

Penerapan Data Mining Dalam Prediksi Penjualan Sparepart Sepeda Motor Terlaris Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (KNN) Pada CV. Solid Mitra Cemerlang

Application of Data Mining in Predicting Sales of Best-Selling Motorcycle Spare Parts Using the K-Nearest Neighbor (KNN) Method on CV. Solid Mitra Cemerlang

Mahyudi Pulungan^{a,1}, Dedi Leman^{b,2}

^aProgram Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Potensi Utama

^bJl.K.L. Yos Sudarso KM 6.5 Tanjung Mulia- Medan

mahyudipulungan@gmail.com¹, dedileman280889@gmail.com²

ABSTRAK

Untuk mengetahui prediksi penjualan produk sparepart terlaris, perusahaan CV. Solid Mitra Cemerlang dapat menggunakan teknik data mining dan algoritma k-nearest neighbor. Ini akan membantu dalam menghasilkan prediksi penjualan terlaris untuk jenis barang KNZ Cakram Assy+Piringan RXK Old/RXS. Dengan menggunakan data historis penjualan selama 1 tahun terakhir, perusahaan dapat menganalisis tren penjualan dan memprediksi produk mana yang menjadi favorit di pasaran. Teknik data mining akan membantu dalam menggali pola-pola dari data penjualan yang ada. Data tersebut meliputi informasi seperti merk barang, jumlah penjualan, dan periode penjualan. Kemudian, algoritma k-nearest neighbor dapat digunakan untuk membandingkan data penjualan dengan data yang ada sebelumnya. Dengan metode ini, perusahaan dapat mengidentifikasi produk sparepart mana yang memiliki karakteristik penjualan yang mirip dan kemungkinan besar akan menjadi terlaris. Dengan menggunakan prediksi penjualan terlaris ini, perusahaan dapat lebih efisien dalam penyediaan stok barang. Hal ini akan membantu menghindari kekurangan stok atau kelebihan persediaan yang tidak perlu. Perusahaan juga dapat mengarahkan upaya pemasaran dan promosi mereka ke produk sparepart yang memiliki potensi penjualan tinggi. Dengan memanfaatkan teknik data mining dan algoritma k-nearest neighbor, CV. Solid Mitra Cemerlang dapat menjaga daya saing perusahaan di tengah persaingan bisnis yang semakin meningkat dalam penjualan sparepart di Medan.

Kata Kunci : Sparepart, Terlaris, Data Mining, K-Nearest Neighbor

ABSTRACT

To find out sales predictions for the best-selling spare parts products, the company CV. Solid Mitra Cemerlang can use data mining techniques and the k-nearest neighbor algorithm. This will help in producing best-selling predictions for the KNZ Disc Assy+RXK Old/RXS Disc type items. By using historical sales data for the last 1 year, companies can analyze sales trends and predict which products will be favorites on the market. Data mining techniques will help in exploring patterns from existing sales data. This data includes information such as brand of goods, number of sales, and sales period. Then, the k-nearest neighbor algorithm can be used to compare sales data with previously existing data. With this method, companies can identify which spare parts products have similar sales characteristics and are most likely to become best sellers. By using this best-selling sales prediction, companies can be more efficient in providing stock of goods. This will help avoid unnecessary stock shortages or excess inventory. Companies can also direct their marketing and promotional efforts to spare parts products that have high sales potential. By utilizing data mining techniques and the k-nearest neighbor algorithm, CV. Solid Mitra Cemerlang can maintain the company's competitiveness amidst increasing business competition in spareparts sales in Medan.

Keywords : SpareParts, Best Selling, Data Mining, K-Nearest Neighbor

Disubmit:23 Oktober 2023

Info Artikel :
Direview:24 November 2023

Diterima :25 Desember 2023

1. PENDAHULUAN

setiap perusahaan perlu memiliki catatan persediaan dan penjualan barang agar dapat memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan. Kualitas layanan juga menjadi faktor yang penting bagi bisnis agar dapat menjaga kelangsungan perusahaan dan meningkatkan daya saing. Terdapat banyak keuntungan jika kualitas layanan terhadap konsumen baik. Hal ini berhubungan langsung dengan kepuasan pelanggan, loyalitas, dan pembelian berulang. Bagi perusahaan, memenuhi keinginan dan kepuasan pelanggan merupakan peluang untuk mendominasi pasar.

penjualan sparepart sepeda motor belakangan ini mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya stok barang di perusahaan. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan perlu melakukan prediksi penjualan sparepart sepeda motor agar dapat memperkirakan penjualan di masa depan. Dengan demikian, perusahaan dapat lebih mudah menentukan penyebaran stok barang berdasarkan data penjualan sparepart sepeda motor yang paling laris.

Untuk mengatasi masalah ini, perusahaan dapat menggunakan data mining sebagai solusi. Data mining adalah metode yang digunakan untuk menggali pengetahuan dari data yang ada. Dengan menggunakan data mining, perusahaan dapat menganalisis data penjualan sparepart sepeda motor yang telah terkumpul untuk melakukan prediksi penjualan dimasa yang akan datang.

Dari kumpulan data yang ada. Metode ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola atau hubungan tertentu dalam data yang berguna untuk membuat prediksi atau mengambil keputusan.

Algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) adalah metode dalam penambangan data yang menggunakan algoritma berbasis supervisi. Supervised learning bertujuan untuk menemukan pola baru dalam data dengan menghubungkan pola yang sudah ada dengan data baru. Tujuan dari algoritma K-NN adalah mengklasifikasikan objek baru berdasarkan atribut dan sampel pelatihan. Hasil dari sampel uji yang baru diklasifikasikan berdasarkan mayoritas kategori pada K-NN. Algoritma K-NN menggunakan klasifikasi tetangga terdekat sebagai prediksi nilai pada sampel uji yang baru.

Berdasarkan hasil penelitian CV. Solid Mitra Cemerlang Memiliki banyak jenis produk dan merek yang dijual serta menjadi tempat perbelanjaan sparepart yang diminati dengan harga yang murah dan kualitas yang baik tentu merupakan keunggulan CV. Solid Mitra Cemerlang. Dengan produk yang lengkap dan bervariasi, pastinya CV. Solid Mitra Cemerlang menarik banyak pembeli.

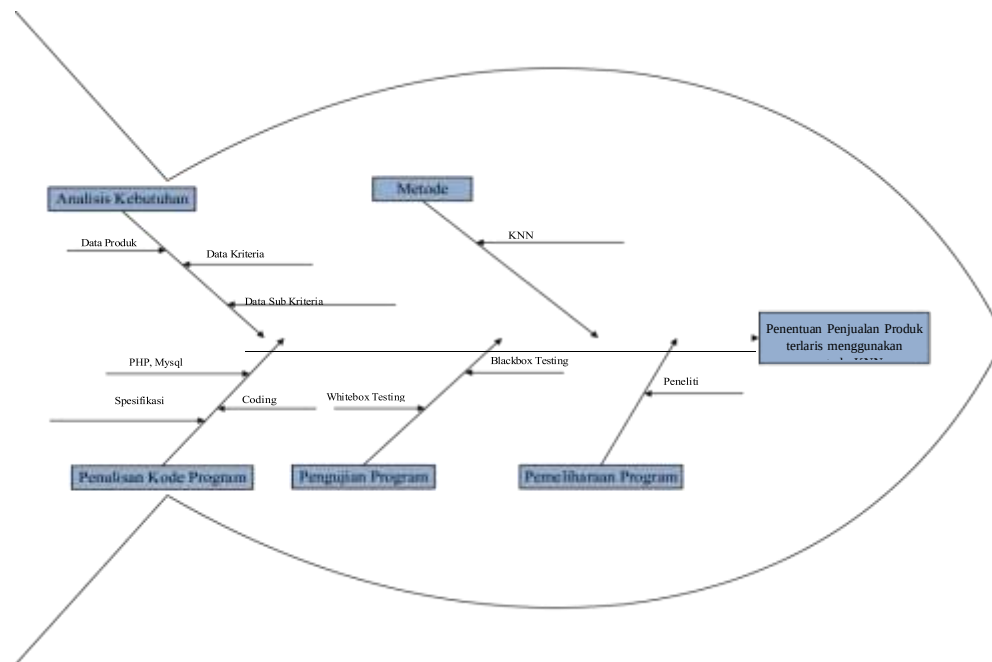
Kendala yang Anda alami CV. Solid Mitra Cemerlang dalam mendata transaksi penjualan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah ketidaktersediaan data jenis produk yang tersedia dan tidak bisa melihat produk mana saja yang laris dan tidak laris dalam setahun penjualan. Penjualan juga masih banyak menggunakan sistem manual.

Solusi yang dibutuhkan CV. Solid Mitra Cemerlang dengan menggunakan sistem komputerisasi yang berguna memprediksi penjualan *sparepart* agar meminimalisir permasalahan diatas yaitu dengan menerapkan *Data Mining* dengan metode KNN.

Oleh karena itu, penulis menyimpulkan solusi dari permasalahan penelitian diatas yang berjudul “Penerapan *Data Mining* Dalam Prediksi Penjualan *Sparepart* Sepeda Motor Terlaris Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada CV. Solid Mitra Cemerlang”

2. METODE

Fishbone adalah alat yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis akar penyebab suatu masalah atau efek yang terjadi dalam suatu proses. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, fishbone diagram dapat membantu tim pengembang mengidentifikasi berbagai penyebab potensial yang mempengaruhi kualitas atau efisiensi perangkat lunak yang sedang dikembangkan. Berikut adalah gambar pengembangan perangkat lunak menggunakan *fishbone* diagram :



Gambar 1. Penerapan *Data Mining* Dalam Prediksi Penjualan *Sparepart* Sepeda Motor Terlaris Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada CV. Solid Mitra Cemerlang

Adapun penjelasan dari Metodologi Penelitian Penerapan *Data Mining* Dalam Prediksi Penjualan *Sparepart* Sepeda Motor Terlaris Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada CV. Solid Mitra Cemerlang adalah sebagai berikut :

1. **Analisa Kebutuhan**
Pada tahap ini adalah menganalisis sistem yang sedang berjalan sesuai dengan data-data khususnya data prediksi penjualan *sparepart* sepeda motor terlaris pada CV. Solid Mitra Cemerlang yang telah diperoleh dari penelitian ini.
2. **Metode**
Pada tahap ini dilakukan perancangan system dengan menggunakan metode KNN yang diusulkan mengenai sistem pendukung keputusan penentuan prediksi penjualan *sparepart* sepeda motorterlaris pada CV. Solid Mitra Cemerlang. Dalam melakukan design penulis menggunakan diagram UML, dimana bukan hanya sekedar diagram tetapi juga menceritakan konteksnya.
3. **Penulisan Kode Program**
Merupakan penerjemah data atau pemecahan masalah *software* yang telah dirancang dalam bahasa pemrograman yang sudah ditentukan dan digunakan, dalam tahap pengkodean diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sistem pembuatan sistem menggunakan PHP dan Mysql.
4. **Pengujian Program**
Melakukan pengujian terhadap aplikasi baru yang terintegrasi dengan peralatan baru untuk memastikan aplikasi berjalan dengan baik dan meminimalisir kesalahan yang ada. Pengujian ini mencakup verifikasi

fungsionalitas, keandalan, serta interaksi antara aplikasi dan peralatan.

5. Hasil

Dengan selesainya melakukan pengujian program, dapat dijalankan sesuai dengan yang diharapkan, maka program akan menampilkan aplikasi PHP dari program yang telah dibuat seperti penentuan prediksi penjualan *sparepart* sepeda motor terlaris pada CV. Solid Mitra Cemerlang

6. Tools

Tools dalam konteks ini merujuk pada dokumen atau panduan yang berisi spesifikasi alat yang akan dirancang, komponen yang digunakan, peralatan uji yang digunakan, serta diagram blok dari peralatan tersebut

a. Spesifikasi Software

- 1) Sistem Operasi *Windows 11*
- 2) *Sublime*
- 3) *MySQL(Xampp)*

b. Spesifikasi Hardware

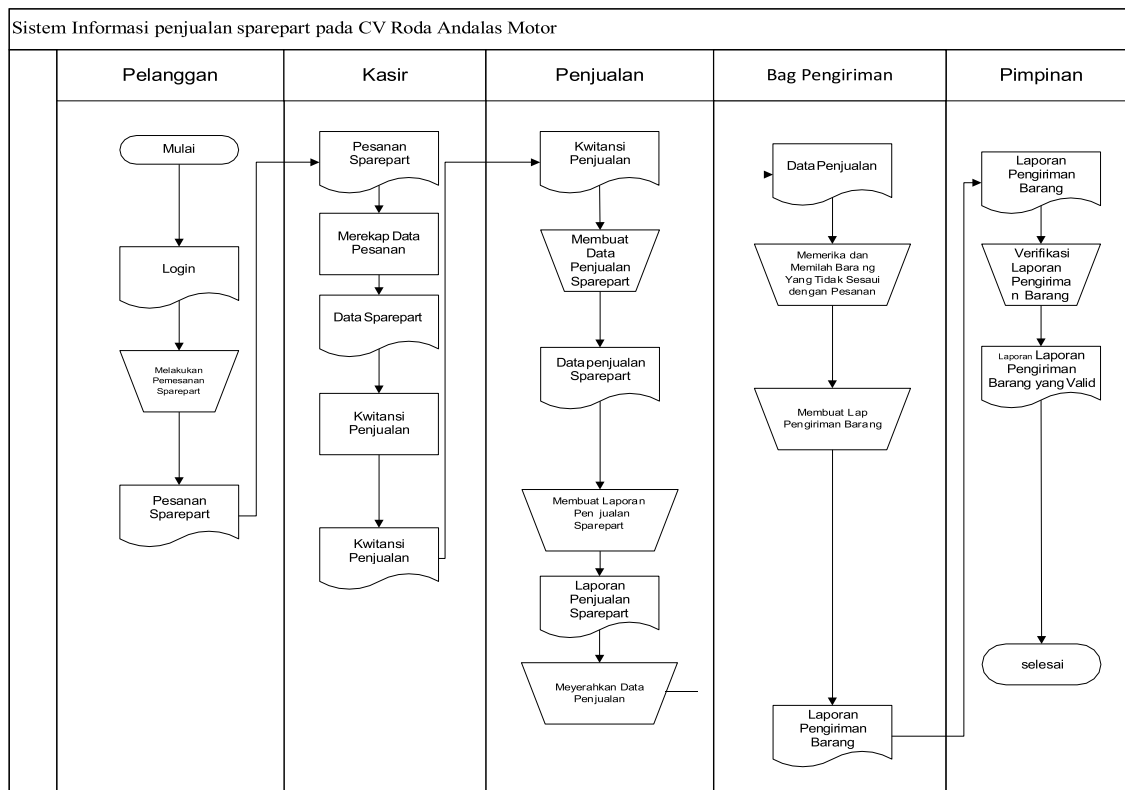
- 1) *Processor Core i5*
- 2) *RAM minimal 8 Gb*
- 3) *Hardisk minimal 2 Tb*

c. Pemodelan Sistem

d. Pemodelan menggunakan *UML (Unified Modelling Language)*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun *flowchat* metode *Profile Matching (PM)* dapat dilihat pada Gambar sebagai berikut:



Gambar2. *Flowchart* Sistem Informasi penjualan sparepart pada CV Solid MitraCemerlang

2. Analisis Output

Analisa output bertujuan untuk menghasilkan *output* yang bermanfaat, setelah selesai analisa input dan analisa proses maka dalam analisa *output* di lakukan berdasarkan data yang diinput dan diolah dalam pembuatan laporan.

Tabel 1 Analisis Output

Nomor	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Harga Satuan
1	BRG1	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN RXK OLD/RXS	Unit	5700
2	BRG2	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN SATRIA FU 150 REAR	Unit	417500
3	BRG3	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN SMASH NEW	Unit	455500
4	BRG4	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN SUPRA X	Unit	5700
5	BRG5	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN SUPRA X 125 (REAR)	Unit	5700
6	BRG6	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN TIGER NEW REAR/MEGA PRO	Unit	5700
7	BRG7	KNZ BUSI KARISMA CPR6EA	Unit	5700
8	BRG8	KNZ BOHLAM T10 BENING	Unit	5700
9	BRG9	KNZ BENTENGAN KOLING SHOGUN	Unit	29500
10	BRG10	KNZ BENTENGAN KOPLING FORCE1	Unit	29500
11	BRG11	KNZ BENTENGAN KOPLING JUP MX	Unit	29500
12	BRG12	KNZ BENTENGAN KOPLING JUP Z	Unit	32500
13	BRG13	KNZ BENTENGAN KOPLING SMASH	Unit	32500
14	BRG14	KNZ BENTENGAN KOPLING VEGA ZR	Unit	32500
15	BRG15	KNZ BLOCK SEHER+RING BEAT	Unit	381500
16	BRG16	KNZ BLOCK SEHER+RING BEAT F1	Unit	401500
17	BRG17	KNZ BLOCK SEHER+RING BEAT POP	Unit	411500
18	BRG18	KNZ BLOCK SEHER+RING BLADE/REVO ABS	Unit	415500
19	BRG19	KNZ BLOCK SEHER+RING CB150R	Unit	501500
20	BRG20	KNZ BLOCK SEHER+RING CBR 150 NEW LED/GTR(K56)	Unit	501500

Tabel 2 Kelas Klasifikasi

Nomor	Rentang	Kelas
1	< 30	Tidak Laris
2	> 30	Laris

Tabel 3 Penjualan *sparepart* sepeda motor Juli 2022 – Juni 2023

Nomor	Tanggal	Nama Barang	Jumlah Penjualan	Total Harga
1	01/07/2022	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN RXK OLD/RXS	234	5700
2	20/07/2022	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN SATRIA FU 150 REAR	23	417500
3	03/08/2022	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN SMASH NEW	5	455500
4	15/08/2022	KNZ CAKRAM ASSY+PIRINGAN SUPRA X	40	5700
5	05/09/2022	KNZ BLOCK SEHER+RING BEAT F1	12	401500
6	25/09/2022	KNZ BLOCK SEHER+RING BEAT POP	12	411500
7	07/10/2022	KNZ BLOCK SEHER+RING BLADE/REVO ABS	23	415500
8	28/10/2022	KNZ BLOCK SEHER+RING CB150R	12	501500
9	10/11/2022	KNZ BLOCK SEHER+RING CBR 150 NEW LED/GTR(K56)	12	501500
10	20/11/2022	KNZ BLOCK SEHER+RING SMASH	10	443500
11	02/12/2022	KNZ BLOCK SEHER+RING SPIN 125	10	474500
12	02/12/2022	KNZ BLOCK SEHER+RING SUPRA FIT NEW	10	373500
13	02/01/2023	KNZ BLOCK SEHER+RING VARIO	10	417500
14	15/01/2023	KNZ BLOCK SEHER+RING VARIO 125 FI(KZR)	10	468500
15	07/02/2023	KNZ BLOCK SEHER+RING VARIO 150/PCX150	10	481500
16	28/02/2023	KNZ BLOCK SEHER+RING VEGA ZR	10	442500
17	01/03/2023	KNZ CARBULATOR GL PRO N.T	0	5700
18	14/03/2023	KNZ CARBULATOR MEGA PRO NEW	34	5700
19	08/04/2023	KNZ CARBULATOR MIO/ SOUL	12	5700
20	25/04/2023	KNZ CARBULATOR PE 24	12	5700
21	13/05/2023	KNZ CARBULATOR PE 28/ NSR	49	5700
22	31/05/2023	KNZ CARBULATOR PE26	9	5700
23	01/06/2023	KNZ CARBULATOR RXS	16	5700
24	15/06/2023	KNZ CARBULATOR SATRIA 150	11	5700

Tabel 4 Sample Data Training

Nomor	Nama Barang	Jumlah Penjualan	Pendapatan	Label
1	KNZ CAKRAM ASSY+PIRI	30	171000	Laris
2	KNZ BUSI KARISMA CPR	35	199500	Laris
3	KNZ BOHLAM T10 BENIN	40	228000	Laris
4	KNZ BENTENGAN KOLING	25	737500	Tidak Laris
5	KNZ BLOCK SEHER+RING	50	19075000	Laris
6	KNZ BOHLAM DEPAN GRA	40	228000	Laris
7	KNZ CARBULATOR BEAT	15	85500	Tidak Laris
8	KNZ DUDUKAN GEAR BEL	20	8350000	Tidak Laris
9	KNZ BLOCK SEHER+RING	34	12971000	Laris

Tabel 5 Sample Data Testing

No	Nama Sparepart	Qty	Kelas
1	SPOOL KOMP. + FUSER	7	?
2	SELANG MINYAK + CLIP (A)	24	?
3	BLOK + PISTON	15	?
4	SEPATU KLOS ONLY	35	?
5	SOCKET CDI KAKI 3	12	?

- a. Menghitung kuadrat jarak Euclidean (query instance) masing-masing objek terhadap training data yang diberikan.

$$dis = \sqrt{\sum_{i=0}^n (x1_i - x2_i)^2 + (y1_i - y2_i)^2 + \dots}$$

Barang : SPOOL KOMP. + FUSER

Data 1

$$dis = \sqrt{(7 - 30)^2} = 68$$

Data 2

Data 3

$$dis = \sqrt{(7 - 35)^2} = 41$$

Data 4

Data 5

$$dis = \sqrt{(7 - 4)^2} = 3$$

$$dis = \sqrt{(7 - 24)^2} = 17$$

Data 6 Data 7 Data 8 Data 9 Data 10

$$dis = \sqrt{(7 - 6)^2} = 1$$

$$dis = \sqrt{(7 - 10)^2} = 3$$

$$dis = \sqrt{(7 - 40)^2} = 33$$

$$dis = \sqrt{(7 - 20)^2} = 13$$

$$dis = \sqrt{(7 - 3)^2} = 4$$

Dari perhitungan Euclidean distance di atas, jika kita rangkum 3 jarak terdekat, hasilnya seperti di bawah ini.

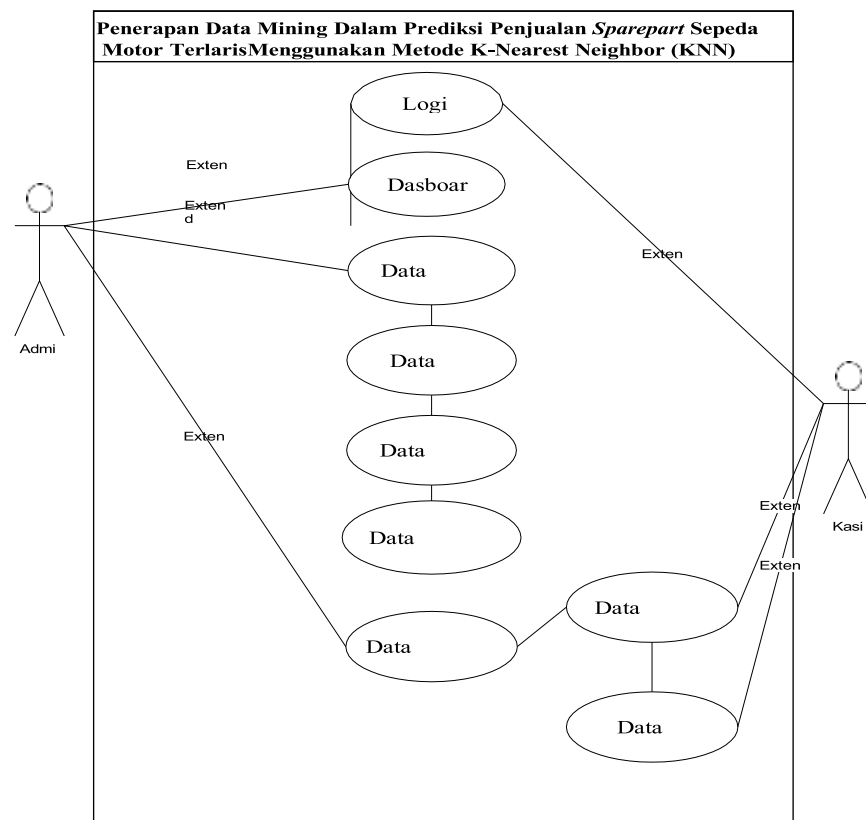
Tabel 6

Data	Qty	Kelas
6	6	Tidak Laris
3	4	Tidak Laris
7	10	Tidak Laris

Dari hasil di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa data baru (SPOOL KOMP. + FUSER) tersebut masuk ke dalam kelas **Tidak Laris** karena dari tiga tetangga terdekat, semuanya masuk ke kelas **Tidak Laris**.

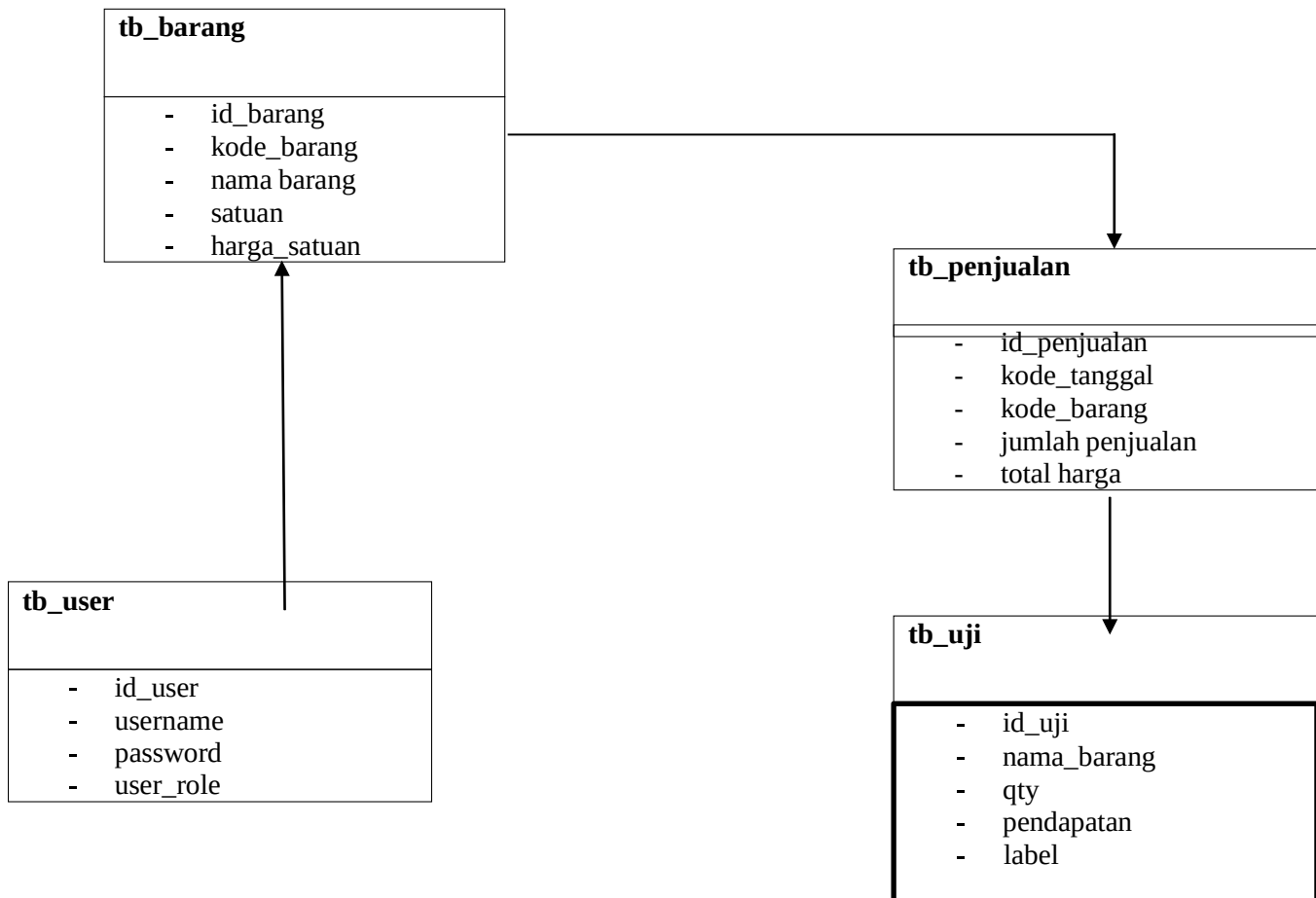
Desain Sistem

A. Use Case Diagram



Gambar 1 Use Case Penerapan Data Mining Dalam Prediksi Penjualan *Sparepart* Sepeda Motor Terlaris Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (KNN) pada CV Solid Mitra Cemerlang

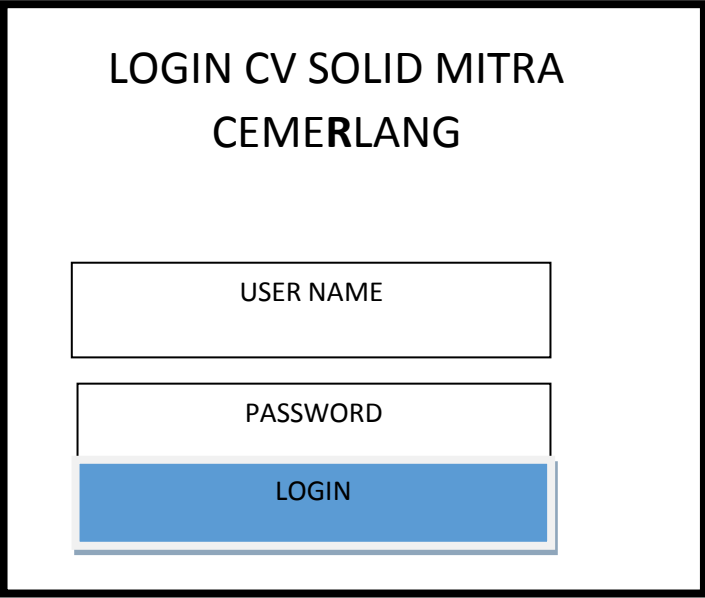
B. Class Diagram



Gambar 2 Class Diagram Penerapan Data Mining Dalam Prediksi Penjualan *Sparepart* Sepeda Motor Terlaris Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor (KNN) pada CV Solid Mitra Cemerlang

1) Rancangan Input Form Menu Login

Rancangan input menu utama berfungsi untuk menampilkan tampilan utama dari user interface.



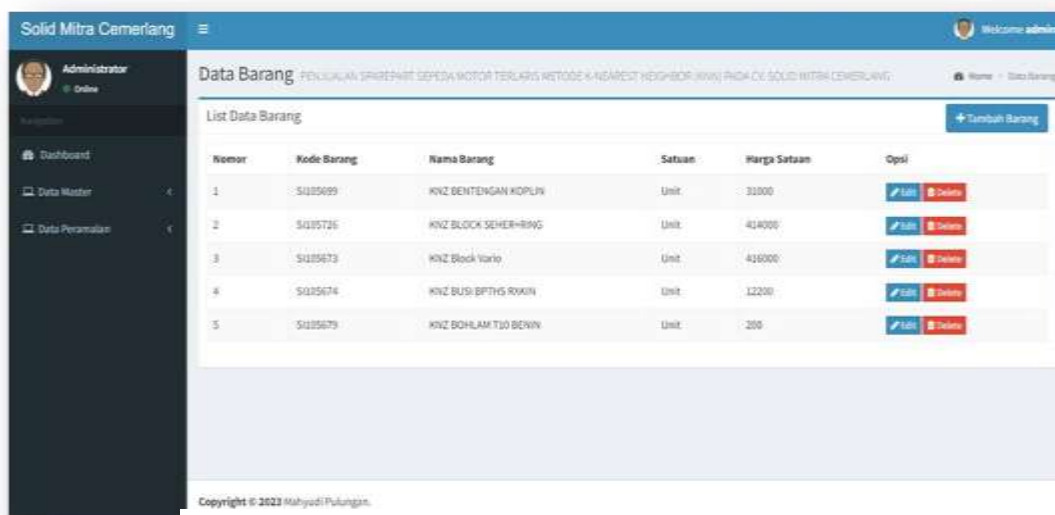
The image shows a login form titled "LOGIN CV SOLID MITRA CEMERLANG". It contains three input fields: "USER NAME", "PASSWORD", and a "LOGIN" button. The form is enclosed in a black border.

Gambar 3 Rancangan *Input Form* Input Menu Login

2) Tampilan Dashboard (Admin)



3) Tampilan Data Barang



The screenshot displays the 'Data Barang' interface. On the left is a sidebar with 'Administrator' and 'Online' status, and a navigation menu including 'Dashboard', 'Data Master', and 'Data Penjualan'. The main content area is titled 'Data Barang' and includes a sub-header 'PENJUALAN SPAREPART SEPEDA MOTOR TERLAKS METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNZ) PADA CV. SOLID MITRA CEMERLANG'. Below this is a 'List Data Barang' table with a '+Tambah Barang' button. The table has columns for 'Nomor', 'Kode Barang', 'Nama Barang', 'Satuan', 'Harga Satuan', and 'Opsi'. Five items are listed, each with a blue 'Edit' button and a red 'Delete' button.

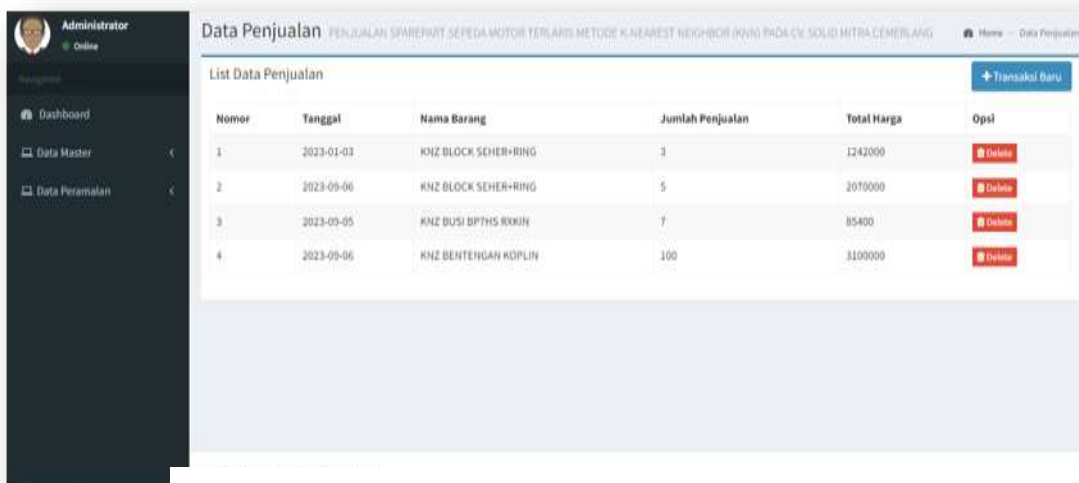
Nomor	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Harga Satuan	Opsi
1	S1156099	KNZ BENTENGAN KOPLIN	Unit	31000	Edit Delete
2	S115726	KNZ BLOCK SEHER+RING	Unit	414000	Edit Delete
3	S115673	KNZ Block Vario	Unit	416000	Edit Delete
4	S115674	KNZ BUSI BPHYS ROKIN	Unit	12200	Edit Delete
5	S115679	KNZ BOHLAM TJO BERWIN	Unit	200	Edit Delete

Copyright © 2023 Mahyudi Pukungan.

Gambar 4 Data Barang

Data barang berfungsi untuk melihat nama barang- barang dan menambah barang yang terdiri dari nomor, kode barang, nama barang, satuan dan harga dan terdapat juga pilihan tombol edit dan hapus, tampilan data barang dapat kita lihat pada gambar di atas.

4) Tampilan Data Penjualan



The screenshot displays the 'Data Penjualan' interface. The sidebar is identical to the previous screenshot. The main content area is titled 'Data Penjualan' and includes a sub-header 'PENJUALAN SPAREPART SEPEDA MOTOR TERLAKS METODE K-NEAREST NEIGHBOR (KNZ) PADA CV. SOLID MITRA CEMERLANG'. Below this is a 'List Data Penjualan' table with a '+Transaksi Baru' button. The table has columns for 'Nomor', 'Tanggal', 'Nama Barang', 'Jumlah Penjualan', 'Total Harga', and 'Opsi'. Four transactions are listed, each with a red 'Delete' button.

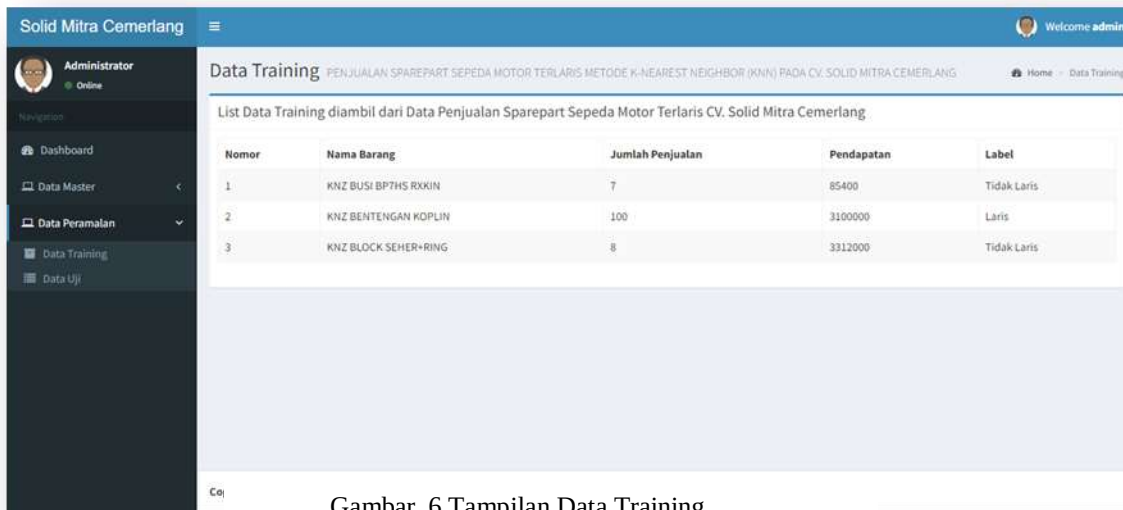
Nomor	Tanggal	Nama Barang	Jumlah Penjualan	Total Harga	Opsi
1	2023-01-03	KNZ BLOCK SEHER+RING	3	1242000	Delete
2	2023-09-06	KNZ BLOCK SEHER+RING	5	2070000	Delete
3	2023-09-05	KNZ BUSI BPHYS ROKIN	7	85400	Delete
4	2023-09-06	KNZ BENTENGAN KOPLIN	100	3100000	Delete

Gambar 5 Tampilan Data Penjualan

5) Tampilan Peramalan

Tampilan pada data peramalan ini merupakan form yang dimiliki oleh admin yang terdiri darimenu – menu yaitu : data training dan data uji. Adapun data training dan data uji sebagai berikut:

a. Data Training

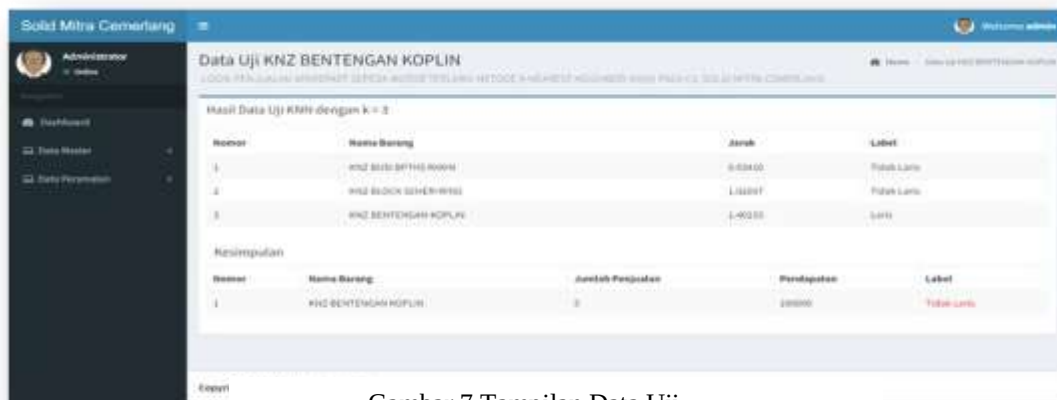


Nomor	Nama Barang	Jumlah Penjualan	Pendapatan	Label
1	KNZ BUSI BP7HS ROKIN	7	85400	Tidak Laris
2	KNZ BENTENGAN KOPLIN	100	3100000	Laris
3	KNZ BLOCK SEHER-RING	8	3312000	Tidak Laris

Gambar 6 Tampilan Data Training

Data training di atas diambil dari data barang yang diinputkan , Adapun data- data nya yaitu no, nama barang, jumlah penjualan, pendapatan dan label, Adapun tampilan data training dapat pada gambar

b. Data Uji



Nomor	Nama Barang	Jumlah	Label
1	KNZ BUSI BP7HS ROKIN	85400	Tidak Laris
2	KNZ BLOCK SEHER-RING	133200	Tidak Laris
3	KNZ BENTENGAN KOPLIN	140000	Laris

Nomor	Nama Barang	Jumlah Penjualan	Pendapatan	Label
1	KNZ BENTENGAN KOPLIN	3	300000	Tidak Laris

Gambar 7 Tampilan Data Uji

Gambar. Data uji di atas diambil dari data transaksi yang diinputkan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan uji coba yang telah dilakukan, dapat disimpulkan :

1. Hasil pengujian “Penerapan Data Mining Dalam Prediksi Penjualan Sparepart Sepeda Motor Terlaris Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada CV. Solid Mitra Cemerlang” menunjukkan bahwa data mining cukup efisien dan akurat
2. Hasil dari penggunaan” Penerapan *Data Mining* Dalam Prediksi Penjualan Sparepart Sepeda Motor Terlaris Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada CV. Solid Mitra Cemerlang” sangat membantu Perusahaan untuk menentukan produk paling laris
3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu *sublime* (PHP) dan basis data yang digunakan yaitu Mysql sebagai media penyimpanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

penulis sangat berterima kasih kepada universitas potensi utama yang telah memberikan banyak masukan dan saran berharga dalam penyelesaian penelitian ini. Kolaborasi dan dukungan dari universitas sangatlah berarti dalam mengembangkan penelitian ini. Terima kasih atas kontribusi yang luar biasa untuk keberhasilan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Ade Handini, 2019, “*Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak)*” Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol. Iv, No. 2
- [2] Adhitya Rahmat D.N. (2020). Implementasi Metode K-Nearest Neighbor (KNN) Untuk Seleksi Calon Karyawan Baru (Studi Kasus: BFI Finance Surabaya). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(2), 14-20.
- [3] Alfian Nurlifa, 2019, “*Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky*” Jurnal Inovtek Polbeng - Seri Informatika, Vol. 2, No. 1 , Juni 2019
- [4] Aris, 2019, “*Aplikasi Sistem Informasi Penggajian Pegawai Pada Kecamatan Mauk Kabupaten Tangerang*”
- [5] Baharuddin, M. M., Azis, H., & Hasanuddin, T. (2019). *Analisis Performa Metode K-Nearest Neighbor untuk Identifikasi Jenis Kaca. ILKOM Jurnal Ilmiah*, 11(3), 269-274.
- [6] I Made Budi Adnyana, 2019. “*(Jurnal Perancangan Sistem Informasi Akademik STIKES Wira Medika Bali Berbasis Desktop)*”
- [7] Istighfarizkya, F., ERa, N. A. S., Widiarthaa, I. M., Astutia, L. G., Gusti, I., Putraa, N. A. C., & Suhartanaa, I. K. G. Klasifikasi Jurnal menggunakan Metode KNN dengan Mengimplementasikan Perbandingan Seleksi Fitur. *Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana p-ISSN*, 2301, 5373.
- [8] Iswandy, Eka. 2019. *Jurnal Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Dana Santunan Sosial Anak Nagari Dan Penyalurannya Bagi Mahasiswa Dan Pelajar Kurang Mampu Di Kenagarian Barung – Barung Balantai Timur*.
- [9] Mei Hotma Mariati, 2019, “*Sistem Informasi Akuntansi*” Edisi Pertama Universitas HKBP Nommensen.
- [10] Mukhlisulfatih Latief, 2019, *Pendekatan Database untuk Manajemen Data dalam Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Mengaplikasikan Konsep Basisdata*”
- [11] Rahardja, C. A., Juardi, T., & Agung, H. (2019). *Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Website Rekomendasi Laptop*.

- [12] Saipul Anwar, 2019, *Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Dan Pengisian Kartu Rencana Studi (Krs) Amik Wahana Mandiri Berbasis Web Mobile*” *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*
- [13] Suwirmayanti, N. L. G. P. (2019). *Penerapan Metode K-Nearest Neighbor Untuk Sistem Rekomendasi Pemilihan Mobil*. *Techno. Com*, 16(2), 120-131.
- [14] Tyoso, Jaluanto, 2019, “*Sistem Informasi Manajemen*” Penerbit Deepublish, Yogyakarta
- [15] Yahya, W. P. H. (2020). *Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Untuk Klasifikasi Efektivitas Penjualan Vape (Rokok Elektrik) pada „Lombok Vape On”*” *Pendahuluan dihasilkantidak stabil dan tidak mampu diprediksi Dari penelitian yang dilakukan, berusaha untuk mengklasifikasika*.
- [16] Yanosma, D., Johar, A., & Anggriani, K. (2019). *Implementasi Metode K-Nearest Neighbor (KNN) dan Simple Additive Weighting (SAW) dalam Pengambilan Keputusan Seleksi Anggota PASKIBRAKA*. *Rekursif: Jurnal Informatika*, 4(2).