

Klasifikasi Penjualan Produk Terlaris Di Nisa Galleri Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor.

Ilham Maulana^{a,1}, Evi Dewi Sri Mulyani^{b,2}, Cepi Rahmat Hidayat^{c,3}

^{a,b,c} Prodi Teknik Informatika, Jl. Peta 177 Universitas Perjuangan Tasikmalaya, 46155,
Indonesia khanilham930@gmail.com¹, eviajadech@gmail.com², ranvix14@gmail.com³

ABSTRAK

Perkembangan teknologi mengalami kemajuan pesat, terutama dalam bidang sistem pengenalan dan pengidentifikasian. Sistem ini banyak digunakan sebagai objek penelitian dan pengembangan. Pengenalan objek menjadi salah satu area riset yang populer, Nisa gallery adalah sebuah bisnis ritel yang menjual berbagai jenis tas, dompet dan mukena sangat menguntungkan dengan adanya implementasi data mining. Penjualan memainkan peran penting dalam pemasaran, dan mencapai keuntungan yang lebih tinggi sangatlah penting untuk kelangsungan perusahaan nisa gallery. Dengan menganalisis permintaan konsumen nisa gallery dapat mengidentifikasi produk yang laris dan kurang laris. Pada bulan Agustus 2023, Nisa Galleri mencatat 1.205 penjualan dengan stok sebanyak 2.130 item. Namun, akurasi dan efisiensi dari data yang terkumpul masih diragukan. Untuk mengatasi hal ini, penulis mengusulkan klasifikasi penjualan untuk melihat produk terlaris dan tidak laris menggunakan teknik k-nearest neighbor dalam data mining. Metode ini bertujuan untuk mengklasifikasikan kinerja penjualan secara akurat. Berdasarkan evaluasi kinerja menggunakan Rapidminer, sistem ini mencapai tingkat akurasi sebesar 86,67%.

Kata Kunci : Method K-Nearest Neighbor , Data Mining, Penjualan.

ABSTRACT

The rapid advancement of technology, particularly in the field of object recognition and identification systems, has led to significant progress. These systems are widely used as subjects of research and development. Object recognition has become a popular research area. Nisa Gallery, a retail business selling various types of bags, wallets, and prayer garments (mukena), greatly benefits from the implementation of data mining. Sales play a crucial role in marketing, and achieving higher profits is essential for Nisa Gallery's continuity. By analyzing consumer demand, Nisa Gallery can identify both popular and less popular products. In August 2023, Nisa Gallery recorded 1,205 sales with a stock of 2,130 items. However, the accuracy and efficiency of the collected data remain questionable. To address this, we propose a predictive system for forecasting the sales of popular products using the k-nearest neighbor technique within data mining. This method aims to accurately classify sales performance. Based on performance evaluation using Rapidminer, the system achieved an accuracy rate of 86.67%.

Keywords : Method K-Nearest Neighbor , Data Mining, Sales.

Info Artikel :

Disubmit:

Direview:

Diterima :

Copyright © 2024 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Dunia elektronik berkembang pesat [1] dan teknologi juga berkembang pesat [2], terutama dalam bidang sistem pengenalan dan identifikasi. Sistem ini sering digunakan untuk tujuan penelitian dan pengembangan. Salah satu bidang penelitian yang paling populer adalah identifikasi objek.

Data mining [3] adalah proses yang menggunakan matematika, statistik, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin untuk mengekstrak dan menemukan informasi berguna.

Prediksi Untuk mengetahui permintaan konsumen, perusahaan biasanya menggunakan prediksi untuk mendapatkan informasi dari data yang besar [4], tetapi model prediksi membutuhkan data tertentu, termasuk jumlah konsumen [5].

Knowledge Discovery in Database adalah Identifikasi pola dan informasi bermanfaat dalam kumpulan data dikenal sebagai penemuan pengetahuan dalam database. [6].

Setiap upaya pemasaran perusahaan bergantung pada penjualan. [7], untuk mencapai tujuan menghasilkan keuntungan yang memungkinkan operasi perusahaan. Perusahaan didirikan untuk memproduksi barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan pelanggan sambil menciptakan pekerjaan dan menurunkan tingkat pengangguran di daerah tersebut. Perusahaan yang dikelola dengan baik menetapkan tujuan jangka panjang untuk menghasilkan perubahan yang menguntungkan di masa depan. Di era globalisasi yang berkembang pesat ini, bisnis bersaing untuk meningkatkan keuntungan mereka dengan menggunakan berbagai kegiatan penjualan. Kesuksesan perusahaan sangat bergantung pada penjualan, yang merupakan bagian penting dari operasi bisnis. [8].

Metode K-Nearest Neighbor Algoritma, yang berhubungan dengan penelitian dan jurnal penelitian sebelumnya, adalah metode klasifikasi yang menentukan kategori berdasarkan mayoritas kategori. [9], Hasil penelitian di jurnal yang disebutkan menunjukkan bahwa tingkat akurasi, presisi, dan recall berbeda-beda tergantung pada pengaturan parameter K.

Beberapa penelitian, seperti penelitian "Prediksi penjualan produk Unilever menggunakan Metode K-Nearest Neighbor," menunjukkan bahwa K-Nearest Neighbor dapat menghasilkan akurasi yang cukup tinggi dalam klasifikasi penjualan produk[10].

Terdapat kesamaan dalam hasil penelitian yang menunjukkan bahwa implementasi KNN dalam konteks prediksi penjualan (seperti pada jurnal "Aplikasi prediksi penjualan barang menggunakan metode K-Nearest Neighbor") dapat memberikan hasil yang baik dengan tingkat akurasi yang signifikan[11].

Meskipun ada penelitian yang menggunakan KNN dengan domain yang berbeda, seperti "Prediksi masa studi mahasiswa" atau "Pengajuan kredit," hasil dari pengujian akurasi tetap menjadi fokus utama[12].

Pentingnya pengaturan parameter K dalam KNN juga ditekankan, seperti yang ditemukan dalam jurnal "Analisis performa metode K-Nearest Neighbor untuk Identifikasi jenis kaca," di mana hasil terbaik diperoleh dengan nilai K tertentu[13].

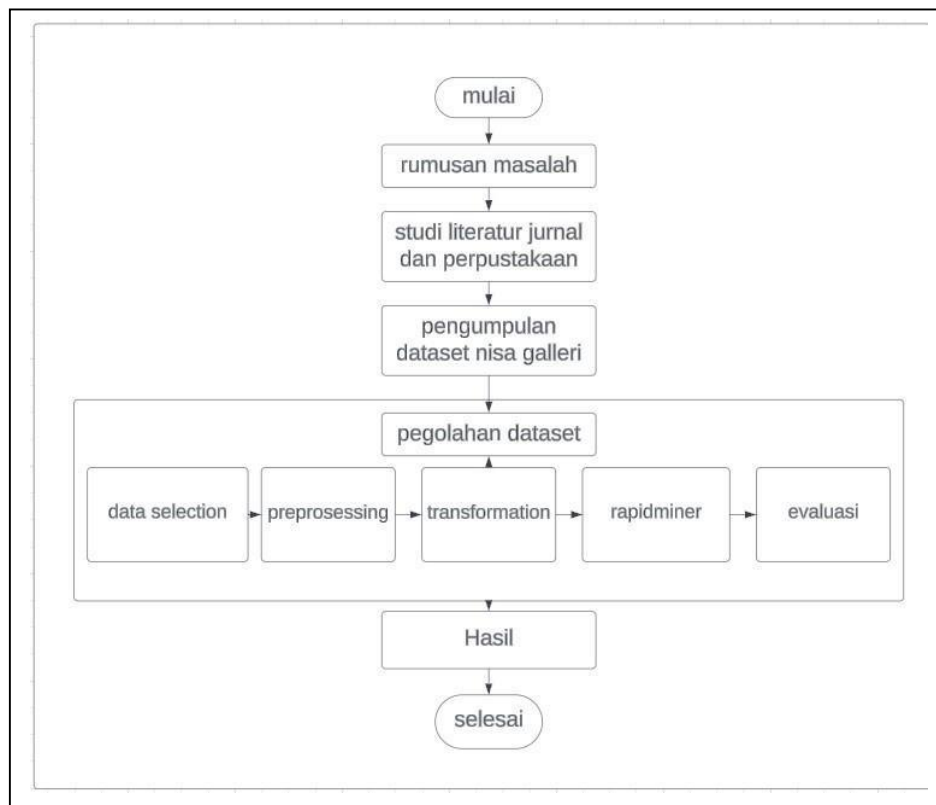
Kesimpulannya, berdasarkan jurnal-jurnal terkait, penelitian ini tentang "Klasifikasi Penjualan Produk di Nisa Galleri Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor" memiliki relevansi dengan banyak penelitian lain yang menggunakan KNN untuk berbagai tujuan, termasuk prediksi penjualan. Pengaturan parameter K dan evaluasi akurasi akan menjadi aspek penting dalam penelitian ini, dan dapat membandingkan hasil penelitian dengan penelitian serupa.

2. METODE

Metode Penelitian ini dilakukan di perusahaan Nisa Galleri yang bertempat di Cisurian Rt 01 Rw 02 Desa Sukanagalih Kecamatan Rajapolah Kabupaten Tasikmalaya. Menggunakan metode analisis deskriptif. Ini adalah teknik penelitian yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik subjek penelitian berdasarkan informasi atau contoh yang telah dikumpulkan, tanpa melakukan interpretasi lebih lanjut atau menyimpulkan temuan yang dapat diterapkan secara luas.

A. Tahapan penelitian yang akan ditempuh yaitu:

- 1) Rumusan masalah: Pengambilan data di Nisa Galleri adalah tahap pertama. Data termasuk produk dompet, tas, dan mukena. dan kendala yang terkait dengan pembuatan rencana penelitian.
- 2) Tinjauan kepustakaan. dilakukan untuk memeriksa penelitian sebelumnya dari jurnal dan perpustakaan tentang studi literatur yang relevan.
- 3) Pengumpulan data dilakukan wawancara langsung ke owner Nisa Galleri yaitu Bapak Johan NurHayat, S.T , dan bagian admin untuk mendapatkan data set penjualan.
- 4) Pengolahan Data set di lakukan dengan Knowledge Discovery in Database (KDD).
- 5) Kesimpulan dan saran. Menjelaskan hasil dengan menggunakan metode K-Nearest Neighbor.



Gambar 1. Langkah Metode Penelitian

B. Adapun teknik-teknik pengambilan data [14] yang peneliti lakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1) Wawancara

Metode wawancara atau wawancara digunakan untuk mengumpulkan data. Peneliti berbicara dengan pemilik Nisa Galleri, Johan Nur Hayat S.T., untuk mengumpulkan data tentang penjualan dompet dan tas dari bulan Agustus 2023, yang berjumlah 1.205 penjualan dan stok barang 2130 item.Observasi

Observasi digunakan untuk pengumpulan data dengan secara langsung di Nisa Galleri Tasikmalaya untuk memperoleh dataset penjualan selama bulan Agustus 2023.

2) Studi Kepustakaan

Metode pengumpulan data meliputi penelitian sebelumnya, buku, jurnal, dan sumber lain yang relevan dengan penelitian ini. Selain itu, data dikumpulkan secara langsung dari buku, literatur, skripsi, jurnal, dan dokumen lainnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

Penelitian ini akan menggunakan data dari Nisa Galleri Tasikmalaya, yang mencakup 2130 item stok dan 1.205 penjualan produk dompet, tas, dan mukena pada bulan Agustus 2023. Range penjualan dapat dilihat pada tabel berikut :

Table 1. Range Penjualan Produk

Kategori	Penjualan Per-bulan
Laris	> 80
Tidak Laris	< 80

Penelitian ini menggunakan metode pencarian jarak euclidean distance / perhitungan jarak terdekat.

$$x_1 = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

Keterangan :

x' : nilai skala baru.

x : nilai data asli sebelum dilakukan normalisasi .

min : nilai terendah dari data.

max : nilai tertinggi dari data

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penerapan K-Nearest Neighbor

Hasil transformasi data diperoleh dengan menggunakan k-nearest neighbor untuk mengklasifikasikan penjualan produk terlaris berdasarkan ketentuan dalam menentukan produk terlaris. Data berikut ditampilkan dalam tabel berikut:

Table 2. Data awal

No	Nama Produk	Kuantitas Produk	Kuantitas Terjual	Kategori
1	001 D.Kerang	30	6	Tidak Laris
2	002 D.Bintang	60	15	Tidak Laris
3	003 D.Luna	60	27	Tidak Laris
4	004 D.Karakter	120	99	Laris
5	005 D.Wilona	240	186	Laris
6	006 D.Karmila	60	5	Tidak Laris
7	007 D.Furi	60	19	Tidak Laris
8	008 D.DRK	360	324	Laris

No	Nama Produk	Kuantitas Produk	Kuantitas Terjual	Kategori
9	009 D.KPL	240	184	Laris
10	011 D.Cacha	60	8	Tidak Laris
11	012 D.Lexy	120	64	Laris
12	014 T.Zia	60	31	Tidak Laris
13	015 T.Friska	60	25	Tidak Laris
14	016 T.Kejora	60	34	Tidak Laris
15	018 T.Prily	60	9	Tidak Laris
16	019 T.Mika	60	8	Tidak Laris
17	020 T.Tamara	120	77	Laris
18	021 T.Dara	60	18	Tidak Laris
19	012 T.Ymini	60	4	Tidak Laris
20	023 T.Mata	60	19	Tidak Laris
21	024 M.Renda	120	43	Tidak Laris

Setelah transformasi data tersebut, langkah selanjutnya adalah normalisasi data menggunakan normalisasi min max. Dengan menggunakan normalisasi min max ini, hasilnya lebih tepat daripada tanpa normalisasi. Berikut rumus pada

$$\text{normalisasi min max yaitu : } x_1 = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

Template Berikut penyelesaian perhitungannya yang dibuat dalam bentuk tabel:

Nilai Min untuk Kuantitas Produk : 30

Nilai Max Untuk Kuantitas Produk : 360

Nilai Min Untuk Kuantitas Terjual : 4

Nilai Max Untuk Kuantitas Terjual : 324

Table 3. Normalisasi Data

No	Min Max Kuantitas Produk	Hasil	Min Max Kuantitas Terjual	Hasil
1	$30 - 30/360 - 30 =$	0	$6 - 4/324 - 4 =$	0.00625
2	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$15 - 4/324 - 4 =$	0.0344
3	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$27 - 4/324 - 4 =$	0.0719
4	$120 - 30/360 - 30 =$	0.2727	$99 - 4/324 - 4 =$	0.2969
5	$240 - 30/360 - 30 =$	0.6364	$186 - 4/324 - 4 =$	0.5688
6	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$5 - 4/324 - 4 =$	0.0031
7	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$19 - 4/324 - 4 =$	0.0469
8	$360 - 30/360 - 30 =$	1	$324 - 4/324 - 4 =$	1
9	$240 - 30/360 - 30 =$	0.6364	$184 - 4/324 - 4 =$	0.5625
10	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$8 - 4/324 - 4 =$	0.0125
11	$120 - 30/360 - 30 =$	0.2727	$64 - 4/324 - 4 =$	0.1875
12	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$31 - 4/324 - 4 =$	0.0844
13	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$25 - 4/324 - 4 =$	0.0656
14	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$34 - 4/324 - 4 =$	0.0938
15	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$9 - 4/324 - 4 =$	0.0156
16	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$8 - 4/324 - 4 =$	0.0125
17	$120 - 30/360 - 30 =$	0.2727	$77 - 4/324 - 4 =$	0.2281
18	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$18 - 4/324 - 4 =$	0.0438
19	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$4 - 4/324 - 4 =$	0
20	$60 - 30/360 - 30 =$	0.0909	$19 - 4/324 - 4 =$	0.0469

21	$120 - 30/360 - 30 =$	0.2727	$43 - 4/324 - 4 =$	0.1219
----	-----------------------	--------	--------------------	--------

Proses perhitungan K Nearest Neighbor yaitu :

Menentukan parameter K = jumlah tetangga terdekat. Pada penelitian ini nilai k yang digunakan adalah 7. Hitung jarak antara data testing (uji) dengan semua data training pada tahap transformasi menggunakan perhitungan jarak Euclidean Distance, yang dipakai untuk menghitung jarak Euclidean Distance

Table 4. Jarak Euclidean Distance dan Rank

No	Jarak Euclidean	Rank
1	$\sqrt{(0 - 0.0909)^2 + (0.00625 - 0.0031)^2} = 0.0911$	13
2	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0344 - 0.0031)^2} = 0.0313$	6
3	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0719 - 0.0031)^2} = 0.0688$	11
4	$\sqrt{(0.2727 - 0.0909)^2 + (0.2969 - 0.0031)^2} = 0.3455$	18
5	$\sqrt{(0.6364 - 0.0909)^2 + (0.5688 - 0.0031)^2} = 0.7858$	20
6	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0031 - 0.0031)^2} = 0$	1
7	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0469 - 0.0031)^2} = 0.0439$	8
8	$\sqrt{(1 - 0.0909)^2 + (1 - 0.0031)^2} = 1.349$	21
9	$\sqrt{(0.6364 - 0.0909)^2 + (0.5625 - 0.0031)^2} = 0.7812$	19
10	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0125 - 0.0031)^2} = 0.0094$	3
11	$\sqrt{(0.2727 - 0.0909)^2 + (0.1875 - 0.0031)^2} = 0.259$	16
12	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.1754 - 0.0031)^2} = 0.1723$	14
13	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0656 - 0.0031)^2} = 0.0625$	10
14	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0938 - 0.0031)^2} = 0.0907$	12
15	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0156 - 0.0031)^2} = 0.0125$	5
16	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0125 - 0.0031)^2} = 0.0094$	4
17	$\sqrt{(0.2727 - 0.0909)^2 + (0.2281 - 0.0031)^2} = 0.2890$	17
18	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0438 - 0.0031)^2} = 0.0407$	7
19	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0 - 0.0031)^2} = 0.0031$	2
20	$\sqrt{(0.0909 - 0.0909)^2 + (0.0469 - 0.0031)^2} = 0.0439$	9
21	$\sqrt{(0.2727 - 0.0909)^2 + (0.1219 - 0.0031)^2} = 0.2171$	15

Selanjutnya, menentukan jarak Euclidean untuk mendapatkan nilai rank, dengan menghitung dari nilai yang terkecil sampai terbesar.

A. Rapidminer

Rapidminer adalah program pengolah data yang menggunakan prinsip algoritma data mining untuk mengekstrak pola dari set data yang sangat besar. Ini menggabungkannya menjadi salah satu perangkat lunak yang paling populer untuk metode data mining. [15].

Hasil Klasifikasi menggunakan RapidMiner

1) Menampilkan Dataset Awal

2130 data untuk kuantitas produk dan 1205 data untuk kualitas terjual digunakan. Data tersebut dibagi menjadi 80% data pengujian dan 20% data pelatihan..

Row No.	Kategori	No	Nama Barang	Kuantitas Pr...	Kualitas Terj...
1	Tidak Laris	1	001 D.Kerang	30	6
2	Tidak Laris	2	002 D.Bintang	60	15
3	Tidak Laris	3	003 D.Luna	60	27
4	Laris	4	004 D.Karakter	120	99
5	Laris	5	005 D.Wilona	240	186
6	Tidak Laris	6	006 D.Karmila	60	5
7	Tidak Laris	7	007 D.Furi	60	19
8	Laris	8	008 D.DRK	360	324
9	Laris	9	009 D.KPL	240	184
10	Tidak Laris	10	011 D.Cacha	60	8
11	Laris	11	012 D.Lexy	120	64
12	Tidak Laris	12	014 T.Zia	60	31
13	Tidak Laris	13	015 T.Friska	60	25
14	Tidak Laris	14	016 T.Kejora	60	34
15	Tidak Laris	15	018 T.Prily	60	9

Gambar 2. Dataset Awal

2) Properties Atribut

Label	Binominal	0	Negative	Positive	Values
✓ Kategori			Tidak Laris	Laris	Tidak Laris (1
✓ No	Integer	0	Min 1	Max 21	Average 11
✓ Nama Barang	Nominal	0	Least 024 M.Renda (1)	Most 001 D.Kerang (1)	Values 001 D.Kerang
✓ Kuantitas Produk	Integer	0	Min 30	Max 360	Average 101.429
✓ Kualitas Terjual	Integer	0	Min 4	Max 324	Average 57.381

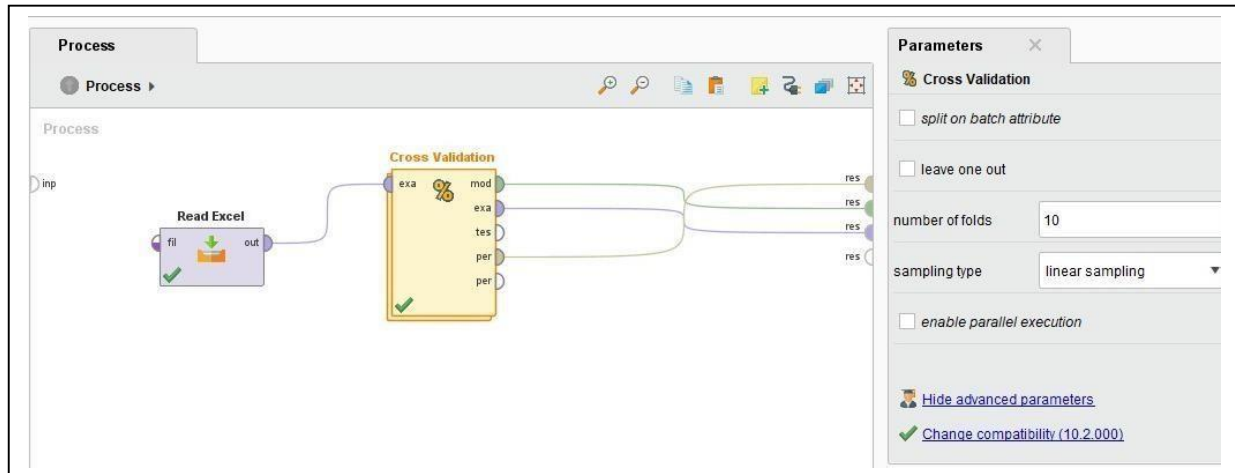
Gambar 3. Properties Atribut

Atribut yang digunakan : Label, negative, positive dan values.

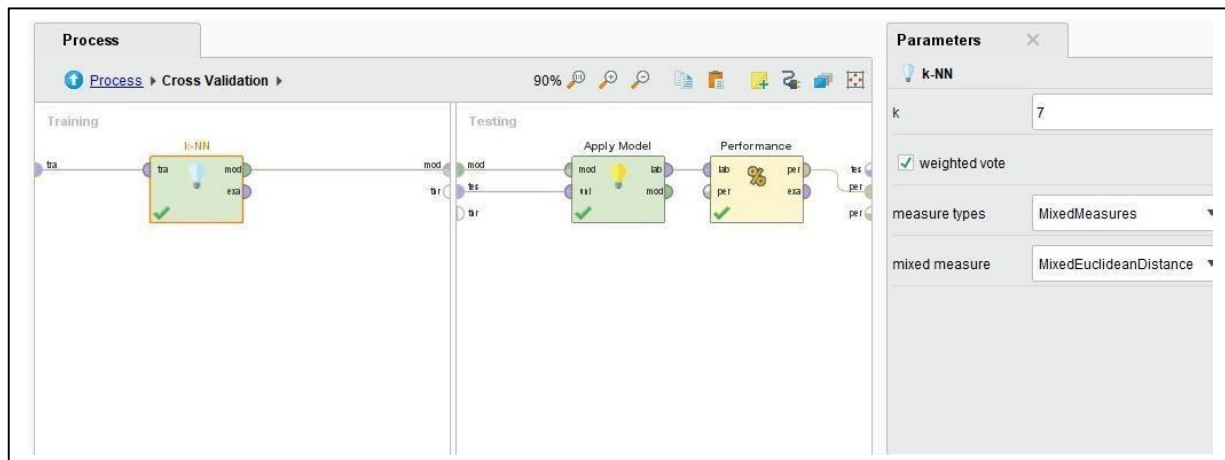
Pada Tabel diatas terdapat Kategori, binomal, 0, tidak laris, laris dan values, Terdapat min 1 dan max 21 dengan average 11, nama barang dengan kode 001 D.kerang adalah dataset pertama dan nama barang dengan kode 024 M.renda adalah data set terakhir, dengan total keseluruhan Kuantitas Produk

adalah Min 30 pcs dan Max 360 pcs dengan average 101.429, dan kuantitas terjual adalah Min 4 pcs dan Max 324 pcs.

3) Design Proses Klasifikasi

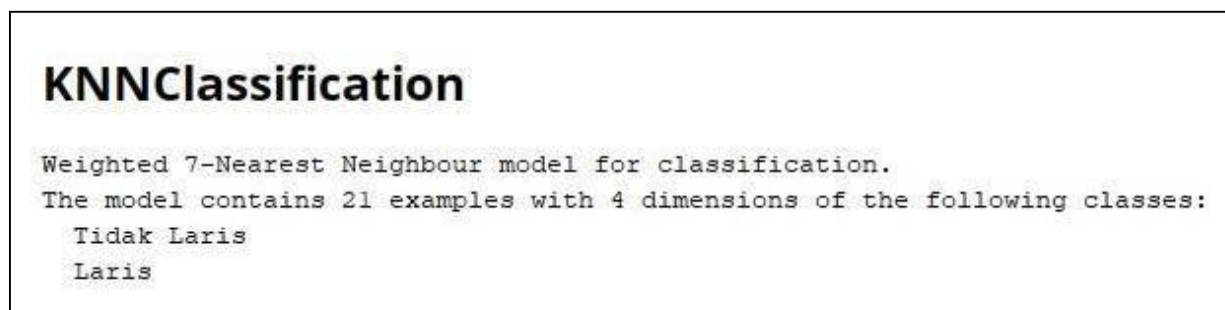


Gambar 4. Design Cross Validation



Gambar 5. Design K-NN

4) K-NN Classification



Gambar 6. K-NN Classification

Dari hasil diatas data yang digunakan berjumlah 21 data dan diuji menggunakan *Cross Validation* dengan *linear Sampling* dan number of folds 10 dengan nilai $K = 7$.

5) Performance Model

precision: 100.00% (positive class: Laris)			
	true Tidak Laris	true Laris	class precision
pred. Tidak Laris	15	3	83.33%
pred. Laris	0	3	100.00%
class recall	100.00%	50.00%	

Gambar 7. Precision

Tabel ini mengukur performa model dalam mengklasifikasikan data ke dalam kedua kelas tersebut. presisi: 100.00% (kelas positif: Laris)” yang menunjukkan presisi sempurna untuk kelas positif.

recall: 50.00% (positive class: Laris)			
	true Tidak Laris	true Laris	class precision
pred. Tidak Laris	15	3	83.33%
pred. Laris	0	3	100.00%
class recall	100.00%	50.00%	

Gambar 8. Recall

Tabel ini membandingkan prediksi kelas “Laris” dan “Tidak Laris” dengan kebenaran sebenarnya. Terdapat kolom untuk “true Tidak Laris” dan “true Laris”, serta baris untuk pred. Tidak Laris” dan “pred. Laris”. Di bagian atas gambar, terdapat informasi recall: 50.00% (kelas positif: Laris).

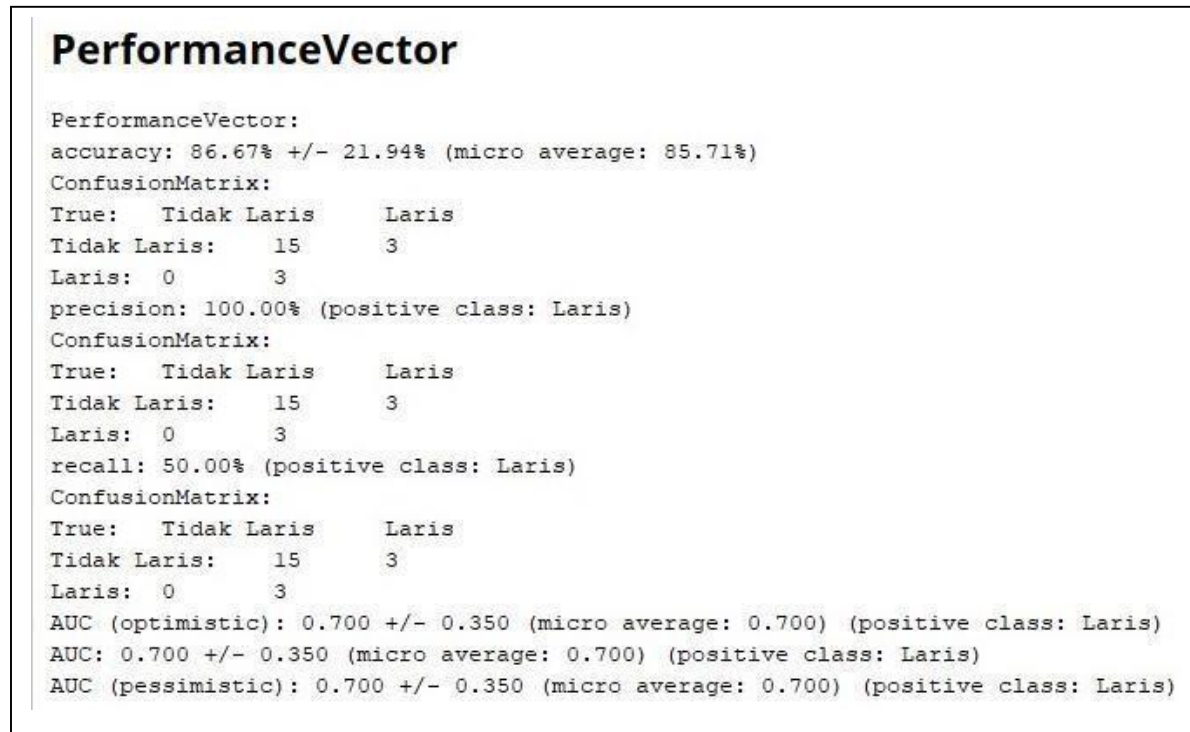
Presisi kelas untuk “Tidak Laris” adalah 83,33%, sedangkan untuk “Laris” adalah 100%. Nilai recall kelas juga diberikan pada baris terakhir, dengan “Tidak Laris” memiliki recall 100%, sementara “Laris” memiliki recall 50%.

accuracy: 86.67% +/- 21.94% (micro average: 85.71%)			
	true Tidak Laris	true Laris	class precision
pred. Tidak Laris	15	3	83.33%
pred. Laris	0	3	100.00%
class recall	100.00%	50.00%	

Gambar 9. Accuracy

Dari hasil pengujian yang sudah dilakukan menggunakan 21 data dengan metode pengujian Cross Validation didapatkan hasil Akurasi metode K-NN sebesar Precision 100%, Recall 50%, dan Accuracy 86,67%, .

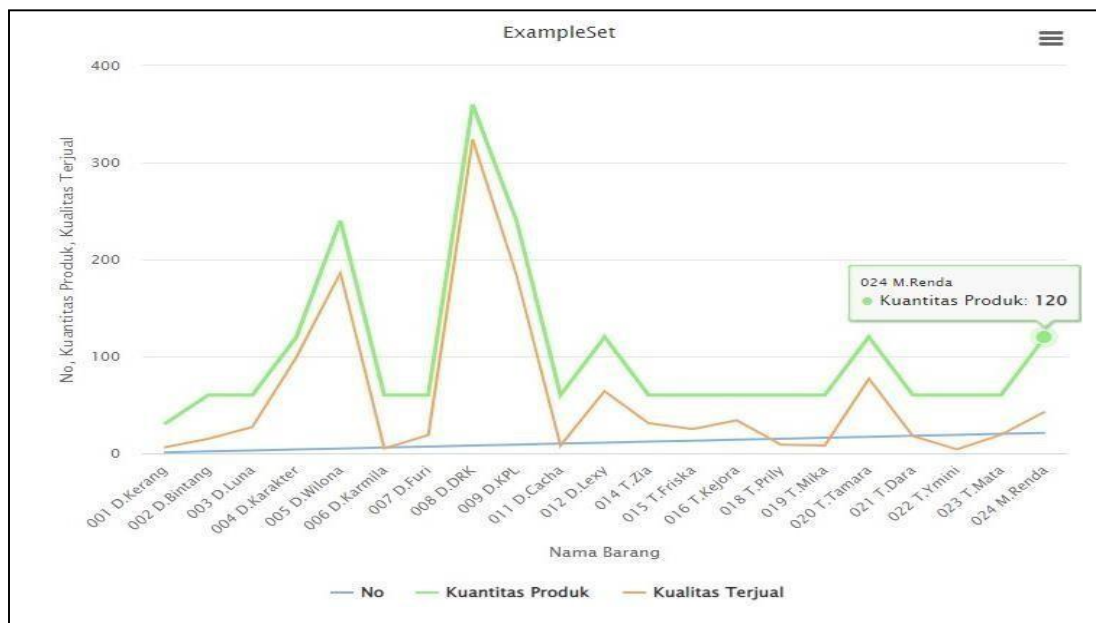
6) Performance Vector



Gambar 10. Perfomance Vector

Hasil diatas adalah kinerja dari Rapidminer dengan model klasifikasi menggunakan Metode K-NN dengan akurasi 86.67% dengan deviasi standar 21.94% dan rata-rata mikro 85.71%. Matriks kebingungan menunjukkan bahwa model tersebut mengklasifikasikan 15 kasus sebagai "Tidak Laris" dan 3 kasus sebagai "Laris" dengan benar, tetapi tidak ada kesalahan klasifikasi dari "Laris" menjadi "Tidak Laris". Akurasi ini dikonfirmasi oleh nilai presisi 100% untuk kelas positif "Laris". Nilai recall untuk kelas "Laris" adalah 50%, menandakan bahwa model ini berhasil mengidentifikasi setengah dari kasus "Laris" yang sebenarnya. Area Under Curve (AUC) untuk ROC adalah 0.700 dengan standar deviasi 0.350, menunjukkan performa yang cukup baik dalam membedakan antara kelas-kelas tersebut.

7) Grafik Akurasi K-NN



Gambar 11. Grafik Akurasi K-NN

Grafik di atas menampilkan data tentang kuantitas produk dan kualitas terjual berdasarkan nama barang di Nisa Galleri. Berikut beberapa poin penting dari grafik tersebut:
Data Produk dan Kualitas Terjual:

- 1) Grafik menunjukkan dua garis: satu untuk kuantitas produk (hijau) dan satu lagi untuk kualitas terjual (oranye).
- 2) Ada fluktuasi yang signifikan dalam data, dengan beberapa puncak dan lembah yang jelas.

Informasi pada Grafik:

- 1) Sumbu X (horizontal) menampilkan nama barang, termasuk “001 D.Kerang,” “002 D.Bintang,” hingga “024 M.Renda.”
- 2) Sumbu Y (vertikal) menampilkan “No. Kuantitas Produk, Kualitas Terjual” dengan rentang dari 0 hingga 400.
- 3) Tooltip pada grafik menyoroti data untuk item “024 M.Renda,” menunjukkan kuantitas produk sebesar 120.

1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, implementasi, dan pengujian pada rapidminer menggunakan Metode K-NN dengan perbandingan data training 80% dan data testing 20% menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan hasil pengujian dapat dikatakan bahwa klasifikasi penjualan produk terlaris dengan metode K-Nearest Neighbor sudah baik atau sudah akurat.
- 2) Berdasarkan kinerja dan evaluasi menggunakan Rapidminer adalah sebesar 86,67%.

REFERENSI

- [1]F. Rozi and R. Kartadie, “Deteksi E-Mail Dan Spam Menggunakan Fuzzy Association Rule Mining,” *JIPi (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 94–98, 2017, doi: 10.29100/jipi.v2i2.348.

- [2]B. E. Rusadi, R. Widiyanto, and R. R. Lubis, “Analisis Learning and Inovation Skills Mahasiswa Pai Melalui Pendekatan Saintifik Dalam Implementasi Keterampilan Abad 21,” *Conciencia*, vol. 19, no. 2, pp. 112–131, 2019, doi: 10.19109/conciencia.v19i2.4323.
- [3]E. D. Sri mulyani, I. Agustina, R. Ismanto, S. J. Susanto, S. S. Adhi, and T. S. Rismayanti, “Klasifikasi Pola Penjurusan Bidang It Menggunakan Algoritma C4.5 Studi Kasus Smkn Manonjaya,” *TEKTRIKA - J. Penelit. dan Pengemb. Telekomun. Kendali, Komputer, Elektr. dan Elektron.*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2022, doi: 10.25124/tektrika.v6i1.2254.
- [4]B. Hardiyanto and F. Rozi, “Prediksi Penjualan Sepatu Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor,” *JOEICT(Jurnal Educ. Inf. Commun. Technol.*, vol. 04, no. 02, pp. 13–18, 2020.
- [5]F. Riza, “Analisis dan Prediksi Data Penjualan Menggunakan Machine Learning dengan Pendekatan Ilmu Data,” *Data Sci. Indones.*, vol. 1, no. 2, pp. 62–68, 2022, doi: 10.47709/dsi.v1i2.1308.
- [6]I. A. Nikmatun and I. Waspada, “Implementasi Data Mining untuk Klasifikasi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor,” *J. SIMETRIS*, vol. 10, no. 2, pp.421–432, 2019.
- [7]P. Penjualan, F. Pada, and C. V Octo, “Implementasi Metode K-Nearest Neighbor Untuk,” 2016.
- [8]M. Syukri Mustafa and I. Wayan Simpen, “Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) Untuk Memprediksi Pasien Terkena Penyakit Diabetes Pada Puskesmas Manyampa Kabupaten Bulukumba,” *Februari*, vol. 2019, no. 1, pp. 1–10, 2019.
- [9]A. Heriyanto, “Penerapan Metode K-Nearest Neighbor (KNN) Untuk Klasifikasi Stanting Pada Balita,” *Publ. Ilm. Univ. Muhammadiyah Jember*, 2021.
- [10]A. Alfani W.P.R., F. Rozi, and F. Sukmana, “Prediksi Penjualan Produk Unilever Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 155–160, 2021, doi: 10.29100/jupi.v6i1.1910.
- [11]M. M. Hasmawati, Jumadil Nangi, “Aplikasi Prediksi Penjualan Barang Menggunakan Metode K- Nearest Neighbor (Knn),” vol. 3, no. 2, pp. 151–160, 2017.
- [12]R. Sitepu, “Implementasi Algoritma K-Nearest Neigbor Untuk Klasifikasi Pengajuan Kredit,” vol. 1, pp. 49–56, 2022.

- [13]M. M. Baharuddin, H. Azis, and T. Hasanuddin, “Analisis Performa Metode K-Nearest Neighbor Untuk Identifikasi Jenis Kaca,” *Ilk. J. Ilm.*, vol. 11, no. 3, pp. 269–274, 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i3.489.269-274.
- [14]Y. Yahya and W. Puspita Hidayanti, “Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi Efektivitas Penjualan Vape (Rokok Elektrik) pada ‘Lombok Vape On,’” *Infotek J. Inform. dan Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 104–114, 2020, doi: 10.29408/jit.v3i2.2279.
- [15]B. D. Garang, P. Studi, T. Informatika, S. Tinggi, M. Informatika, and D. A. N. Komputer, “PENERAPAN DATA MINING UNTUK PREDIKSI PENJUALAN SMARTPHONE PALING LARIS MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR PROPOSAL TUGAS AKHIR MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR (STUDI KASUS : PUSAT PONSEL & LAPTOP) PROPOSAL TUGAS AKHIR,” 2022.