

Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Penjualan Baju Muslim Dimasa Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Garaya Collection)

Chella Aprianti¹, Muhammad Faishal², Yuyun Umaidah³

^{1,2}Mahasiswa Universitas Singaperbangsa Karawang

³Dosen Universitas Singaperbangsa Karawang;

Email: chella.aprianti18018@student.unsika.ac.id,

muhammad.faishal18021@student.unsika.ac.id, yuyun.umaidah@staff.unsika.ac.id

HP. 081213565469, 082123263703, 0895374788972

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 19 Desember 2021

Direvisi: 25 Desember 2021

Dipublikasikan: Januari 2022

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5816231

Abstract:

During this Covid-19 pandemic, it has become a global pandemic that continues to experience an increase in daily infection rates in Indonesia. The most obvious example is the decline in the income turnover of MSME actors, this impact requires a special strategy to increase sales during the pandemic. Garaya Collection store is a store that is engaged in selling Muslim clothes, but from the various types of clothes that are sold, not all of them are necessarily sold and are not selling well. Sales data, purchases of goods, incoming goods, and unexpected goods expenditures at the Garaya Collection Store are not well structured, so the data only functions as a store archive and is not used for developing sales strategies. Therefore, it is necessary to apply the classification using the C4.5 algorithm data mining method at the Garaya Collection Store. The C4.5 algorithm can be applied to the Garaya Collection Store to determine the sales of clothes that are selling very well, selling well, and not selling well. Application of the C4.5 Algorithm method at the Garaya Collection Store, namely the classification of sales data stock. Then using the C4.5 Algorithm method on rapidminer, it is done by entering data on categories, brands of goods, prices, selling times, and selling well. Storage of data taken through MS.EXCEL, the data is connected to the rapidminer tools and will be processed and in the form of a decision tree. After that, rapidminer will generate which ones are sold, sold, and not sold well.

Keywords: Data Mining, Clasification, Rapidminer

PENDAHULUAN

Dimasa Covid-19 ini telah menjadi pandemi global yang masih terus

mengalami peningkatan angka infeksi harian di indonesia, Sebagai contoh paling nyata adalah adanya penurunan omzet

penghasilan pelaku UMKM, dampak ini menuntut adanya strategi khusus untuk meningkatkan penjualan selama pandemi (Harahap, dkk, 2021).

Untuk meningkatkan penjualan dapat diketahui dengan melakukan analisis data berupa produk mana yang memiliki transaksi penjualan terbanyak selama pandemi. Pelaku usaha harus melakukan analisa pada data transaksi untuk mencari tahu produk mana yang sangat laris, laris, dan kurang laris. Penggunaan Microsoft Excel telah diterapkan pada usaha pertokoan dan menghasilkan data transaksi penjualan selama periode bulanan hingga tahunan. Penggunaan Microsoft Excel untuk menyimpan data transaksi berupa jumlah transaksi dan total penjualan dari setiap produk. dalam kurun waktu tertentu data dibiarkan menumpuk bahkan dihapus (Purwono, 2020).

Menentukan pola penjualan dengan melihat kecenderungan pembelian konsumen, jika di analisa dan diolah dengan baik maka dapat membantu mengetahui produk mana yang terlaris dan kurang terjual, sehingga control stok persediaan dapat dilakukan dan dijadikan masukan bagi pengusaha dalam mengembangkan strategi pemasaran (Gustiana, 2021).

Berdasarkan data grafik pada Toko Garaya Collection di mulai dari tahun 2015-2021, tingkat penurunan dalam penjualan ini terjadi di mulai dari tahun 2020 mencapai 30%-40%, dengan 500 stock barang, untuk ditahun 2021 tingkat penurunanya mencapai 50%-60% dengan 400 stock barang. Grafik bisa dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Grafik Penjualan

Hal ini tidak dimanfaatkan oleh salah satu toko yaitu Toko Garaya Collection. Toko Garaya Collection merupakan sebuah toko yang bergerak di bidang Pakaian Muslim dan Muslimah, namun demikian

dari berbagai jenis pakaian yang dijual tentu tidak semuanya terjual. Data penjualan, pembelian, dan pengeluaran barang tidak terduga pada Toko Garaya Collection ini tidak tersusun dengan baik, sehingga data tersebut hanya berfungsi sebagai arsip bagi toko.

Data mining yaitu suatu proses penggalian data dari sebuah informasi yang sangat penting. Data mining juga merupakan suatu proses untuk menggali pola-pola dari data. Pola-pola itu di dapatkan dari berbagai jenis data seperti basis data relasional, data warehouse, data transaksi dan data berorientasi objek. Penggunaan data mining dapat membantu para penisnis dalam pengambilan keputusan secara cepat (Falabia, Anggaran, 2017).

Teknik klasifikasi dengan Algoritma C4.5 dalam Data Mining adalah salah satu metode yang dapat dimanfaatkan untuk klasifikasi data penjualan produk. Algoritma C4.5 digunakan untuk menghasilkan model berupa decision tree (pohon keputusan) dimana pohon atau aturan yang terbentuk berguna dalam membaca nilai angka, khususnya dalam kaitan dengan klasifikasi penjualan produk terjual dan tidak terjual di Garaya Collection (Elfaladonna, 2019).

Penggunaan Algoritma C4.5 tentu harus dilengkapi dengan variabel-variabel atau atribut-atribut yang turut mengindikasikan sebuah produk dengan status penjualan sangat laris, laris, dan kurang laris sehingga pihak

Toko Garaya Collection dapat menyiapkan stok yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Atribut-atribut yang dimaksudkan adalah jenis kategori, merek barang, barang masuk, harga, waktu jual dan status penjualan (sangat laris, laris, dan kurang laris) sebagai atribut kelas (atribut target).

Kemudian penelitian selanjutnya dengan judul “Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Penjualan Barang di Swalayan Dutalia” yang ditulis oleh Aprilianus Kristianus Lalo, Patrisius

Batarius, dan Yovina Carmeneja(2021). Melakukan penelitian menggunakan kumpulan data penjualan barang baru. Sehingga, pihak Swalayan Dutalia dapat menentukan stok minimum barang. Penelitian yang dilakukan oleh Sandrawira Anggraini, Sarjon Defit, dan Gunadi Widi Nurcahyo (2018), melakukan penelitian untuk mengoptimalisasi transaksi penjualan ban. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah C4.5. Data yang diolah adalah data transaksi penjualan ban pada CV. yang berjudul “Analisis Data Mining Penjualan Ban Menggunakan Algoritma C4.5”.

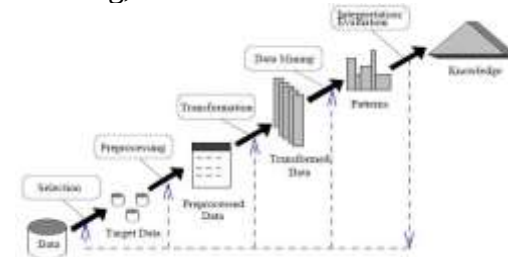
Penelitian selanjutnya dilakukan oleh oleh Lukhayu Pritalia (2018), menggunakan klasifikasi dan alghoritma C4.5 untuk menganalisis waktu pembelian stok barang yang sudah menipis dengan mengklasifikasi barang mana yang sudah waktunya di tambah stok maupun belum, sehingga ketersediaan barang tetap stabil dan terjaga. Hasil dari analisis menggunakan algoritma C4.5 adalah untuk menentukan waktu penentuan ketersediaan barang memiliki tingkat keakuratan sebesar 98.9%.“Penerapan Algoritma C4.5 untuk Penentuan Ketersediaan Barang E-commerce”

Sedangkan tujuan dari penilitian ini adalah membantu Toko Garaya Collection dalam menentukan produk penjualan menggunakan Klasifikasi dan algoritma c4.5, dan *decision tree* untuk menentukan status penjualan (sangat laris, laris dan tidak laris) yang berjudul “Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Produk Penjualan Menggunakan Metode Algoritma C4.5 Di Masa Pandemi”.

METODOLOGI PENELITIAN

Metedologi yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan proses data mining pada *Knowledge Discovery in Database* (KDD) adalah pengambilan informasi yang tersembunyi, dimana informasi tersebut sebelumnya tidak dikenal dan berpotensi bermanfaat. Proses ini meliputi sejumlah pendekatan teknis

yang berbeda, seperti data selection, data cleaning, data transormation.



Sumber : Purnomo (2017)

Gambar 2. Langkah-Langkah KDD

a. Data Selection

Sekumpulan data operasional diseleksi dan di kumpulan, sebelum memasuki ke tahap penggalian informasi, Data diambil secara manual dengan mencari atribut penjualan produk yaitu, kategori, merek barang, harga, waktu jual, laris. Data di ambil dari arsip Toko Garaya Collection yang tersimpan di ms.excel sebanyak 72 data.

No	Kategori	Merek Barang	Tinggi	Lebar	Waktu Jual	Laris
1	Baju Muslim	Pamayu	200000	280	Januari	Sangat Laris
2	Baju Muslim	Zoya	250000	258	Januari	Laris
3	Baju Muslim	Rahbana	180000	160	Januari	Kurang Laris
4	Sajadah	Arhan Tas-c	250000	80	Januari	Kurang Laris
5	Sajadah	Inggris	195000	200	Januari	Sangat Laris
6	Sajadah	Bunah	270000	123	Februari	Laris
7	Al-Quran	AL-FATAM	90000	360	Februari	Sangat Laris
8	Al-Quran	AL-WASIM	83000	60	Februari	Kurang Laris
9	Al-Quran	AN-NUR	85000	144	Februari	Kurang Laris
10	Peci	Awang	70000	200	Maret	Sangat Laris
11	Peci	Samar	55000	215	Maret	Sangat Laris
12	Peci	Wadnan	32500	118	Maret	Laris
69	Al-Quran	AN-NUR	85000	100	Desember	Kurang Laris
70	Peci	Awang	70000	175	Desember	Laris
71	Peci	Samar	55000	30	Desember	Kurang Laris
72	Peci	Wadnan	32500	123	Desember	Laris

Tabel 1 Produk awal penjualan Garaya Collection

b. Data Cleaning

Tahap ini adalah tahap awal proses KDD. Pada tahapan ini data yang tidak relevan, missing value, dan radudant harus di bersihkan. Hal ini dikarenakan data yang relevan, tidak missing value, dan tidak radudant merupakan syarat awal dalam melakukan data mining (Intan, 2020).

c. Data Transformasi

Data penjualan produk akan di transformasi kedalam skema yang selanjutnya akan diproses ke data mining (Hasanah, Larasati, 2019), Setelah itu data pada atribut dikelompokan ulang agar lebih rapih. Hasil dari transformasi bisa dilihat pada table 2

No	Kategori	Barga	Jumlah Jual	Waktu Jual	Kemungkinan
1	Baju Muslin	Paroma	Sangat Mahal	Jamnan	Sangat Lari
2	Baju Muslin	Zeyu	Sangat Mahal	Jamnan	Kurang Lari
3	Baju Muslin	Rahmas	Mahal	Jamnan	Lari
4	Sepuluh	Ardian Tas-o	Sangat Mahal	Jamnan	Kurang Lari
5	Sepuluh	Iqbal	Mahal	Jamnan	Sangat Lari
6	Sepuluh	Bunetik	Sangat Mahal	Februari	Kurang Lari
7	Al-Quran	AL-FATAM	Murah	Februari	Sangat Lari
8	Al-Quran	AL-WASIM	Murah	Februari	Kurang Lari
9	Al-Quran	AN-NUR	Murah	Februari	Kurang Lari
10	Peci	Awing	Murah	Maret	Sangat Lari
11	Peci	Ramasa	Murah	Maret	Sangat Lari
12	Peci	Wadima	Murah	Maret	Lari
13					
14	Al-Quran	AN-NUR	Murah	Desember	Lari
15	Peci	Awing	Murah	Desember	Sangat Lari
16	Peci	Ramasa	Murah	Desember	Sangat Lari
17	Peci	Wadima	Sangat Mahal	Desember	Lari

Tabel 2 Data Rincian Produk Setelah di Transformasi

d. Data Mining

Data mining yang akan dikerjakan adalah metode klasifikasi menggunakan algoritma C4.5 dengan Rapidminer yang nantinya akan menghasilkan rule klasifikasi produk penjualan. Dibawah ini merupakan proses data mining menggunakan algoritma C4.5 (Izzulhaq and Sulastri, 2020).

e. Evalution

Proses ini untuk menampilkan informasi maupun pola-pola yang telah di dapatkan dari proses data mining dalam bentuk yang mudah di mengerti oleh orang lain. Pada tahap ini didapatkan hasil klasifikasi dari algoritma C4.5 (Wicaksono, 2016), selain klasifikasi juga menghasilkan tingkat akurasi yang didapatkan algoritma C4.5.

f. Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 untuk membuat pohon keputusan adalah sebagai berikut:

1. Pilih atribut sebagai root
2. Membuat cabang untuk setiap atribut
3. Perhatikan kasus cabang
4. Ulangi proses percabangan sampai semua kasus pada cabang memiliki angka yang sama (Saputro, Pahlevi, and Wibowo,, 2020).

Untuk mendapatkan nilai gain, terlebih dahulu hitung nilai entropy atribut data

$$Entropy(S) = - \sum_{i=1}^n p_i \cdot \log_2 p_i$$

[14]

Dimana:

S: Himpunan Kasus

N: Jumlah partisi S

Pi: Proporsi dari Si terhadap S

Akar pohon dari keputusan Algoritma C4.5 adalah atribut data dengan nilai gain tertinggi (Yulianton, 2016).

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

Dimana:

S : Himpunan kasus

A : Atribut

n : Jumlah partisi atribut A

|Si| : Jumlah kasus pada partisi ke i

|S| : Jumlah kasus dalam S

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui hasil dari sangat laris, laris, dan kurang laris di Toko Garaya Collection, dalam memenuhi permintaan dan penjualan produk tahun 2021 menggunakan metode klasifikasi algoritma C4.5.

1. Implementasi Algoritma C4.5

Proses implementasi algoritma C4.5 dalam proses data mining melalui beberapa tahapan:

- a. Menghitung jumlah data pada setiap atribut;
- b. Mencari nilai entropy semua atribut;
- c. Menghitung nilai gain;
- d. Membuat pohon keputusan produk penjualan tahun 2021;

Data yang akan diolah menggunakan algoritma C4.5 adalah data transaksi penjualan di Toko Garaya collection tahun 2021, dan jumlah data yang akan diolah sebanyak 72 data transaksi penjualan selama 1 tahun, pada table 3 hasil nilai dari setiap atribut, bisa dilihat pada tabel 4 dan 5.

- a. Menghitung data setiap atribut

Tabel 3 Menghitung jumlah Data

Node	Atribut	Jumlah Kasus (S)	Sangat Laris	Laris
Total		72	33	19
Kategori				
	Baju Muslim	18	6	8
	Sajadah	18	6	4
	AL-Quran	18	9	3
	Peci	18	12	4
Merek barang				
	Pasmina	6	2	3
	Zoya	6	2	2
	Rabani	6	2	2
	Imperial	6	4	1
	AL-Fatam	6	3	1
	AL-Wasim	6	4	1
	AN-NUR	6	1	1
	Arabian Tas-C	6	1	3

Tabel 4 Menghitung Jumlah Data

Harga				
	Sangat Mahal	24	7	8
	Mahal	12	5	3
	Murah	36	18	9
Momen Jual				
	Januari	5	1	2
	Februari	4	0	1
	Maret	6	2	2
	April	3	1	0
	Mei	5	4	0
	Juni	2	0	1
	July	5	3	1
	Agustus	7	4	2

- b. Kemudian, setiap nilai atribut akan dicari nilai entropy-nya, pencarian nilai entropy bisa dilihat pada table 5 dan 6.

Tabel 5 Hasil Entropy Semua Atribut

Node	Atribut	Jumlah Kasus (S)	Sangat Laris	Laris	Kurang Laris	Entropy
Total		72	33	19	33	1,539
Kategori						
	Baju Muslim	18	6	8	4	1,530
	Sajadah	18	6	4	8	1,530
	AL-Quran	18	9	3	6	1,195
	Peci	18	12	4	2	1,224
Merek barang						
	Pasmina	6	2	3	1	1,459
	Zoya	6	2	2	2	1,585
	Rabani	6	2	2	2	1,585
	Imperial	6	4	1	1	1,252
	AL-Fatam	6	3	1	2	1,459
	AL-Wasim	6	4	1	1	1,252
	AN-NUR	6	1	1	4	1,252
	Arabian Tas-C	6	1	3	2	1,459

Tabel 5 Hasil Entropy Semua Atribut

Harga						
	Sangat Mahal	24	7	8	9	1,577
	Mahal	12	5	3	4	1,555
	Murah	36	18	9	9	1,500
Momen Jual						
	Januari	5	1	2	2	1,522
	Februari	4	0	1	1	0,000
	Maret	6	2	2	2	1,585
	April	3	1	0	2	0,000
	Mei	5	4	0	1	0,000
	Juni	2	0	1	1	0,000
	July	5	3	1	1	1,371
	Agustus	7	4	2	1	1,379
	September	7	2	1	4	1,379
	Oktober	6	2	1	3	1,459
	November	8	4	2	2	1,500
	Desember	12	6	4	2	1,459

c. Mencari Perhitungan Gain

Tabel 6 Hasil Gain Semua Atribut

Node	Atribut	Jumlah Kasus (S)	Sangat Laris	Laris	Kurang Laris	Entropy	Gain
Total		72	33	19	33	1,539	
Kategori							
	Baju Muslim	18	6	8	4	1,530	2,144
	Sajadah	18	6	4	8	1,530	
	AL-Quran	18	9	3	6	1,195	
	Peci	18	12	4	2	1,224	
Merek barang							
	Pasmina	6	2	3	1	1,459	2,015
	Zoya	6	2	2	2	1,585	
	Rabani	6	2	2	2	1,585	
	Imperial	6	4	1	1	1,252	
	AL-Fatam	6	3	1	2	1,459	
	AL-Wasim	6	4	1	1	1,252	
	AN-NUR	6	1	1	4	1,252	
	Arabian Tas-C	6	1	3	2	1,459	
Harga							
	Sangat Mahal	24	7	8	9	1,577	1,271
	Mahal	12	5	3	4	1,555	
	Murah	36	18	9	9	1,500	

Tabel 7 Hasil Gain Semua Atribut

Harga						
	Sangat Mahal	24	7	8	9	1,577
	Mahal	12	5	3	4	1,555
	Murah	36	18	9	9	1,500
Momen Jual						
	Januari	5	1	2	2	1,522
	Februari	4	0	1	1	0,000
	Maret	6	2	2	2	1,585
	April	3	1	0	2	0,000
	Mei	5	4	0	1	0,000
	Juni	2	0	1	1	0,000
	July	5	3	1	1	1,371
	Agustus	7	4	2	1	1,379
	September	7	2	1	4	1,379
	Oktober	6	2	1	3	1,459
	November	8	4	2	2	1,500
	Desember	12	6	4	2	1,459

2. Rules yang di dapat

Rules yang didapat dari hasil penjualan produk barang dari bulan januari-desember tahun 2021, berikut adalah proses rulesnya:

a. Rules Penjualan Produk Bulan Januari-Mei

Merek Barang = AL-FATAM

Waktu Jual = Februari: Kurang Laris

Waktu Jual = Maret: Sangat Laris

Merek Barang = AL-WASIM

Waktu Jual = Februari: Laris

Waktu Jual = Maret: Sangat Laris

Merek Barang = AN-NUR: Kurang Laris

Merek Barang = Arbain Tas-c

Waktu Jual = Januari: Kurang Laris

Waktu Jual = Maret: Sangat Laris

Merek Barang = Awing: Sangat Laris

Merek Barang = Bunetik: Kurang Laris

Merek Barang = Imperial

Waktu Jual = Januari: Laris

Waktu Jual = Maret: Kurang Laris

Merek Barang = Pasmia

Waktu Jual = Februari: Kurang Laris

Waktu Jual = Januari: Sangat Laris

Waktu Jual = Mei: Laris

Merek Barang = Rabbani

Waktu Jual = Januari: Laris

Waktu Jual = Maret: Kurang Laris

Waktu Jual = Mei: Sangat Laris

Merek Barang = Samase: Sangat Laris

Merek Barang = Wadimor

Waktu Jual = Februari: Laris

Waktu Jual = Mei: Kurang Laris

Merek Barang = Zoya

Waktu Jual = Januari: Kurang Laris

Waktu Jual = Maret: Laris

Waktu Jual = Mei: Sangat Laris

b. Rules Penjualan Produk Bulan
Mei-Desember

Merek Barang = AL-FATAM

Waktu Jual = Agustus: Sangat Laris

Waktu Jual = Desember: Kurang Laris

Waktu Jual = Juni: Sangat Laris

Waktu Jual = Oktober: Laris

Merek Barang = AL-WASIM

Waktu Jual = Agustus: Kurang Laris

Waktu Jual = Desember: Sangat Laris

Waktu Jual = Juni: Sangat Laris

Waktu Jual = Oktober: Sangat Laris

Merek Barang = AN-NUR

Waktu Jual = Agustus: Kurang

Waktu Jual = Desember: Laris

Waktu Jual = Juni: Laris

Waktu Jual = Oktober: Kurang Laris

Merek Barang = Arbain Tas-c

Waktu Jual = Juli: Kurang Laris

Waktu Jual = Juni: Laris

Waktu Jual = November: Laris

Waktu Jual = September: Laris

Merek Barang = Awing: Sangat Laris

Merek Barang = Bunetik: Kurang Laris

Merek Barang = Imperial : Sangat Laris

Merek Barang = Pasmia

Waktu Jual = Agustus: Laris

Waktu Jual = Juli: Sangat Laris

Waktu Jual = November: Laris

Merek Barang = Rabbani

Waktu Jual = Juli: Laris

Waktu Jual = November: Sangat Laris

Waktu Jual = September: Kurang Laris

Merek Barang = Samase: Sangat Laris

Merek Barang = Wadimor

Waktu Jual = Agustus: Laris

Waktu Jual = Desember: Laris

Waktu Jual = Juli: Laris

Waktu Jual = Oktober: Kurang Laris

Merek Barang = Zoya

Waktu Jual = Juli: Kurang Laris

Waktu Jual = November: Sangat Laris

Waktu Jual = September: Laris

3. Decesion tree yang terbentuk

Berdasarkan perhitungan secara keseluruhan, maka dihasilkan sebuah pohon keputusan merangkum semua atribut beserta nilai atributnya, bisa dilihat pada gambar 3 dan 4

a. Pohon keputusan produk penjualan
bulan januari-mei



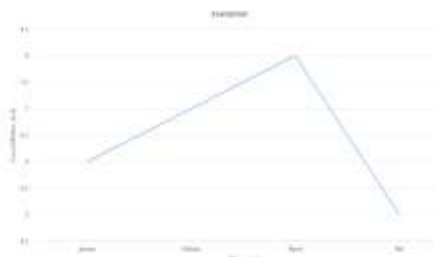
Gambar 2 Pohon Keputusan Produk Penjualan

- b. Pohon keputusan produk penjualan juni-desember

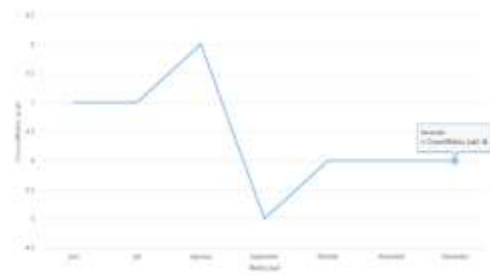


Gambar 3 Pohon Keputusan Produk Penjualan

4. Statistik produk penjualan tahun 2021



Gambar 4 Statistik Penjualan



Gambar 5 Statistik Penjualan

Dilihat pada Gambar 4. dan Gambar 5 Data statistik penjualan produk di Toko Garaya Collection, untuk tingkat penjualan produk pada bulan januari 60%, febuari 70%, maret 80%, mei 50%, juni 70%, juli 70%, agustus 80%, oktober 60%, November 60%, desember 60%. Angka penjualan produk tahun 2021 selama pandemi terus menurun, tingkat penurunan penjualan 10%-20%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat bermanfaat untuk Toko Garaya Collection melakukan klasifikasi berupa penjualan produk dimasa yang akan datang menggunakan algortima C4.5 dan Rapidminer berguna untuk menghasilkan *rules* yang di dapat untuk menentukan stock minimum yang di dapat.
2. Sistem yang dirancang ini dapat melakukan input data penjualan produk dengan menggunakan fitur import excel.
3. Sistem yang dirancang dapat menentukan hasil produk penjualan barang, tingkat akurasi yang digunakan berupa atribut waktu jual dengan rata-rata 80%.
4. Atribut waktu jual yang sangat baik merupakan atribut untuk menentukan penjualan, kemudian diikuti kategori yang sangat lari, laris, dan kurang laris adalah merek barang yaitu, pasmina, zoya, rabbani, arbbain tas-c, imperial, bunetik, Al-Fatam, Al-

Wasim, An-nnur, awing, samase, wadimor, sedangkan atribut harga tidak berpengaruh dalam menentukan klasifikasi sangat laris, laris, dan kurang laris.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dikerjakan, saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Melakukan pengujian klasifikasi menggunakan algoritma selain algoritma C4.5 agar mengetahui algoritma yang memiliki akurasi terbaik.
2. Untuk penelitian kedepannya sebaiknya menggunakan atribut yang lebih banyak dan bervariasi agar menghasilkan nilai akurasi yang lebih baik.

REFERENSI

- Abdul Rohim, "Sistem Informasi Pengolahan Data Nilai Siswa Di Universitas Majalengka," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 8–24, 2018.
- A. F. Izzulhaq and Sulastri, "Klasifikasi Penjualan Aplikasi Android," *Proceeding SENDIU*, vol. 72, no. 6, pp. 978–979, 2020.
- A. Wicaksono, "Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Penjualan Sperpat Motor Metode Decision Tree," pp. 1–64, 2016.
- A. R. Febie Elfaladonna, "Analisa Metode Classification-Decission Tree Dan Algoritma," *Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 10–17, 2019.
- A. Kristianus Lalo, P. Batarius, Y. Carmeneja, and H. Siki, "Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Penjualan Barang di Swalayan Dutalia," vol. 06, pp. 2657–1501, 2021.
- Elma intan, *Analisis Pengaruh Keterbukaan Perdagangan, E-Goverment, dan Kualitas Regulasi Terhadap Korupsi*, vol. 4, no. 1. 2020.
- Gunadi, "Analisis Data Mining Penjualan Ban Menggunakan," *J. Ilmu Tek. Elektro Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 136–143, 2018.
- G. Lukhayu Pritalia, "Penerapan Algoritma C4.5 untuk Penentuan Ketersediaan Barang E-commerce," *Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–56, 2018, doi: 10.24002/ijis.v1i1.1727.
- H. Hasanah and W. Larasati, "Pemanfaatan Data Mining Untuk Mengelompokkan," *Pros. Semin. Nas. Geotik*, pp. 292–300, 2019.
- H. Yulianton, "Data Mining untuk Dunia Bisnis Keputusan Informasi di PT Agung Sentosa Abadi," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. XIII, no. 1, pp. 9–15, 2016.
- M. Harahap, B. P. A. Sihombing, O. A. F. Laia, B. T. Saragih, F. Teknologi, and U. P. Indonesia, "Analisis Sentimen Review Penjualan Produk Umkm Pada Machine Learning Kuandi Dharma," vol. 5, no. 2, pp. 147–154, 2021.
- Ninla Elmawati Falabiba and Anggaran, "Impelementasi Tingkat Keuntungan Untuk Penjualan Produk Di PT.Central Mega Swasta," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 5, no. 2, pp. 40–51, 2017.
- Purwono, "Analisa Cluster Data Transaksi Penjualan Minimarket Selama Pandemi," vol. 3, no. 28, pp. 153–160, 2020.
- W. Saputro, M. Reza Pahlevi, and A. Wibowo, "Analisis Algoritma K-Means Untuk Klasterisasi Tindak Pidana Korupsi Di Wilayah Hukum Indonesia," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 3, no. 3, pp. 137–142, 2020, doi: 10.33387/jiko.v3i3.1960.
- Z. Gustiana, "Penerapan Algoritma C 4.5 Pada Pengaruh Iklan Online Terhadap Minat Beli Konsumen di Masa Pandemic Covid-19," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 20, no.

2, pp. 91–96, 2021, [Online].
Available:
<https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jis/article/view/3751>.