobot setiap kriteria daoat menganalisa dari perhitungan yang telah dilakukan dengan hasil uji</p>



	kendaraan bermotor lulus dengan tingkat keyakinan 97.10%, lulus bersyarat dengan tingkat keyakinan 95,84%, dan tidak lulus dengan tingkat keyakinan 94,75%. Maka dari itu kendaraan tersebut dinyatakan lulus uji kir dengan tingkat keyakinan 97,10%.
--	--

Judul Penelitian	Peran Dinas Perhubungan Bagi Keselamatan Berkendara Melalui Uji KIR dan Edukasi Kepada Kendaraan Wajib Uji Kabupaten Sekadau
Penulis	Dede Saputra dan Ersya Tri Fitriyani
Sumber	Jurnal Ilmu Pengetahuan, Vol 2, No. 1, Januari 2022, P-ISSN : 2774-8030, E-ISSN : 2774-8030
Metode Analisis	Penelitian ini menggunakan metode deskriptif survei
Hasil	<p>Dalam memaksimalkan kinerja pemerintah selaku penyelenggara pelayanan publik menjadi suatu kewajiban bagi pemerintah dalam menyelenggarakan pelayanan publik dengan tingkat kualitas yang baik, pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Tingkat kebutuhan masyarakat yang semakin kompleks terhadap pelayanan publik sehingga muncul permasalahan mulai dari faktor keselamatan, faktor keamanan dan kenyamanan.</p> <p>Dinas Perhubungan Kabupaten Sekadau sebagai wujud akuntabilitas publik dengan memberikan pelayanan publik dari fakta dilapangan yaitu tingginya pelanggaran persyaratan teknis dan administrasi kendaraan bermotor wajib uji di Kabupaten Sekadau. Artikel ini bertujuan untuk terlaksana pentingnya Uji KIR dan edukasi bagi keselamatan berkendara.</p> <p>Jenis study penelitian ini adalah deskriptif menggunakan metode survei. Teknik pengumpulan</p>

	<p>data pada study penelitian deskriptif menggunakan teknik observasi dengan menggunakan instrumen penelitian lembar observasi checklist. Hasil penelitian deskriptif ini digunakan untuk menggambarkan peningkatan pengetahuan dan pemahaman pengguna kendaraan wajib uji setelah menerima uji pengukuran dan edukasi mengenai uji KIR bagi keselamatan berkendara terutama dalam meningkatkan keselamatan dan keamanan berlalu lintas sehingga dapat memberikan keamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan lain dan masyarakat sekitar dalam berlalu lintas dan berkendara.</p> <p>Penelitian ini menggunakan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dimana pendekatan dengan menggunakan data yang berupa kalimat tertulis atau lisan, peristiwa-peristiwa, pengetahuan, atau proyek studi yang bersifat deskriptif pada Dinas Perhubungan Kabupaten Sekadau. Adapun ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada Uji KIR bagi keselamatan berkendara melalui media leaflet dan penjelasan serta uji test yang dilakukan secara terbuka di kawasan terminal Lawang Kuari, Steigher, dan Pasar Seakadau oleh Seksi Pengujian Sarana. Target jumlah kendaraan yang akan diberikan uji KIR sebanyak 30 kendaraan wajib uji, baik itu kendaraan mobil penumpang umum, mobil bus, dan mobil barang.</p> <p>Hasil yang didapat skor rata-rata yang diperoleh adalah 44. Namain pada saat pelaksaan post test setelah menerima uji KIR, terjadi peningkatan hingga mencapai rata-rata skor 90. Hasil tersebut yang didapat ssssmemberikan gambaran positif akan meningkatnya kendaraan wajib uji yang akan melakukan uji KIR kedepannya.</p>
--	--

--	--

Judul Penelitian	Evaluasi Kinerja Pelayanan Pengujian Kendaraan Bermotor Jenis Angkutan Barang Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Mamasa
Penulis	Jornis BK, Rustan, Masyhadiah
Sumber	Jurnal JPCS, Vol.3, No. 2 November 2021
Metode Analisis	Deskriptif Kualitatif
Hasil	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dan mendeskriptifkan peristiwa maupun fenomena yang terjadi di lapangan dan menyajikan data secara sistematis, faktual dan akurat. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan triangulasi sumber untuk mengecek keabsahan data penelitian. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kinerja Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Pengujian Kendaraan Bermotor pada Dinas Perhubungan Kabupaten Mamasa dalam memberikan pelayanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Pengujian Kendaraan bermotor Dinas Perhubungan Kabupaten Mamasa telah menerapkan Responsivitas, Responsibilitas, dan Transparansi, akan tetapi dalam pelaksanaannya masih belum berjalan dengan baik.</p> <p>Hal ini terlihat dari berbagai hal yang dinilai kurang sesuai dengan harapan masyarakat dan banyaknya keluhan pengguna layanan. Pada indikator responsibilitas dinilai masih belum optimal karena kurang tanggap dalam mengetahui kebutuhan wajib dan cara dalam menanganinya. Pada indikator</p>

	<p>responsibilitas dapat dikatalam sudah terlaksana sesuai dengan peratran perundang-undangan. Sementara pada indikator transparansi, dianggap belum melaksanakan kinerja dengan baik, hal ini terlihat dari masih ditemukannya pengutan liar.</p>
--	--

Judul Penelitian	Implementasi Algoritma <i>Decision Tree Iterative Dichotomiser 3</i> (ID3) Untuk Prediksi Keberhasilan Pengobatan Penyakit Kutil Menggunakan <i>Cryotherapy</i>
Penulis	Gunawan, Abd. Charis Fauzan, Harliana
Sumber	Jurnal Bumigoro Information Technology (BITE) Vol. 4, No. 1, Juni 2022 ISSN : 2685-4066
Metode Analis	Algoritma <i>Decision Tree Iterative Dichotomiser</i> (ID3)
Hasil	<p>Dalam penelitian ini terdapat permasalahan yaitu kesehatan kulit atau kutil yang ditandai dengan adanya tonjolan kecil pada kulit, masalah ini disebabkan oleh human papillomavirus (HPV). Cara untuk menyembuhkan kutil tersebut menggunakan <i>cryotherapy</i> adalah salah satu jenis pengobatan kutil yang direkomendasikan oleh beberapa profesional kesehatan. Pada penelitian ini bertujuan untuk memprediksi tingkat keberhasilan penyembuhan pengobatan penyakit kutil sehingga dapat dikembangkan tindakan pencegahan dengan menggunakan dataset <i>cryotherapy</i> dari repositori UCI <i>Machine Learnig Repository</i>. Maka dari itu ID3 Sebagai algoritma dalam penelitian ini mengadopsi desain entropi informasi yang dikembangkan dengan menghitung nilai gain information untuk menentuka klasifikasi dari beberapa properti yang ada. Hasil pengujian yang dilakukakn menunjukkan bahwa hasil akurasi adalah 94,4 persen untuk 60% dan 80% data latih, serta 96,2 persen untuk 70% data latih mencapai</p>

	tingkat akurasi yang lebih baik dibandingkan dengan jumlah data latih lainnya.
--	--

Judul Penelitian	Penerapan Data Mining untuk Klasifikasi Prediksi Penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) dengan Algoritma <i>Decision Tree</i> (ID3)
Penulis	Aline Embun Pramadhani, Tedy Setiadi
Sumber	Jurnal Sarjana Teknik Informatika Vol 2 No 1, Februari 2014 ISSN : 2338-5197
Metode Analisis	Algoritma <i>Decision Tree</i> (ID3)
Hasil	<p>Pada penelitian ini data pasien yang terkena ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) digunakan untuk memrepresentasikan pengetahuan dari gejala penyakit ISPA sebelumnya, yang mana diderita oleh pasien di klinik pengobatan Dharma Husada. Dengan demikian, perlu adanya suatu klasifikasi penyakit yang paling banyak diderita pasien di klinik Dharma Husada. Tujuan klasifikasi dalam penelitian ini bertujuan untuk membentuk suatu model pohon keputusan untuk memprediksi penyakit pasien dengan kategori ISPA. Objek yang digunakan yaitu data pasien, status imunisasi, jeni kelamin, usia, dan kriteria gizi pada tahun 2012 sebanyak 200 pasien terkena ISPA. Data yang digunakan diambil dari data pemeriksaan oleh dokter untuk kemudian dapat dinyatakan terkena penyakit ISPA. hasil dari penelitian ini menggunakan sebuah perangkat <i>software</i> baru tentang penerapan data mining untuk klasifikasi prediksi penyakit ISPA, dengan menerapkan proses data mining untuk mengklasifikasi penyakit ISPA dengan atribut yang paling berpengaruh yang pertama adalah gizi sebesar 240.9 kemudian yang kedua adalah imunisasi sebesar 18.7 dan yang terakhir adalah usia sebesar 10.7. maka</p>

	dari itu, atribut yang paling tidak terpengaruh terhadap seseorang terkena ISPA adalah jenis kelamin.
--	---

Judul Penelitian	Penerapan Algoritma ID3 dan SVM pada Klasifikasi Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2
Penulis	Reza Pahlevi, Ketut Queena Fredlina, Nengah Widya Utami.
Sumber	Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2021 Yogyakarta, 20 Maret 2021 ISSN : 1979-911X
Metode Analisis	Algoritma ID3 dan SVM
Hasil	Tujuan dalam penelitian ini yaitu kebiasaan masyarakat saat ini yang gemar mengonsumsi <i>junk food</i> , tidur tidak beraturan, serta kurangnya olahraga menyebabkan penyakit diabetes melitus tipe 2 banyak menjangkit penderita usia muda maupun tua. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mengklasifikasi penyakit diabetes melitus tipe 2 yaitu dengan menerapkan algoritma <i>Iterative Dichotomiser (ID3)</i> dan <i>Support Vector Machine (SVM)</i> . Hasil dari klasifikasi dengan jumlah data sebanyak 725 data dengan 75% data train dan 25% data test menggunakan algoritma ID3, SVM Kernel Linear dan RBF, didapat algoritma yang paling efektif jatuh pada algoritma SVM Linear dengan hasil akurasi sebesar 78,5%, <i>precision</i> sebesar 79%, <i>Recal</i> sebesar 56%, dan <i>f1scores</i> sebesar 66%. Metode penilaian ROC/AUC, SVM Linear mendapat hasil sebesar 74% dan masuk golongan " <i>Fair Classification</i> ".

Judul Penelitian	Klasifikasi Harga Mobil Menggunakan Metode <i>Decision Tree</i> Algoritma C4.5
Penulis	Yonathan Anggraiwan dan Bakti Siregar
Sumber	<i>Journal Of Computer Science and Information System</i> , Volume 6, No. 2, Oktober 2022
Metode Analisis	<i>Decision Tree Algoritma C4.5</i> dengan Aplikasi <i>RapidMiner</i>
Hasil	Pada penelitian ini melakukan klasifikasi pada harga mobil dengan menggunakan metode <i>Decision Tree</i> algoritma C4.5 dengan aplikasi <i>RapidMiner</i> yang dimana bertujuan untuk mengetahui hasil klasifikasi yang tepat pada harga mobil yang dimana dipengaruhi oleh banyak bagian seperti besar tenaga kuda pada mesin mobil, jenis transmisi, jumlah silinder dan masih banyak lagi. Batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini berupa metode yang digunakan dan dataset yang penulis dapatkan dari situs Kaggle.com, dimana menghitung nilai akurasi serta nilai gain ratio. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini dimana tingkat akurasi yang didapatkan sebesar 82,1%.

Judul Penelitian	Implementasi Algoritma ID3 untuk Klasifikasi Kualitas Mobil
Penulis	Dimas Adi Putra Pratama, Nisvy Sya'bana Nugraha, Risnandy Maulana, Adellia Rahmasari, Ahmad Fauzi
Sumber	Gunung Djati <i>Conference Series</i> , Volume 3, (2021) Mini Seminar Kelas Data Mining 2020
Metode Analisis	Algoritma <i>Iterative Dichotomiser 3</i> (ID3) dengan Aplikasi <i>RapidMiner</i>
Hasil	Penelitian ini melakukan implementasi terhadap kebutuhan transportasi kualitas mobil, tujuannya untuk mendapatkan kualitas mobil yang baik dimana batasan masalah yang diperoleh dari peneliti menggunakan data

	<p>set mobil sebanyak 1000 data dari <i>Car Evaluation Data Set UCI</i> yang menjadi pertimbangannya seperti harga, tempat duduk, dan kenyamanan. Namun terdapat mobil yang memiliki harga mahal yang tidak memiliki kenyamanan, begitupun sebaliknya. Hasil dari penelitian ini dimana dapat dilihat pada pohon keputusan yang dapat diartikan jika sebuah mobil dengan jumlah penumpang dua orang, harga mahal dan keamanan yang tinggi bisa ditentukan bahwa itu sangat bagus, kemudian dengan mobil yang harganya murah, memuat banyak penumpang dan keamanannya standar bisa disebut cukup bagus. Maka algoritma ID3 dengan aplikasi <i>RapidMiner</i> baik digunakan pada penelitian ini.</p>
--	---

### 2.10. Matriks Penelitian

Matriks penelitian merupakan perbandingan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan. Indikator untuk melakukan sebuah matriks penelitian, yaitu dari berbagai sumber jurnal yang telah dikaitkan pada *state of the art*. Beberapa jurnal terkait berhubungan dengan penggunaan arsitektur komunikasi, teknologi, tujuan dan objek penelitian dengan penelitian yang sedang dilakukan. Tabel 2.3 menggambarkan perbedaan penelitian yang diusulkan dengan penelitian-penelitian terkait.

Tabel 2.3 Matriks Penelitian

No	Peneliti	Metode	Objek Penelitian
----	----------	--------	------------------



		Deskriptif Kuantitatif	<i>Decision Tree</i>	<i>Cerantany Factor</i>	Deskriptif Survei	<i>Promothee II</i>	Deskriptif Kualitatif	<i>Iterative Dichotomiser (ID3)</i>	Uji Kelayakan Berkendara	Kecelakaan Lalu lintas	Penyakit	Harga Mobil
1.	(Hendi, 2023)		√					√	√			
2.	(Kurniawan dkk, 2022)			√					√			
3.	(Saputra dkk, 2022)				√				√			
4.	(Gunawan dkk, 2022)							√			√	
5.	Anggraiwan dan Siregar (2022)							√				√
6.	(Jornis dkk, 2021)						√		√			
7.	(Pahlevi dkk, 2021)							√				√
8.	(Pratama dkk, 2021)							√				√
9.	(Franseda, 2020)		√							√		
10.	(Wahyudi, 2019)	√							√			
11.	(Embun dkk, 2014)							√			√	

Tabel 2.3 Matriks Penelitian