JIFSI: Jurnal Informatika dan Sistem Informasi
https://jifsi.unisti.ac.id/index.php/JIFSI
ISSN: 2776-4141 (Online - Elektronik)
Vol. 6, No. 1, Juni 2025, pp. 32 – 41
DOI: -

PENERAPAN DATA MINING UNTUK PREDIKSI PENJUALAN PRODUK ELEKTRONIK TERLARIS MENGGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR

Juli Zulkarnain Amiruddin[1], Fakhri Lambardo, M.Kom[2], Azhar Andika Putra, M.Kom[3]

Program Studi Informatika Universitas Sjakhyakirti

Korespodensi e-mail: Julizulkarnainamiruddin@gmail.com[1], Fakhrilambardo@unisti.ac.id[2], Azharandikaputra@unisti.ac.id[3]

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi besar dalam system pengelolaan data penjualan, khususnya di sector perdagangan elektronik. Data penjualan yang dihasilkan setiap harinya mengandung pola-pola penting yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) dalam memprediksi produk elektronik terlaris berdasarkan data penjualan historis di PT Interyasa Homindo Palembang. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif-analitis dengan tahapan pengolahan data mengikuti proses Knowledge Discovery in Database (KDD), meliputi seleksi data, praproses, transformasi, data mining, serta evaluasi hasil. Proses klasifikasi dilakukan menggunakan perangkat lunak RapidMiner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma K-NN mampu memprediksi enam produk elektronik terlaris dengan tingkat akurasi mencapai 92,51%. Hasil ini diharapkan dapa tmembantu perusahaan dalam merencanakan stok barang, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung strategi bisnis berbasis data.

Kata kunci: *Data Mining, K-Nearest Neighbor, Prediksi Penjualan, Produk Elektronik, RapidMiner*

Abstract

The advancement of information technology has significantly transformed data management systems in electronic commerce, particularly in sales prediction. Sales data generated daily contain valuable patterns that can support strategic decision-making. This study aims to apply the K-Nearest Neighbor (K-NN) algorithm to predict the best-selling electronic products based on historical sales data at PT Interyasa Homindo Palembang. The research employs a descriptive-analytical approach, following the stages of the Knowledge Discovery in Database (KDD) process, which includes data selection, preprocessing, transformation, data mining, and result evaluation. The classification process was carried out using the RapidMiner software. The results indicate that the K-NN algorithm can successfully predict six top-selling electronic products with an accuracy rate of 92.51%. These findings are expected to assist the company in planning inventory, improving operational efficiency, and supporting data-driven business strategies

Keywords: *Data Mining, K-Nearest Neighbor, Sales Prediction, Electronic Products, RapidMiner*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam beberapa decade terakhir telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai sektor, khususnya dalam dunia bisnis dan perdagangan. Di era digital seperti sekarang ini, data telah menjadi asset strategis yang sangat bernilai bagi perusahaan. Hampir setiap aktivitas bisnis, mulai dari transaksi konsumen, pengelolaan stok, hingga ulasan produk, menghasilkan data dalam jumlah besar yang terus bertambah setiap hari. Namun, data yang melimpah tersebut tidak sertamerta bermanfaat pada proses pengolahan yang tepat. Data yang hanya disimpan tanpa diolah tidak memiliki nilai strategis. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan dan teknologi tertentu untuk mengekstrak informasi berharga dari kumpulan data tersebut. Salah satu pendekatan yang populer dan terus berkembang adalah data mining, yaitu proses penggalian pola, tren, atau hubungan tersembunyi dari data yang besar dan kompleks. Data mining tidak hanya digunakan dalam bidang keuangan, perbankan, atau kesehatan, tetapi juga sangat relevan diterapkan dalam sektor perdagangan, terutama untuk memahami perilaku konsumen dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

Dalam konteks perdagangan elektronik, data mining memberikan banyak manfaat, khususnya dalam memahami pola konsumsi, memprediksi permintaan pasar, dan mengklasifikasikan produk berdasarkan tingkat penjualannya. Produk elektronik merupakan salah satu kategori produk yang sangat kompetitif dan dinamis, di mana perkembangan teknologi yang cepat serta perubahan preferensi konsumen menjadi tantangan utama bagi para pelaku usaha. Oleh karena itu, kemampuan untuk memprediksi produk-produk yang kemungkinan besar akan menjadi terlaris sangat penting agar perusahaan dapat menyusun strategi bisnis yang lebih efektif, seperti manajemen stok yang lebihefisien, peningkatan layanan pelanggan, dan penghindaran kerugian akibat penumpukan atau kekurangan barang. Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut adalah dengan membangun sistem prediksi berbasis analisis data historis penjualan. Sistem ini dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan secara lebih cepat, tepat, dan berdasarkan data yang valid, sehingga mendukung keberhasilan bisnis jangka panjang.

Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) merupakan salah satu metode klasifikasi dalam data mining yang terkenal karena kesederhanaannya dan efektivitasnya dalam menganalisis data. K-NN bekerja dengan cara mencari sejumlah tetangga terdekat dari suatu data baru dan menentukan klasifikasinya berdasarkan kedekatan atau kemiripan dengan data sebelumnya. Metode ini sangat cocok digunakan dalam stu diprediksi penjualan karena dapat menangani data numeric maupun kategorikal dengan baik. Selain itu, K-NN tidak memerlukan model pelatihan yang rumit, menjadikannya ideal untuk implementasi yang cepat dan efisien. Penelitian ini memanfaatkan algoritma K-NN untuk membangun sistem prediksi produk elektronik terlaris di Interyasa Homindo Palembang. Penelitian dibatasi hanya pada data penjualan produk elektronik selama periode 2023 hingga 2025, dan seluruh proses pengolahan data dilakukan menggunakan perangkat lunak RapidMiner. Dengan pendekatan ini, diharapkan perusahaan dapat memperoleh informasi yang akurat mengenai tren penjualan dan menggunakannya sebagai dasar dalam perencanaan bisnis.

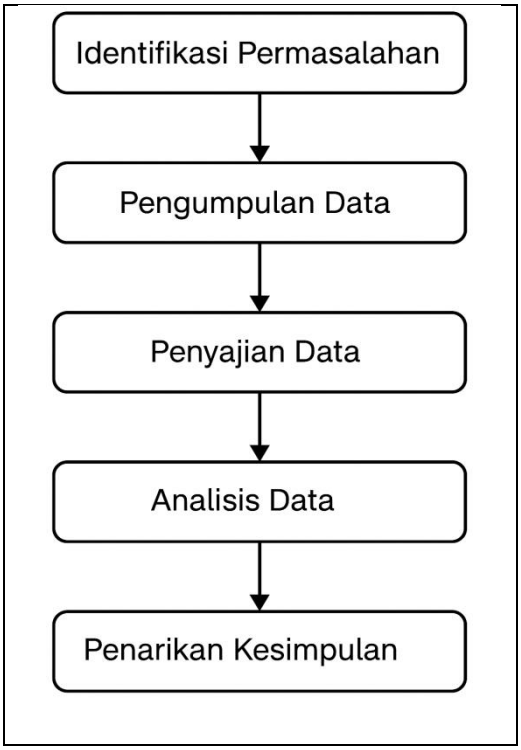
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengetahui produk-produk elektronik yang memiliki performa penjualan terbaik berdasarkan data historis yang tersedia, sehingga dapat membantu perusahaan dalam merencanakan ketersediaan stok secara lebih optimal dan efisien. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan informasi yang relevan mengenai potensi penjualan masing-masing produk serta mendukung proses

https://jifsi.unisti.ac.id/index.php/JIFSI
ISSN: 2776-4141 (Online - Elektronik)
Vol. 6, No. 1, Juni 2025, pp. 32 – 41
DOI: -

penjadwalan produksi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaatnyata bagi perusahaan, seperti peningkatan efisiensi operasional, pengambilan keputusan yang lebih tepat sasaran, dan peningkatan kepuasan pelanggan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif analitis, yang bertujuan menggambarkan karakteristik fenomena secara sistematis dan menganalisis hubungan antar komponen untuk memahami situasi yang diteliti. Pendekatan ini tidak hanya menyajikan data, tetapi juga menafsirkan makna dan pola yang muncul melalui proses evaluasi dan penalaran. Metode ini sangat cocok digunakan dalam penelitian sosial dan teknologi karena mampu mengungkap keterkaitan antar variable secaralogis. Langkah-langkah dalam pendekatan ini sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Metode Pendekatan Deskriptif Analisis

Penelitian dilaksanakan di Interyasa Homindo Palembang, yang berlokasi di Jalan K.H. Wahid Hasyim, dengan objek berupa data penjualan produk elektronik dari tahun 2023 hingga 2025. Data dikumpulkan melalui tiga metode: wawancara, observasi, dan studi kepustakaan. Wawancara digunakan untuk memperoleh pemahaman langsung dari pihak perusahaan, sedangkan observasi dilakukan dengan mengamati sistem penjualan di tempat. Studi pustaka digunakan untuk memperkuat landasan teoritis dengan mengkaji literatur seperti buku dan jurnal ilmiah terkait topik penelitian.

Tahapan penelitian disusun secara sistematis, dimulai dari tahap persiapan dengan menentukan subjek dan ruang lingkup penelitian, dilanjutkan dengan studi literatur dan pengumpulan data. Data yang diperoleh kemudian diolah melalui proses data mining dengan pendekatan KDD (Knowledge Discovery in Database), mencakup pembersihan data, transformasi, dan klasifikasi menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN). Hasil dari proses ini dianalisis dan dibahas untuk menjawab tujuan penelitian, lalu diakhiri dengan penyusunan kesimpulan dan saran.

Pengolahan data mining dalam penelitian ini meliputi lima tahapanutama KDD. Pertama, pemilihan data yang hanya mencakup atribut penting: nama barang, kuantitas, dan bulan penjualan. Kedua, tahap preprocessing yang terdiri dari pembersihan data terhadap nilai kosong atau duplikat. Ketiga, transformasi data agar sesuai untuk proses mining, khususnya dengan fokus pada atribut bulan dan klasifikasi. Keempat, proses data mining menggunakan K-NN, yang melibatkan penentuan nilai *k*, perhitungan jarak (Euclidean Distance), pengurutan, dan klasifikasi berdasarkan tetangga terdekat. Kelima, interpretasi hasil untuk memahami pola penjualan produk elektronik.

Tahap akhir dari proses data mining adalah interpretasi atau evaluasi terhadap pola yang ditemukan. Hasil dari penerapan metode K-NN mampu mengidentifikasi aturan atau *rules* dari data historis yang menunjukkan produk-produk yang cenderung menjadi terlaris. Pola ini disusun untuk mudah dipahami dan relevan dengan kebutuhan praktis perusahaan. Interpretasi hasil ini menjadi dasar dalam pengambilan keputusan bisnis dan dapat digunakan untuk strategi peningkatan penjualan di masa mendatang.

HASIL

Penelitian ini berhasil menerapkan metode *data mining* menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) untuk memprediksi produk elektronik terlaris di PT Interyasa Homindo Palembang. Data penjualan dari tahun 2015 hingga 2017 diolah menggunakan aplikasi RapidMiner dan menghasilkan enam produk terlaris yaitu CTV, Lemari Es, DVD, Speaker, Mesin Cuci, dan LCD. Analisis dimulai dari tahap seleksi data, pra-pemrosesan, transformasi data, klasifikasi menggunakan K-NN, hingga implementasi model di RapidMiner.

Tahap Data Selection melibatkan pengambilan data penjualan dari tahun 2022 hingga 2024 dengan atribut yang digunakan antara lain nama produk, kuantitas, dan bulan penjualan. Tahap Preprocessing mengelompokkan data berdasarkan bulan dan tahun, lalu menghitung total penjualan tiap produk untuk mempermudah analisis. Selanjutnya, pada tahap Transformation, data yang telah diproses dijadikan sebagai data training dan testing. Data input diambil dari lima bulan sebelumnya, sedangkan data target adalah bulan berikutnya.

Tabel 1. Tabel Data *Selection*

Nama Barang	Kuantitas	Bulan
LED	1	Januari
LED	1	Januari
LED	1	Januari
Lemari es	1	Januari
DVD	2	Januari
AC	1	Januari
DVD	1	Januari
Lemari es	1	Januari
Speaker	1	Januari

https://jifsi.unisti.ac.id/index.php/JIFSI
ISSN: 2776-4141 (Online - Elektronik)
Vol. 6, No. 1, Juni 2025, pp. 32 – 41
DOI: -

CTV	1	Januari
LED	1	Januari
LCD	1	Januari
Lemari es	1	Januari
Lemari es	1	Januari
Mesin cuci	1	Januari
Mesin cuci	1	Januari
CTV	1	Januari
Lemari es	2	Januari
CTV	1	Januari
CTV	1	Januari
.....	.....	.....
LCD	1	Desember

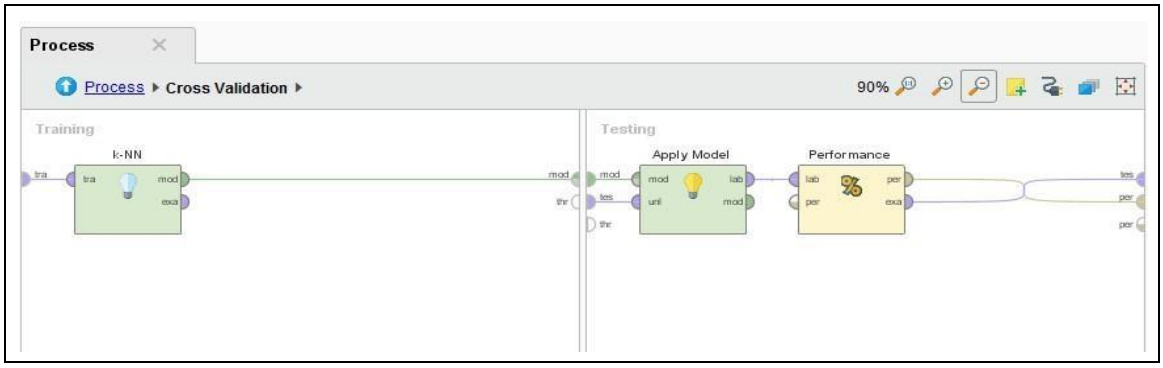
Pada tahap *K-Nearest Neighbor*, penentuan nilai *k* dilakukan dengan memilih *k = 3*. Jarak antar data dihitung menggunakan metode *Euclidean Distance*, kemudian diurutkan untuk memilih tiga tetangga terdekat. Hasil klasifikasi didasarkan pada mayoritas label dari ketiga tetangga tersebut. Metode ini memungkinkan estimasi jumlah penjualan di masa mendatang dengan cukup akurat. Berdasarkan tahapan data mining dengan menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN), terdapat beberapa langkah utama yang dilakukan, yaitu:

1. Menentukan nilai k, di mana pemilihan nilai k tidak memiliki ketentuan yang pasti. Dalam penelitian ini, nilai k yang digunakan adalah 3.
2. Menghitung jarak antara data training dan data uji (testing) yang telah disiapkan pada tahap transformasi. Perhitungan jarak ini menggunakan metode *Euclidean Distance*, dengan rumus sebagaiberikut:

$$d1 = \sqrt{(2-1)^2 + (5-2)^2 + (1-4)^2 + (5-0)^2 + (2-4)^2} = 6{,}92820$$
$$d2 = \sqrt{(5-1)^2 + (1-2)^2 + (5-4)^2 + (2-0)^2 + (0-4)^2} = 6{,}16441$$
$$d3 = \sqrt{(1-1)^2 + (5-2)^2 + (2-4)^2 + (0-0)^2 + (1-4)^2} = 4{,}69041$$
$$d4 = \sqrt{(5-1)^2 + (2-2)^2 + (0-4)^2 + (1-0)^2 + (5-4)^2} = 5{,}83095$$
$$d5 = \sqrt{(2-1)^2 + (0-2)^2 + (1-4)^2 + (5-0)^2 + (0-4)^2} = 7{,}41619$$
$$d6 = \sqrt{(0-1)^2 + (1-2)^2 + (5-4)^2 + (0-0)^2 + (1-4)^2} = 3{,}46410$$
$$d7 = \sqrt{(1-1)^2 + (5-2)^2 + (0-4)^2 + (1-0)^2 + (0-4)^2} = 6{,}48074$$
$$d8 = \sqrt{(5-1)^2 + (0-2)^2 + (1-4)^2 + (0-0)^2 + (4-4)^2} = 5{,}38516$$
$$d9 = \sqrt{(0-1)^2 + (1-2)^2 + (0-4)^2 + (4-0)^2 + (1-4)^2} = 6{,}55743$$
$$d10 = \sqrt{(1-1)^2 + (0-2)^2 + (4-4)^2 + (1-0)^2 + (1-4)^2} = 3{,}74165$$
$$d11 = \sqrt{(0-1)^2 + (4-2)^2 + (1-4)^2 + (1-0)^2 + (2-4)^2} = 4{,}35889$$
$$d12 = \sqrt{(4-1)^2 + (1-2)^2 + (1-4)^2 + (2-0)^2 + (1-4)^2} = 5{,}65685$$
$$d13 = \sqrt{(1-1)^2 + (1-2)^2 + (2-4)^2 + (1-0)^2 + (4-4)^2} = 2{,}44948$$
$$d14 = \sqrt{(1-1)^2 + (2-2)^2 + (1-4)^2 + (4-0)^2 + (5-4)^2} = 5{,}09901$$
$$d15 = \sqrt{(2-1)^2 + (1-2)^2 + (4-4)^2 + (5-0)^2 + (1-4)^2} = 6{,}00000$$
$$d16 = \sqrt{(1-1)^2 + (4-2)^2 + (5-4)^2 + (1-0)^2 + (1-4)^2} = 3{,}87298$$
$$d17 = \sqrt{(4-1)^2 + (5-2)^2 + (1-4)^2 + (1-0)^2 + (2-4)^2} = 5{,}65685$$
$$d18 = \sqrt{(5-1)^2 + (1-2)^2 + (1-4)^2 + (2-0)^2 + (4-4)^2} = 5{,}47722$$
$$d19 = \sqrt{(1-1)^2 + (1-2)^2 + (2-4)^2 + (4-0)^2 + (0-4)^2} = 6{,}08276$$

A. Pengurutan hasil perhitungan jarak
   Setelah seluruh jarak antara data uji dan data training dihitung, langkah-langkah selanjutnya yaitu mengurutkan nilai-nilai jarak tersebut dari yang paling dekat hingga yang paling jauh (secara ascending). Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, urutan jarak dari nilai terkecil hingga terbesar adalah sebagai berikut:
   d13 = 2.44948, d6 = 3.46410, d10 = 3.74165, d16 = 3.87298, d11 = 4.35889, d3 = 4.69041, d14 = 5.09901, d8 = 5.38516, d18 = 5.47722, d17 = 5.65685, d12 = 5.65685, d4 = 5.83095, d15 = 6.00000, d19 = 6.08276, d2 = 6.16441, d7 = 6.48074, d9 = 6.55743, d1 = 6.92820, dan d5 = 7.41619.
B. Menentukan kelas berdasarkan tetangga terdekat
   Karena dalam penelitian ini nilai k ditentukan sebesar 3, maka tiga jarak terkecil yang digunakan sebagai acuan klasifikasi adalah: d13, d6, dan d10.
C. Prediksi hasil klasifikasi
   Dengan melihat kategori atau label dari tiga tetangga terdekattersebut, maka label yang paling seringmuncul (mayoritas) dijadikan sebagai hasil prediksi. Berdasarkan metode K-Nearest Neighbor, hal ini memungkinkan untuk memperkirakan jumlah penjualan pada periode waktu berikutnya.

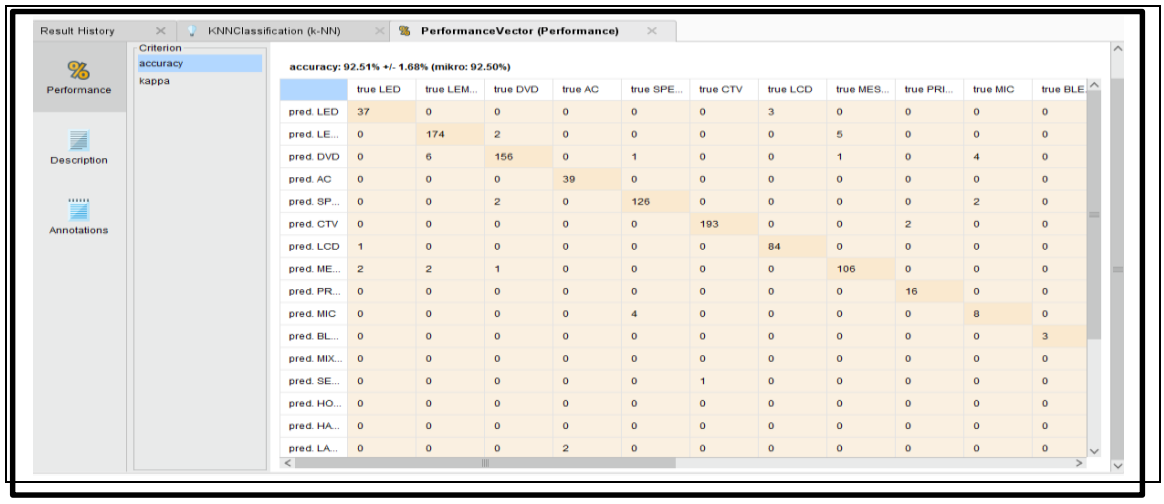
Implementasi di RapidMiner menunjukkan bahwa model yang dibangun memiliki tingkat akurasi sebesar 92,51%. Proses pemodelan dilakukan dengan menyusun beberapa operator seperti Read Excel, K-NN, Apply Model, dan Result, yang terhubung dalam satu alur kerja. Data training dan testing diimpor dari file Excel dan diproses hingga menghasilkan output prediksi. Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian antara pola data yang dimiliki dengan algoritma yang dipilih agar sesuai dengan tujuan dari proses pengolahan data tersebut.



Gambar 2. Model Sub Proses *Clasification K-Nearest Neighbor*

Adapun hasil *Accuracy* dari *performance vector* sebesar 92,51% untuk proses yang dilaksanakan pada model di atas dapat dilihat pada Gambar 3:

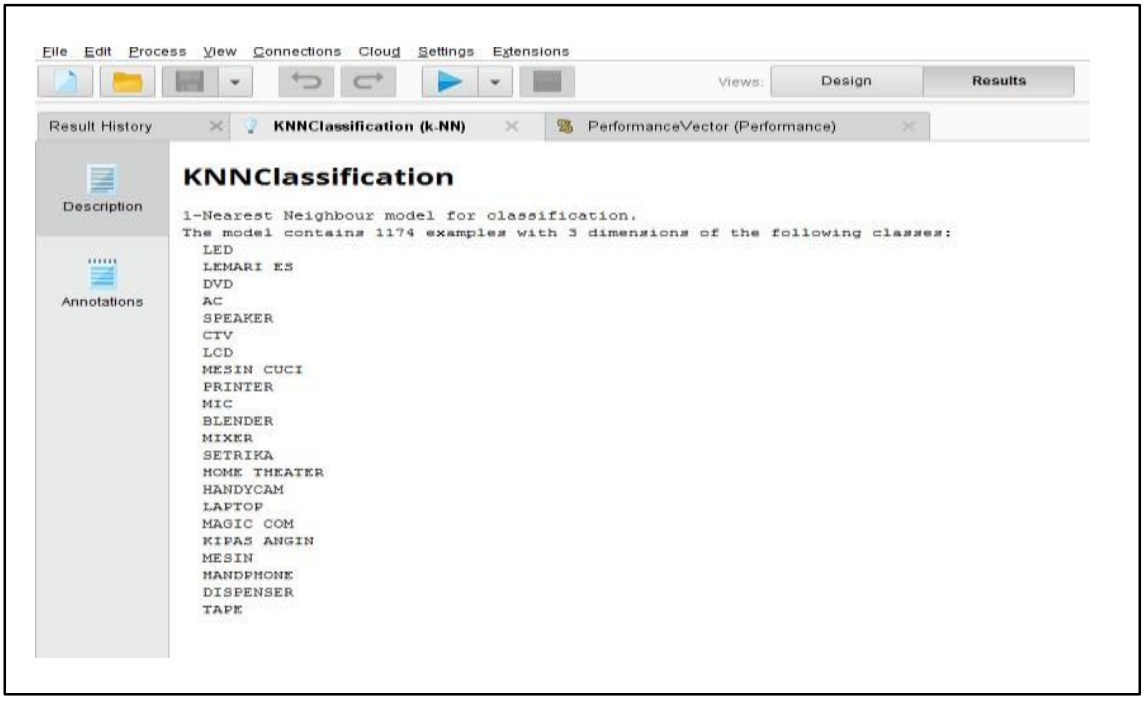
https://jifsi.unisti.ac.id/index.php/JIFSI
ISSN: 2776-4141 (Online - Elektronik)
Vol. 6, No. 1, Juni 2025, pp. 32 – 41
DOI: -



	true LED	true LEM...	true DVD	true AC	true SPE...	true CTV	true LCD	true MES...	true PRI...	true MIC	true BLE...
pred. LED	37	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
pred. LE...	0	174	2	0	0	0	0	5	0	0	0
pred. DVD	0	6	156	0	1	0	0	1	0	4	0
pred. AC	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0
pred. SP...	0	0	2	0	126	0	0	0	0	2	0
pred. CTV	0	0	0	0	0	193	0	0	2	0	0
pred. LCD	1	0	0	0	0	0	84	0	0	0	0
pred. ME...	2	2	1	0	0	0	0	106	0	0	0
pred. PR...	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0
pred. MIC	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8	0
pred. BL...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
pred. MIX...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pred. SE...	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
pred. HO...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pred. HA...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pred. LA...	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0

Gambar 3. Hasil Perhitungan Nilai Akurasi

Berdasarkan Gambar 3 hasil pemodelan yang dilakukan dengan menggunakan *tools* RapidMiner tidak hanya menampilkan pola model yang terbentuk, tetapi juga menyajikan informasi terkait tingkat akurasi data. Dari hasil proses tersebut, diketahui bahwa tingkat akurasi yang diperoleh mencapai 92,51%.

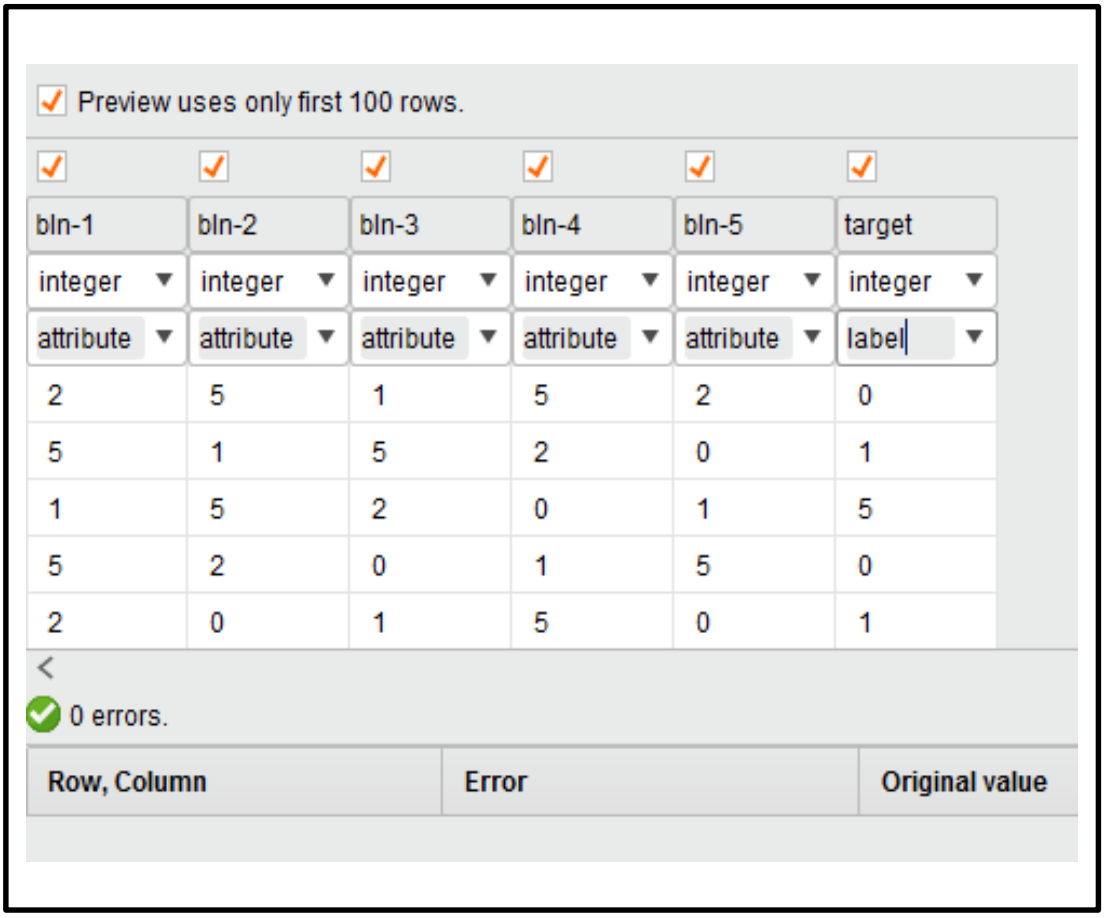


Gambar 4. Model Klasifikasi KNN

Gambar 4 menampilkan model hasil pengelompokan produk berdasarkan proses klasifikasi menggunakan metode K-Nearest Neighbor, yang telah diimplementasikan melalui tool RapidMiner.

Hasil prediksi menunjukkan bahwa setiap produk memiliki bulan puncak penjualan yang berbeda. Misalnya, CTV tertinggi pada bulan November, Lemari Es di Januari dan Maret, DVD di Oktober, Speaker pada Februari dan Oktober, MesinCuci di Juni, serta LCD di Januari, Maret, dan Juni. Temuan ini dapat membantu perusahaan dalam merencanakan strategi penjualan berdasarkan tren penjualan historis.

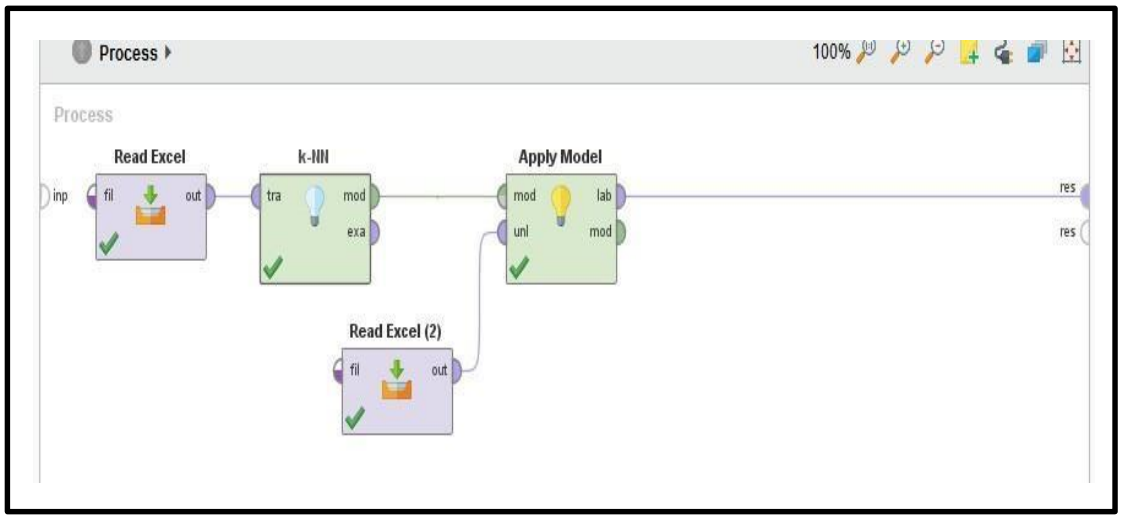
Setelah proses klasifikasi selesai dilakukan, langkah berikutnya adalah dengan menambahkan operator Read Excel melalui metode drag and drop, kemudian melakukan impor tabel dari Microsoft Excel ke dalam proses untuk membaca data training dalam format Excel. Selanjutnya, atribut target diubah menjadi label. Proses ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Importing data *Training*

Pada Operator Read Excel Selanjutnya drag and drop operator k-NN dengan memasukan nilai k = 3. Selanjutnya, operator Read Excel dihubungkan dengan operator K-NN, lalu operator K-NN disambungkan ke Apply Model. Setelah itu, lakukan kembali proses drag and drop untuk menambahkan Read Excel (2) dan impor data testing kedalam proses. Operator ini kemudian dihubungkan ke Apply Model, dan hasil akhirnya disambungkan ke Result. Proses keseluruhan ini dapat dilihat pada Gambar 6.

https://jifsi.unisti.ac.id/index.php/JIFSI
ISSN: 2776-4141 (Online - Elektronik)
Vol. 6, No. 1, Juni 2025, pp. 32 – 41
DOI: -



Gambar 6. Susunan Operator Algoritmak-NN

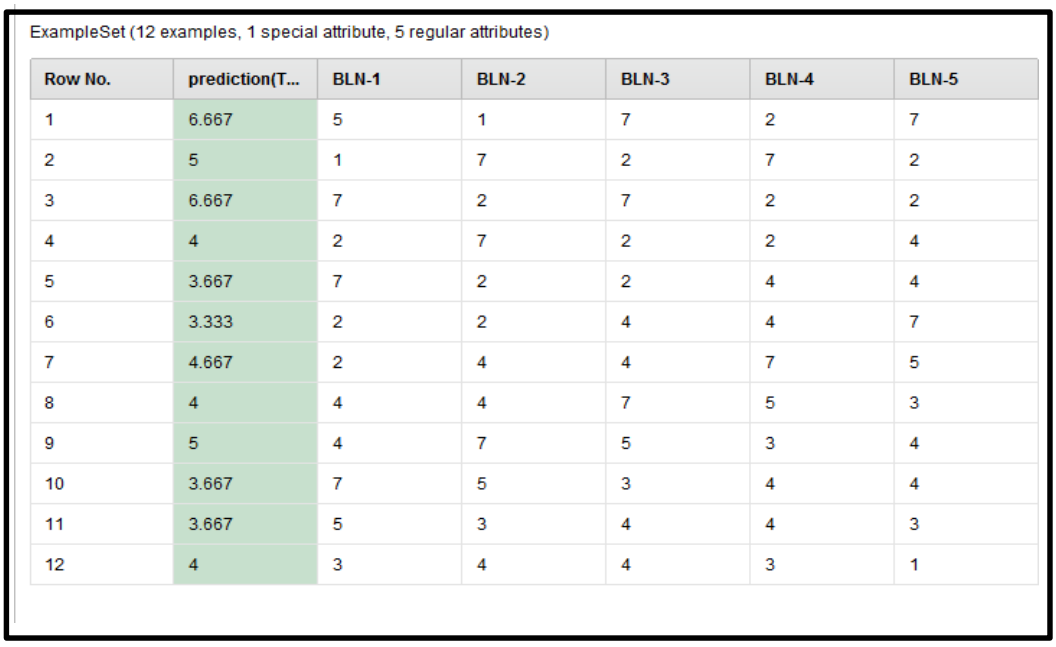
Hasil Algoritma k-NN pada tahapan ini merupakan langkah akhir dalam proses data mining menggunakan RapidMiner. Setelah seluruh operator berhasil terhubung dengan benar, langkah selanjutnya adalah menjalankan proses dengan mengklik ikon Play atau menekan tombol F11. Setelah proses dijalankan, akan muncul tab Result yang menampilkan hasil prediksi dari keseluruhan data yang telah dianalisis dengan nilai k = 3. Hasil prediksi penjualan tersebut ditampilkan sebagaimana terlihat pada gambar berikut:

ExampleSet (12 examples, 1 special attribute, 5 regular attributes)

Row No.	prediction(T...	BLN-1	BLN-2	BLN-3	BLN-4	BLN-5
1	4.333	7	3	8	4	9
2	6.333	3	8	4	9	3
3	4.333	8	4	9	3	5
4	4	4	9	3	5	4
5	8	9	3	5	4	4
6	6.333	3	5	4	4	10
7	3	5	4	4	10	9
8	5.667	4	4	10	9	1
9	6.333	4	10	9	1	3
10	4.333	10	9	1	3	2
11	9	9	1	3	2	2
12	6.333	1	3	2	2	6

Gambar 7. Hasil Prediksi penjualan CTV

Gambar 7 menunjukkan hasil prediksi penjualan untuk produk jenis CTV, di mana bulan November tercatat sebagai periode dengan jumlah prediksi penjualan tertinggi, yaitu sebanyak 9 unit.

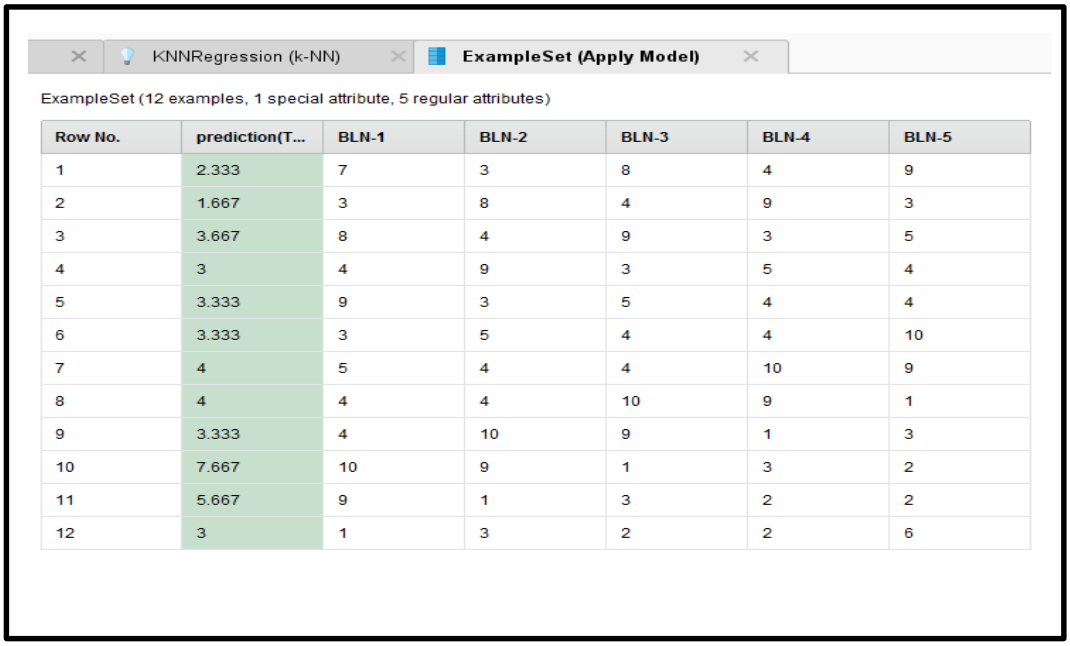


ExampleSet (12 examples, 1 special attribute, 5 regular attributes)

Row No.	prediction(T...	BLN-1	BLN-2	BLN-3	BLN-4	BLN-5
1	6.667	5	1	7	2	7
2	5	1	7	2	7	2
3	6.667	7	2	7	2	2
4	4	2	7	2	2	4
5	3.667	7	2	2	4	4
6	3.333	2	2	4	4	7
7	4.667	2	4	4	7	5
8	4	4	4	7	5	3
9	5	4	7	5	3	4
10	3.667	7	5	3	4	4
11	3.667	5	3	4	4	3
12	4	3	4	4	3	1

Gambar 8. Hasil Prediksi penjualan Lemari Es

Hasil prediksi penjualan untuk produk Lemari Es, dimana jumlah penjualan tertinggi diprediksi terjadi pada bulan Januari dan Maret, dengan nilai prediksi masing-masing sebanyak 6 unit.



KNNRegression (k-NN) | ExampleSet (Apply Model)

ExampleSet (12 examples, 1 special attribute, 5 regular attributes)

Row No.	prediction(T...	BLN-1	BLN-2	BLN-3	BLN-4	BLN-5
1	2.333	7	3	8	4	9
2	1.667	3	8	4	9	3
3	3.667	8	4	9	3	5
4	3	4	9	3	5	4
5	3.333	9	3	5	4	4
6	3.333	3	5	4	4	10
7	4	5	4	4	10	9
8	4	4	4	10	9	1
9	3.333	4	10	9	1	3
10	7.667	10	9	1	3	2
11	5.667	9	1	3	2	2
12	3	1	3	2	2	6

Gambar 9. Hasil Prediksi penjualan DVD

Gambar 9 menampilkan hasil prediksi penjualan untuk produk DVD, dimana bulan Oktober diprediksi sebagai periode dengan penjualan tertinggi, yakni sebanyak 7 unit.

https://jifsi.unisti.ac.id/index.php/JIFSI
ISSN: 2776-4141 (Online - Elektronik)
Vol. 6, No. 1, Juni 2025, pp. 32 – 41
DOI: -

ExampleSet (12 examples, 1 special attribute, 5 regular attributes)

Row No.	prediction(T...	BLN-1	BLN-2	BLN-3	BLN-4	BLN-5
1	2	0	3	1	1	4
2	4	3	1	1	4	1
3	1.333	1	1	4	1	6
4	3.333	1	4	1	6	2
5	2.333	4	1	6	2	1
6	1	1	6	2	1	2
7	3.667	6	2	1	2	2
8	2.333	2	1	2	2	1
9	1.333	1	2	2	1	3
10	4	2	2	1	3	2
11	2	2	1	3	2	3
12	2.333	1	3	2	3	1

Gambar 10 Hasil Prediksi penjualan Speaker

Gambar 10 menunjukkan hasil prediksi penjualan untuk produk Speaker, di mana bulan Februari dan Oktober tercatat sebagai bulan dengan jumlah penjualan tertinggi, masing-masing sebanyak 4 unit.

ExampleSet (12 examples, 1 special attribute, 5 regular attributes)

Row No.	prediction(T...	BLN-1	BLN-2	BLN-3	BLN-4	BLN-5
1	1.333	2	0	6	6	3
2	3.333	0	6	6	3	0
3	5.667	6	6	3	0	3
4	5	6	3	0	3	2
5	3.333	3	0	3	2	1
6	7.333	0	3	2	1	5
7	2.333	3	2	1	5	9
8	2	2	1	5	9	2
9	3	1	5	9	2	2
10	1.667	5	9	2	2	6
11	3.333	9	2	2	6	1
12	2	2	2	6	1	3

Gambar 11 Hasil Prediksi penjualan Mesin Cuci

Gambar 11 menampilkan hasil prediksi penjualan untuk produk Mesin Cuci, dimana bulan Juni diprediksi sebagai bulan dengan penjualan tertinggi, yaitu sebanyak 7 unit.

ExampleSet (12 examples, 1 special attribute, 5 regular attributes)

Row No.	prediction(T...	BLN-1	BLN-2	BLN-3	BLN-4	BLN-5
1	4	1	2	4	0	4
2	1	2	4	0	4	4
3	4	4	0	4	4	2
4	2.333	0	4	4	2	5
5	1.667	4	4	2	5	3
6	4	4	2	5	3	3
7	1.667	2	5	3	3	6
8	1.667	5	3	3	6	0
9	1.667	3	3	6	0	1
10	3.333	3	6	0	1	2
11	2.667	6	0	1	2	2
12	3.333	0	1	2	2	4

Gambar 12. Hasil Prediksi penjualan LCD

Gambar 12 Menunjukkan hasil prediksi penjualan untuk produk LCD, di mana bulan Januari, Maret, dan Juni diperkirakan memiliki jumlah penjualan tertinggi, masing-masing sebanyak 4 unit.

KESIMPULAN

Penelitian ini menerapkan pemodelan dengan algoritma K-Nearest Neighbor, yang dijalankan berdasarkan tahapan dalam Knowledge Discovery in Database (KDD). Melalui proses data mining menggunakan teknik klasifikasi dan algoritma K-NN, diperoleh hasil prediksi bahwa terdapat 6 jenis produk elektronik terlaris dari total 22 produk yang dianalisis. Produk-produk tersebut meliputi CTV, Lemari Es, DVD, Speaker, Mesin Cuci, dan LCD. Prediksi ini diperoleh dengan tingkat akurasi klasifikasi sebesar 92,51% terhadap data penjualan produk terlaris.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Fitriani, N., & Sari, D. (2022). Application of K-Nearest Neighbor Algorithm for Market Sales Data Prediction. Journal of Applied Intelligent System, 4(2), 79–86. https://doi.org/10.35145/jais.v4i2.122

[2] Hidayat, A., & Kurniawan, A. (2022). Analisis Kinerja Algoritma K-NN dengan Variasi K dalam Prediksi Data Penjualan Retail. Jurnal Ilmiah Teknik Informatika, 8(3), 214–221. https://doi.org/10.33557/jiti.v8i3.671

[3] Maulana, R., & Pramono, H. (2021). Implementasi RapidMiner dalam Proses Prediksi Penjualan Produk Elektronik. Jurnal Teknologi dan Informatika, 17(2), 89–96. https://doi.org/10.31294/ji.v17i2.10712

[4] Nugroho, R. A., & Saputra, I. G. N. (2023). Comparative Analysis of Data Mining Algorithms for Sales Forecasting: A Case Study. Indonesian Journal of Data Science, 5(1), 45–52. https://doi.org/10.21009/ijds.051.06

[5] Prasetyo, E., & Munandar, H. (2021). Pengaruh Nilai K terhadap Akurasi Prediksi

https://jifsi.unisti.ac.id/index.php/JIFSI
ISSN: 2776-4141 (Online - Elektronik)
Vol. 6, No. 1, Juni 2025, pp. 32 – 41
DOI: -

Penjualan Menggunakan K-Nearest Neighbor (K-NN). Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 9(3), 205–210. https://doi.org/10.14710/jtsiskom.9.3.205-210

[6] Rahmadani, F., & Haryono, S. (2022). Penerapan Algoritma K-NN dalam Prediksi Penjualan Barang Elektronik. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (JTIK), 6(2), 101–110. https://doi.org/10.35870/jtik.v6i2.555

[7] Setyawan, B. A., & Lestari, A. (2020). Implementasi Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (K-NN). Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi), 4(5), 937–944. https://doi.org/10.29207/resti.v4i5.2377

[8] Simbolon, D. M., & Siregar, R. (2023). Penggunaan Data Mining untuk Prediksi Produk Terlaris Menggunakan Algoritma K-NN. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (JIKI), 6(1), 33–40. https://doi.org/10.54367/jiki.v6i1.1103

[9] Utami, D. Y., & Fadillah, M. (2023). Optimization of K-Nearest Neighbor in Sales Forecasting with Feature Selection. International Journal of Computer Applications, 182(45), 14–20. https://doi.org/10.5120/ijca2023182457

[10] Wibowo, A., & Nugroho, Y. (2021). Comparative Study of Data Mining Algorithms for Sales Prediction Using K-Nearest Neighbor and Decision Tree. Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence, 7(1), 30–37. https://doi.org/10.20473/jisebi.v7i1.22493