

Implementasi Metode Decision Tree Dalam Mengukur Pengaruh Promosi Iklan Terhadap Minat Beli Konsumen Pada PT. Samudra Jaya Advertising

Edy Saputra ¹, Muhammad Hendri ², Sri Ramadhany ³, David Chandra ^{4*}

¹²³⁴ STMIK Logika, Medan, Indonesia

Email: ¹edys210901@gmail.com, ²hendri@logika.ac.id, ^{3,*}sriramadhany82@gmail.com, ⁴davidchandra.mkom@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: davidchandra.mkom@gmail.com

Abstrak— Seiring dengan kemajuan zaman. Teknologi menjadi semakin canggih dan berperan penting dalam setiap aspek kehidupan, terutama terhadap perusahaan-perusahaan yang sedang berkembang pada saat ini. Penelitian ini bertujuan melihat apakah ada pengaruh promosi berupa iklan terhadap minat beli konsumen. Menghasilkan deskripsi atau penjabaran mengenai berpengaruh atau tidaknya iklan terhadap minat beli konsumen dan Menghasilkan pohon keputusan yang berisikan hubungan variabel tersebut secara detail. Dengan adanya informasi promosi iklan dapat meningkatkan minat beli konsumen terhadap produk yang disediakan. Sistem yang diusulkan diharapkan pekerjaan dapat lebih mudah, cepat dan pemecahan masalah dapat terselesaikan dengan Algoritma yang diterapkan menggunakan decision tree. metode ini memberikan gambaran bahwa promosi iklan memiliki pengaruh terhadap minat beli konsumen terhadap produk dengan variabel pencarian sebagai variabel yang memiliki nilai gain tertinggi. Secara keseluruhan, metode ini menggunakan algoritma C45 untuk melakukan perhitungan gain entropy untuk mendapatkan skema pohon keputusan yang digunakan sebagai kesimpulan akhir.

Kata Kunci: Perusahaan, Promosi, Iklan, C4.5

Abstract— Along with the progress of time. Technology is becoming increasingly sophisticated and plays an important role in every aspect of life, especially for companies that are currently developing. This research aims to see whether there is an influence of promotions in the form of advertising on consumer buying interest. Produce a description or explanation of whether or not advertising influences consumer buying interest and produce a decision tree containing the relationship between these variables in detail. With advertising promotional information, it can increase consumer buying interest in the products provided. It is hoped that the proposed system will make work easier, faster and problem solving can be resolved with an algorithm implemented using a decision tree. This method provides an illustration that advertising promotions have an influence on consumer buying interest in products with the search variable as the variable that has the highest gain value. Overall, this method uses the C45 algorithm to calculate gain entropy to obtain a decision tree scheme which is used as the final conclusion.

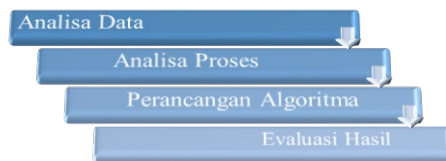
Keywords: Company, Promotion, C4.5

1. PENDAHULUAN

PT. Samudra Jaya Advertising merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pemasaran iklan. Usaha ini masih banyak sekali mengalami permasalahan yang sangat menyulitkan salah satunya adalah persaingan[1], sehingga dibutuhkan suatu promosi yang dapat meningkatkan penjualan jasa[2]. Promosi diartikan sebagai komunikasi yang membangun dan menjaga hubungan dengan cara memberi informasi kepada masyarakat[3] untuk melihat suatu organisasi positif dan menerima produknya[4]. Selama ini promosi telah dilakukan, tetapi belum ada pengukuran apakah promosi meningkat minat beli konsumen atau tidak. Masalah pengaruh promosi terhadap minat beli konsumen dirasakan diperlukan. Hal ini nantinya dapat dipergunakan untuk meningkatkan promosi dengan penambahan biaya operasional dengan imbas banyaknya konsumen berminat[4] membeli jasa perusahaan, sehingga dapat dikatakan berbanding lurus. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur pengaruh adalah metode decision tree[5] dengan algoritma C 4.5. Saat ini metode decision tree dengan algoritma C 4.5 adalah salah satu algoritma yang cukup efektif digunakan untuk melihat pengaruh kegiatan terhadap suatu objek. Algoritma C 4.5 digunakan dengan alasan karena mudah dimengerti dan dipahami serta menghasilkan pohon keputusan yang sederhana[4][6]. Dengan menggunakan algoritma C 4.5 maka diharapkan mampu menghasilkan analisis dengan tingkat keakuratan yang tinggi dan menghasilkan rekomendasi yang tepat berdasarkan atribut-atribut yang telah ditentukan sebelumnya[7]. Ada beberapa penelitian menggunakan metode *decision tree* yang menyimpulkan bahwa metode decision tree mampu mengukur pengaruh *digital marketing* dengan nilai akurasi estimasi[8] dengan hasil bahwa iklan online sangat berpengaruh terhadap pola pembelian konsumen[9] dengan efektifitas dari mode 100% pada *Confussion Matrix*[6].

2. METODOLOGI PENELITIAN

PT. Samudra Jaya Advertising belum menggunakan perangkat komputer dalam menunjang pekerjaan dan proses kerjanya. Dalam mengukur promosi iklan terhadap minat beli konsumen, perusahaan belum pernah melakukan pengukuran, dimana seharusnya pengukuran dilakukan untuk melihat seberapa efektifnya promosi iklan terhadap penjualan produk di perusahaan. Hasil akhir yang diharapkan adanya informasi dengan adanya promosi iklan dapat meningkatkan minat beli konsumen terhadap produk yang disediakan oleh PT. Samudra Jaya Advertising[10]. Dari penjelasan sistem yang sedang berjalan penulis ingin mencari informasi mengenai minat beli konsumen berdasarkan promosi iklan yang diberikan berdasarkan transaksi yang ada. Disini penulis menggunakan aplikasi *Rapidminer Studio 9.10*. Sistem yang diusulkan ini diharapkan mampu mengatasi masalah[6] yang dihadapi PT. Samudra Jaya Advertising. Dengan menggunakan alternatif sistem yang diusulkan ini diharapkan pekerjaan dapat lebih mudah dan cepat dan pemecahan masalah dapat terselesaikan. Algoritma yang diterapkan dalam penyelesaian permasalahan tersebut menggunakan *decision tree*.



Gambar 1. Tahapan Metodologi Penelitian

2.1 Analisa Data

Analisa data merupakan tahap untuk melakukan penganalisaan terhadap data-data yang dibutuhkan untuk perancangan sistem yang akan dibuat, dalam hal ini penulis mengambil data melalui *literature-literature* yang berhubungan dengan tema penelitian, untuk mencari informasi menyusun teori-teori[11][12][13] yang berhubungan dengan pembahasan sehingga terjadi perpaduan yang kompleks antara yang satu dengan yang lainnya[14][15][16].

Tabel 1. Data Kuesioner

No	Gender	Perhatian	Interest	Pencarian	Aksi Membeli
1	Perempuan	Sering	Sering	Jarang	Tidak
2	Laki-Laki	Sering	Sering	Jarang	Tidak
3	Perempuan	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering	Ya
4	Perempuan	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak
5	Perempuan	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Tidak
6	Laki-Laki	Sering	Sering	Jarang	Tidak
7	Laki-Laki	Sering	Sering	Jarang	Ya
8	Perempuan	Sering	Sering	Jarang	Ya
9	Perempuan	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering	Tidak
10	Laki-Laki	Sering	Sering	Jarang	Ya
11	Laki-Laki	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak
12	Perempuan	Jarang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak
13	Laki-Laki	Sering	Sering	Jarang	Ya
14	Laki-Laki	Sering	Sering	Jarang	Ya
15	Laki-Laki	Sering	Sering	Jarang	Ya
16	Perempuan	Sering	Sering	Kadang-Kadang	Ya
17	Laki-Laki	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering	Ya
18	Laki-Laki	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering	Ya
19	Perempuan	Sering	Sering	Kadang-Kadang	Ya
20	Laki-Laki	Kadang-Kadang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak
21	Perempuan	Kadang-Kadang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak
22	Perempuan	Kadang-Kadang	Jarang	Tidak Pernah	Tidak
23	Perempuan	Kadang-Kadang	Kadang-Kadang	Tidak Pernah	Tidak
24	Laki-Laki	Kadang-Kadang	Kadang-Kadang	Tidak Pernah	Tidak
25	Perempuan	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering	Ya
26	Perempuan	Kadang-Kadang	Kadang-Kadang	Kadang-Kadang	Ya
27	Perempuan	Kadang-Kadang	Sering	Kadang-Kadang	Ya
28	Perempuan	Kadang-Kadang	Sering	Jarang	Ya
29	Perempuan	Sering	Sering	Jarang	Ya
30	Laki-Laki	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sering	Ya

2.2 Analisa Proses

Dalam data training *set atribut sample* dan minimal harus memiliki satu atribut target yang nilainya merupakan kesimpulan sementara permasalahan dari setiap *instance (record)*, dalam penelitian ini nilai dari *atribut target* adalah: Ya atau tidak Ya[17]. *Atribut input* yang memiliki *gain ratio* yang terbesar adalah *atribut* yang menjadi akar. Contohnya seperti gambar di bawah ini :

Tabel 2. Konsep Persoalan

No	Gender	Perhatian	Interest	Pencarian	Minat_Membeli
1	Perempuan	Sering	Jarang	Sangat Sering	Tidak
2	Laki-Laki	Sangat Sering	Tidak Pernah	Jarang	Tidak

2.3 Perancangan Algoritma

Perancangan data mining ini menggunakan algoritma C4.5. Proses pada pohon keputusan adalah mengubah bentuk data (*table*) menjadi model pohon, mengubah model pohon menjadi rule, dan menyederhanakan rule. Dalam kasus yang tertera pada tabel 2. akan dibuat pohon keputusan untuk menentukan barang yang terjual atau tidak dengan melihat nama, jenis produk, tahun, dan harga. Secara umum algoritma C4.5 untuk membangun pohon keputusan adalah sebagai berikut :

- Pilih atribut akar.
- Buat cabang untuk tiap-tiap nilai.
- Bagi kasus dalam cabang.
- Ulangi proses untuk setiap cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama.

Untuk memilih atribut sebagai akar, didasarkan pada nilai *gain* tertinggi dari atribut-atribut yang ada. Untuk menghitung *gain*, seharusnya kita harus mencari nilai *entropy* terlebih dahulu.

Tabel 3. Perhitungan Node 1

Node		Jumlah	Ya	Tidak	Entropy	Gain
1	Total	30	17	13	0.9871	
	Gender					
	Laki-Laki	13	8	5	0.961237	0.00535
	Perempuan	17	9	8	0.997503	
	Perhatian					
	Sangat Sering	6	5	1	0.650022	0.278106
	Sering	12	9	3	0.811278	
	Kadang-Kadang	8	3	5	0.954434	
	Interest					
	Sangat Sering	6	5	1	0.650022	0.415493
	Sering	14	11	3	0.749595	
	Kadang-Kadang	3	1	2	0.918296	
	Pencarian					
	Sangat Sering	6	5	1	0.650022	0.547171
	Jarang	11	8	3	0.845351	

Baris total *entropy* pada tabel 3 dihitung dengan persamaan 1 sebagai berikut : $Entropy(\text{Total}) = \left(-\frac{17}{30} \times \log_2 \left(\frac{17}{30}\right)\right) + \left(-\frac{13}{30} \times \log_2 \left(\frac{13}{30}\right)\right) = 0.9871$ (3) $Entropy(\text{Total}) = 0.9871$

$Entropy$ Perhatian $Entropy(\text{Total}, \text{Perhatian A}) \left(-\frac{5}{6} \times \log_2 \left(\frac{5}{6}\right)\right) + \left(-\frac{1}{6} \times \log_2 \left(\frac{1}{6}\right)\right) = 0.650022$ (4)

$Entropy(\text{Total}, \text{Perhatian B}) \left(-\frac{9}{12} \times \log_2 \left(\frac{9}{12}\right)\right) + \left(-\frac{3}{12} \times \log_2 \left(\frac{3}{12}\right)\right) = 0.811278$ (5)

$Entropy(\text{Total}, \text{Perhatian C}) \left(-\frac{3}{8} \times \log_2 \left(\frac{3}{8}\right)\right) + \left(-\frac{5}{8} \times \log_2 \left(\frac{5}{8}\right)\right) = 0.954434$ (6)

$Entropy$ Interest $Entropy(\text{Total}, \text{Interest A}) \left(-\frac{5}{6} \times \log_2 \left(\frac{5}{6}\right)\right) + \left(-\frac{1}{6} \times \log_2 \left(\frac{1}{6}\right)\right) = 0.650022$ (7)

$Entropy(\text{Total}, \text{Interest B}) \left(-\frac{11}{14} \times \log_2 \left(\frac{11}{14}\right)\right) + \left(-\frac{3}{14} \times \log_2 \left(\frac{3}{14}\right)\right) = 0.749595$ (8)

$Entropy(\text{Total}, \text{Interest C}) \left(-\frac{1}{3} \times \log_2 \left(\frac{1}{3}\right)\right) + \left(-\frac{2}{3} \times \log_2 \left(\frac{2}{3}\right)\right) = 0.918296$ (9)

$Entropy$ Pencarian

$$Entropy (Total, Pencarian A) \left(-\frac{5}{6} \times \log_2 \left(\frac{5}{6} \right) + \left(-\frac{1}{6} \times \log_2 \left(\frac{1}{6} \right) \right) \right) = 0.650022 \quad (10)$$

$$Entropy (Total, Pencarian B) \left(-\frac{8}{11} \times \log_2 \left(\frac{8}{11} \right) + \left(-\frac{3}{11} \times \log_2 \left(\frac{3}{11} \right) \right) \right) = 0.845361 \quad (11)$$

$$Gain (Total, Gender) = Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_n) \quad (12)$$

Gain (Total, Gender)

$$= 0.9871 - (((13/30) \times 0.961237) + ((17/30) \times 0.997503)) = 0.00535$$

Gain (Total, Perhatian)

$$= 0.9871 - (((6/30) \times 0.650022) + ((12/30) \times 0.811278) + ((8/30) \times 0.954434)) = 0.278106$$

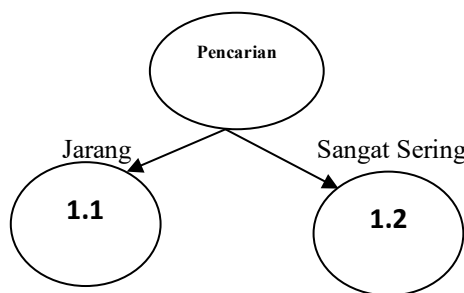
Gain (Total, Interest)

$$= 0.9871 - (((6/30) \times 0.650022) + ((14/30) \times 0.749595) + ((3/30) \times 0.918295)) = 0.415417$$

Gain (Total, Pencarian)

$$= 0.9871 - (((6/30) \times 0.650022) + ((11/30) \times 0.845350)) = 0.54717$$

Dari hasil tabel 3.7 dapat diketahui bahwa atribut dengan *Gain* tertinggi adalah pencarian, yaitu. 0.54717. Pohon keputusan yang terbentuk sampai tahap ini ditunjukkan pada gambar 3.2.



Gambar 1. Pohon Keputusan Hasil Perhitungan Node 1

Menghitung jumlah kasus, jumlah kasus untuk keputusan Ya, jumlah kasus untuk keputusan Tidak, dan *entropy* dari semua kasus dan kasus yang dibagi berdasarkan atribut gender, Perhatian, Interest, dan Pencarian yang dapat menjadi node akar dari nilai atribut adalah Jarang. Setelah itu, lakukan penghitungan *Gain* untuk tiap-tiap atribut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada beberapa langkah menyelesaikan persoalan analisis mengukur pengaruh promosi iklan terhadap minat beli konsumen. Adapun tampilan-tampilan hasil dari proses di Rapid Miner adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Data Kuesioner

Berikut adalah tampilan hasil kuesioner yang telah dipetakan ke dalam *Microsoft Excel 2010*. Adapun hasil didapat sebagai berikut:

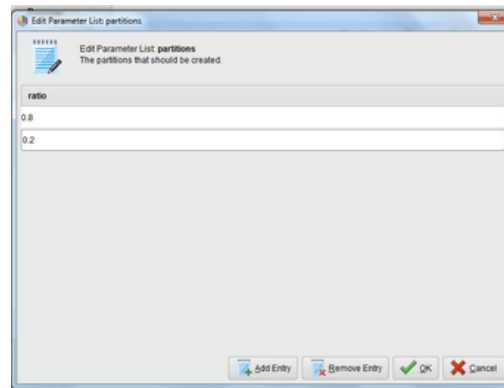
Row No.	No	Minat_Memb...	Gender	Perhatian	Interest	Pencarian
1	1	Tidak	Perempuan	Sering	Sering	Jarang
2	2	Tidak	Laki-Laki	Tidak Pernah	Sering	Tidak Pernah
3	3	Ya	Perempuan	Sering	Sering	Sering
4	4	Tidak	Perempuan	Jarang	Tidak Pernah	Tidak Pernah
5	5	Tidak	Perempuan	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Tidak Pernah
6	6	Tidak	Laki-Laki	Tidak Pernah	Tidak Pernah	Tidak Pernah
7	7	Ya	Laki-Laki	Sering	Sering	Jarang
8	8	Ya	Perempuan	Sering	Sering	Jarang
9	9	Tidak	Perempuan	Tidak Pernah	Sering	Tidak Pernah
10	10	Ya	Laki-Laki	Sering	Tidak Pernah	Jarang
11	11	Tidak	Laki-Laki	Jarang	Jarang	Tidak Pernah

Gambar 3. Tampilan Data Kuesioner

Dari gambar diatas, di ketahui bahwa terdapat *field* gender, perhatian, *interest*, pencarian serta minat_membeli. *Field* Minat Membeli digunakan sebagai parameter hasil apakah *customer* (pelanggan) membeli atau tidak ditandai dengan "Ya" atau "Tidak". Untuk *gender* terdiri atas dua kategori yaitu "Laki-Laki" dan "Perempuan". Untuk *field* lainnya dapat diisi dalam bentuk 5 kategori, yaitu: "Tidak Pernah", "Jarang" dan "Sering"

2. Tampilan Pengaturan Data Testing dan Data Uji

Berikut adalah tampilan pengaturan nilai data testing (80%) dan data uji (20%), yaitu:

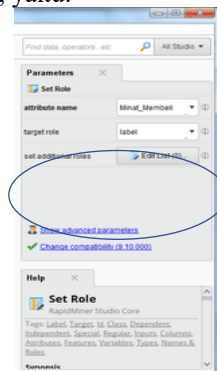


Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Berdasarkan gambar 4.3. diatas di dapat bahwa ada dua nilai yaitu 0.8 yang berarti nilai untuk data *testing* sebesar 80% dan 0.2 yang berarti nilai untuk data uji sebesar 20%. Artinya jika terdapat data sebanyak 100, maka sistem otomatis akan membagi data menjadi dua yaitu 80 data sebagai data *testing* dan 20 data digunakan sebagai data uji.

3. Tampilan Pengaturan *Set Role*

Berikut adalah gambar hasil tampilan *set role*, yaitu:

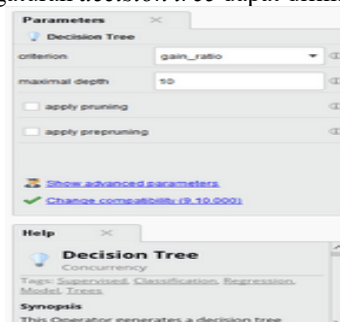


Gambar 5. Tampilan Pengaturan Set Role

Berdasarkan gambar diatas didapat ada dua hal yang harus diatur, yaitu *field* yang dijadikan kunci atau hasil yaitu *minat_membeli* dan *target role* harus di pilih dalam kategori label.

4. Tampilan Pengaturan *Decision Tree*

Tampilan pengaturan *decision tree* merupakan presentasi dari model klasifikasi data dengan hasil akhirnya berupa *graph* hubungan. Adapun tampilan pengaturan *decision tree* dapat dilihat pada gambar berikut ini:

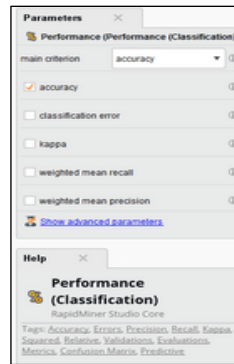


Gambar 6. Tampilan Pengaturan Decision Tree

Berdasarkan gambar diatas didapat bahwa secara umum hasil *decision tree* berupa *graph* dan *description* hasil hubungan, maka ada dua pilihan yang bisa diambil yaitu *gain_ratio* dan *information_ratio*.

5. Tampilan Pengaturan *Parameter Performance*

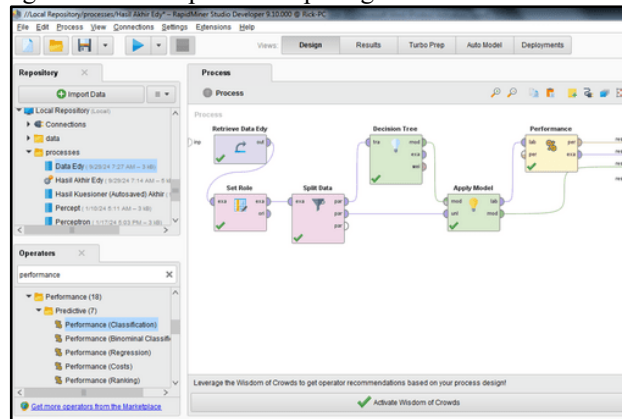
Tampilan pengaturan *parameter performance* merupakan presentasi dari berapa besar pola data *testing* yang dihasilkan untuk memprediksi nilai data pengujian yang diberikan dengan memilih pilihan *accuracy*. Standar nilai adalah *performance* diatas 50%. Adapun tampilan pengaturan *parameter performance* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 7. Tampilan Pengaturan Parameter Performance

6. Tampilan Proses Pengolahan Data

Adapun tampilan proses pengolahan data dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 8. Tampilan Proses Pengolahan Data

Berdasarkan gambar diatas didapat bahwa ada beberapa operator yang digunakan yaitu *retrieve data* digunakan sebagai data mentah yang akan di proses. *Set role* digunakan untuk mengatur parameter kunci dalam persoalan. *Split data* digunakan untuk membagi data yang ada menjadi dua bentuk yaitu data *testing* dan data uji. *Decision tree* digunakan sebagai model yang digunakan untuk mencari solusi. *Apply model* merupakan operator yang digunakan untuk menetapkan model *decision tree* menjadi tolak ukur dalam mencari solusi dan *performance operator* digunakan sebagai alat untuk mengukur tingkat *accuracy* dari proses *decision tree* terhadap pola data yang dihasilkan.

7. Tampilan Hasil Proses Apply Model

Adapun tampilan hasil proses *apply model* dapat dilihat pada gambar berikut ini:

No	Minat_Membeli	prediction(Minat_Membeli)	confidence(Tidak)	confidence(Ya)	Gender	Perhatian	Interest	Pencarian
1	Tidak	Ya	0	1	Perempuan	Sering	Sering	Jarang
3	Ya	Tidak	0.500	0.500	Perempuan	Sangat Sering	Sangat Sering	Sangat Sen
7	Ya	Ya	0.333	0.667	Laki-Laki	Sering	Sering	Jarang
12	Tidak	Tidak	1	0	Perempuan	Jarang	Jarang	Tidak Pem
22	Tidak	Tidak	1	0	Perempuan	Kadang-Kad...	Jarang	Tidak Pem
27	Ya	Ya	0	1	Perempuan	Kadang-Kad...	Sering	Kadang-Ka

Gambar 9. Tampilan Hasil Proses Apply Model

Berdasarkan gambar diatas diketahui ada *field* no yang diindikasikan sebagai pelanggan (*customer*). Sewaktu pengisian, pelanggan 1 dengan *gender* perempuan, perhatian terhadap iklan (promosi) sering (sering dilihat atau diakses), *interest* (tingkat ketertarikan) sering, tetapi pencarian informasi jarang dilakukan, disimpulkan "Tidak ada minat untuk membeli produk". Berdasarkan data yang ada secara keseluruhan, seharusnya pelanggan 1 ini "ada minat membeli produk (Ya)" dengan hasil prediksi dengan tingkat keyakinan 1 (100%).

8. Tampilan Hasil Accuracy

Adapun tampilan hasil proses *apply model* dapat dilihat pada gambar berikut ini:

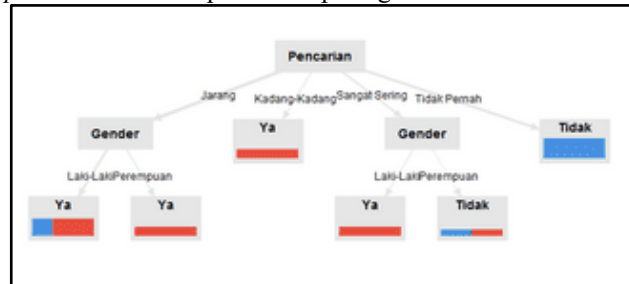
accuracy: 66.67%			
	true Tidak	true Ya	class precision
pred. Tidak	2	1	66.67%
pred. Ya	1	2	66.67%
class recall	66.67%	66.67%	

Gambar 10. Tampilan Hasil Accuracy

Berdasarkan gambar diatas diketahui bahwa tingkat *accuracy* secara keseluruhan dari data sebesar 66.67% yang artinya bahwa berdasarkan pola data yang dikumpulkan, bahwa sistem dapat memprediksi ketepatan data dari pelanggan yang mengisi kuesioner sebesar 66.67%. Untuk meningkatkan performa perlu dilakukan pengumpulan data lebih besar. Semakin besar maka tingkat ketepatan data juga menjadi lebih akurat.

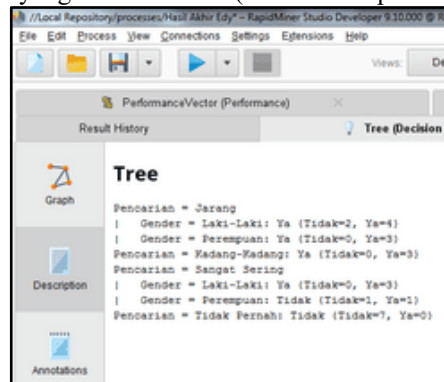
9. Tampilan Hasil *Graph Decision Tree*

Adapun tampilan hasil *graph decision tree* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 11. Tampilan Hasil Graph Decision Tree

Berdasarkan gambar diatas didapat bahwa variabel pencarian merupakan variabel yang memiliki nilai *gain* paling besar, sehingga variabel yang lain diabaikan (berdasarkan pola data yang dikumpulkan).



Gambar 12. Tampilan Hasil Graph Decision Tree

Berdasarkan gambar diatas dapat dijabarkan bahwa:

- 1) Minat membeli "Ya" untuk pelanggan yang memiliki *gender* "Laki-Laki" dan "Perempuan" dengan variabel pencarian "Jarang"
- 2) Minat membeli "Ya" untuk pelanggan yang mengisi pencarian dengan pilihan "Kadang-Kadang"
- 3) Minat membeli "Ya" untuk pelanggan yang memiliki *gender* "Laki-Laki" dengan variabel pencarian "Sangat Sering"
- 4) Minat membeli "Tidak" dipastikan untuk pelanggan yang memiliki *gender* "Perempuan" dengan variabel pencarian "Sangat Sering"
- 5) Minat membeli "Tidak" dipastikan untuk pelanggan yang mengisi pencarian "Tidak Pernah"

3.4 Pengujian

Pengujian merupakan hasil dari eksekusi program apakah sesuai dengan yang diinginkan atau tidak. Adapun item pengujian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Tabel Pengujian

No	Item Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Masukkan Data Mentah	Browse data, ambil data kuesioner	Data akan dipetakan ke dalam aplikasi Rapidminer	Berhasil
2.	Pemberian nilai untuk data testing (80%) dan untuk data uji (20%)	Nilai data <i>testing</i> dan uji dimasukkan secara manual ke dalam aplikasi	Nilai digunakan sebagai acuan pengolahan <i>model Decision Tree</i>	Berhasil

3.	Pemilihan model	Model <i>gain_ratio</i> dan <i>information_ratio</i> dipilih satu persatu secara manual	Nilai digunakan sebagai acuan menentukan model <i>graph</i> dan <i>description</i>	Berhasil
4.	Hasil <i>Decision Tree</i>	Aktor melakukan proses eksekusi sistem	Data hasil proses di tampilkan	Berhasil
5.	Hasil <i>Graph</i>	Aktor melakukan proses eksekusi sistem	Data hasil proses ditampilkan berupa <i>graph</i>	Berhasil
6.	Hasil <i>Description</i>	Aktor melakukan proses eksekusi sistem	Data hasil proses ditampilkan berupa <i>graph</i>	Berhasil

4. KESIMPULAN

Metode *decision tree* memiliki kemampuan melihat struktur atribut dari data dan membuat suatu kesimpulan, dimana bahwa metode ini memberikan gambaran bahwa promosi iklan memiliki pengaruh terhadap minat beli konsumen terhadap produk dengan variabel pencarian sebagai variabel yang memiliki nilai *gain* tertinggi. Metode ini dapat memetakan (klasifikasi) terhadap pola data yang terbentuk berdasarkan isian (bersifat fleksible) Secara keseluruhan, metode ini menggunakan algoritma C45 untuk melakukan perhitungan *gain entropy* untuk mendapatkan skema pohon keputusan yang digunakan sebagai kesimpulan akhir.

REFERENCES

- [1] S. Wahyuningsih, S. Abdy, S. Ramadhany, T. S. Alasi, and others, "Implementasi Algoritma Perceptron dalam Penentuan Pola Pemilihan Panitia Pemungutan Suara (Studi Kasus: Kelurahan Pulo Brayan Bengkel)," *J. Armada Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 228–236, 2023.
- [2] L. D. Utami, M. Milawaty, U. H. K. NH, and M. Dzulkifli, "Pengembangan Usaha Jasa Penatu (Laundry) Untuk Meningkatkan Layanan dan Nilai Tambah Ekonomi di TEFA Perhotelan Terpadu Politeknik Negeri Jember," *Sejag. J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 3, pp. 133–143, 2025.
- [3] S. M. N. Sipayung *et al.*, "Implementasi Dan Pengembangan E-Bisnis Era Revolusi Industri 4.0," in *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*, 2022.
- [4] S. Y. Prayogi, T. S. Alasi, and R. F. Rahmat, *Pengantar Machine Learning*, 1st ed. Deli Serdang: Media Publikasi Idpress, 2025. [Online]. Available: <https://www.media-publikasi-idpress.my.id/2025/03/4.html>
- [5] S. Maizura, V. Sihombing, and M. H. Dar, "Analysis of the Decision Tree Method for Determining Interest in Prospective Student College," *Sink. J. dan Penelit. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 956–979, 2023.
- [6] Z. Azam, M. M. Islam, and M. N. Huda, "Comparative analysis of intrusion detection systems and machine learning-based model analysis through decision tree," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 80348–80391, 2023.
- [7] T. S. Alasi, *Ilmu Komputer*, 1st ed. Deli Serdang: Media Publikasi Idpress, 2024. [Online]. Available: <https://www.media-publikasi-idpress.my.id/2023/12/ilmu-komputer.html>
- [8] Y.-N. Feng, Z.-H. Xu, J.-T. Liu, X.-L. Sun, D.-Q. Wang, and Y. Yu, "Intelligent prediction of RBC demand in trauma patients using decision tree methods," *Mil. Med. Res.*, vol. 8, pp. 1–12, 2021.
- [9] A. R. F. Zalukhu, M. Hendri, S. Abdy, and T. S. Alasi, "Prediksi Penilaian Kinerja Pegawai Berdasarkan Rating Pelanggan Menggunakan Metode Neural Network," *J. Inform. Press*, vol. 1, no. 2, pp. 22–31, 2024.
- [10] I. D. Mienye and N. Jere, "A survey of decision trees: Concepts, algorithms, and applications," *IEEE access*, 2024.
- [11] T. Jo and T. Jo, "Decision tree," *Mach. Learn. Found. supervised, unsupervised, Adv. Learn.*, pp. 141–165, 2021.
- [12] G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani, and J. Taylor, "Tree-based methods," in *An introduction to statistical learning: with applications in python*, Springer, 2023, pp. 331–366.
- [13] J. Mu and J. Z. Zhang, "Seller marketing capability, brand reputation, and consumer journeys on e-commerce platforms," *J. Acad. Mark. Sci.*, vol. 49, no. 5, pp. 994–1020, 2021.
- [14] D. Bürgin and R. Wilken, "Increasing consumers' purchase intentions toward fair-trade products through partitioned pricing," *J. Bus. Ethics*, vol. 181, no. 4, pp. 1015–1040, 2022.
- [15] Y. Jiang and S. Yin, "The impact of social media marketing on consumers' purchase intention," in *Frontier Computing: Proceedings of FC 2020*, 2021, pp. 1797–1803.
- [16] D. Chandra and A. A. Tarigan, "PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN JURUSAN MENGGUNAKAN METODE SAW PADA SMK PAB 1 HELVETIA," *J. Inform. Press*, vol. 1, no. 2, pp. 51–60, 2024.
- [17] M. Mayasari, D. I. Mulyana, and M. B. Yel, "Komparasi klasifikasi jenis tanaman rimpang menggunakan principal component analysis, support vector machine, k-nearest neighbor dan decision tree," *JTIK (Jurnal Tek. Inform. Kaputama)*, vol. 6, no. 2, pp. 644–655, 2022.