JDSP
Jurnal Data Science Penusa

Penerapan Data Mining Pengelompokan Penjualan Obat Dengan Algoritma K-Means Clustering Pada Toko Obat Sanjaya

Rolan Adi Nainggolan[1)*], Petti Indrayati SIjabat[2)]
[1,2,)] STMIK Pelita Nusantara
[1,2,,)] Email rolan45@gmail.com, petti.jabat@gmail.com

Received: 20 Agustus 2024 Accepted: 13 Oktober 2024 Published: 27 Oktober 2024
Pg. 242-247

OPEN ACCESS

***Penulis Koresponden**

Kata Kunci: Data Mining, Penjualan dan K-Means

JDSP: Jurnal Data Science Penusa is licensed under a CreativeCommons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak: Teknologi komputer telah membawa perubahan signifikan dalam industri ritel, termasuk toko obat. Transformasi ini mempengaruhi pola perilaku konsumen yang semakin kompleks dan dinamis, menuntut pemilik toko obat untuk mengadopsi strategi inovatif guna memahami preferensi pelanggan dan meningkatkan efisiensi operasional. Toko Obat Sanjaya, yang berlokasi di Medan, menjual berbagai jenis obat dan juga menyediakan layanan tambahan seperti pengecekan tensi. Dalam menghadapi tantangan persaingan pasar dan kebutuhan untuk manajemen inventaris yang lebih baik, pemanfaatan teknologi komputer dan analisis data menjadi sangat penting.Dengan K-meansclustering digunakan untuk menganalisis data penjualan dan mengidentifikasi pola pembelian, serta mengelompokkan obat-obatan berdasarkan tingkat penjualannya. Metode ini bertujuan untuk mempermudah pemilik toko dalam pengambilan keputusan terkait stok barang dan strategi penjualan. Dengan analisis ini, diharapkan dapat dihasilkan sistem yang memungkinkan Toko Obat Sanjaya untuk meningkatkan efisiensi operasional, memahami preferensi pelanggan dan bertujuan untuk memberikan wawasan yang berguna bagi pemilik toko obat dalam mengoptimalkan manajemen inventaris dan strategi penjualan

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, industri ritel, termasuk toko obat, mengalami transformasi besar-besaran berkat kemajuan teknologi komputer. Perubahan pola perilaku konsumen yang semakin kompleks dan dinamis menuntut pemilik toko obat untuk mengadopsi strategi inovatif guna memahami preferensi pelanggan dan meningkatkan efisiensi operasional. Teknologi komputer dapat mempermudah informasih baik di kehidupan seharihari maupun ditempat pekerjaan. Melalui analisis ini, diharapkan pemilik toko obat dapat membuat keputusan yang lebih tepat waktu dan strategis dalam

Toko obat sanjaya adalah salah satu toko dalam bidang perdagangan obat yang berdomisili di medan tepat nya di Kel. Tegal sari mandala III. Barang-barang yang dijual di toko obat sanjaya memiliki beberapa jenis obat antara lain adalah parasetamol, amoxilin dan lain-lain. Kondisi ini akan memberikan keberagaman data yang diperlukan untuk analisis yang lebih konfrehensif, sekaligus memberikan wawasan berharga bagi pemilik toko obat dalam meningkatkan strategi penjualan dan manajemen inventaris.

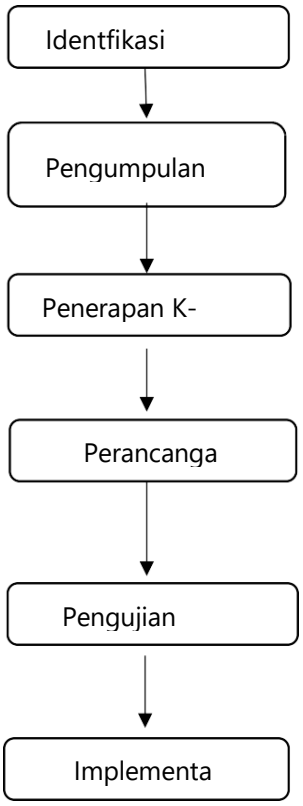
Untuk mengatasi masalah penyediaan stok obat yang terbatas maka di perlukan prediksi data penjual

Data mining dengan K-means clustering digunakan untukmenganalisis datapenjualan dan mengidentifikasi

polapembelian, serta mengelompokkan obat-obatan berdasarkan tingkat penjualannya. Metode ini bertujuan untuk mempermudah pemilik toko dalam pengambilan keputusan terkait stok barang dan strategi penjualan

2. METODE PENELITIAN

Pada kerangka kerja penelitian Penerapan Data Mining Pengelompokan Penjualan Obat Terlaris akan dirancang sebuah tahapan-tahapan yang membantu menyelesaikan permasalahan penelitian ini dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, penerapan K-means, perancangan sistem, pengujian sistem, dan implementasi sistem. Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan penulis didalam menyelesaikan penelitian ini.



Gambar 1.Kerangkakerjapenelitian

3.2 UraianKerangka Kerja

Uraian kerangka kerja adalah penjelasan mengenai penjabaran proses kerangka kerja yang akan dilakukan, berikut penjelasannya.

1. Identifikasi masalah
   Tahapan ini adalah cara peneliti untuk memperkirakan dan menjabarkan permasalahan yang terjadi dalam menganalisa penjualan obat di toko obat sanjaya.
2. Pengumpulan data
   Melakukan pengunpulan data apa saja dibutuhkan dalam penelitian dan membangun sistem, yaitu dengan melakukan observasi dan wawancara.
3. Penerapan Kmeans
   menghitung nilai- nilai dari setiap jenis obat yang ada pada toko.
4. Perancangan

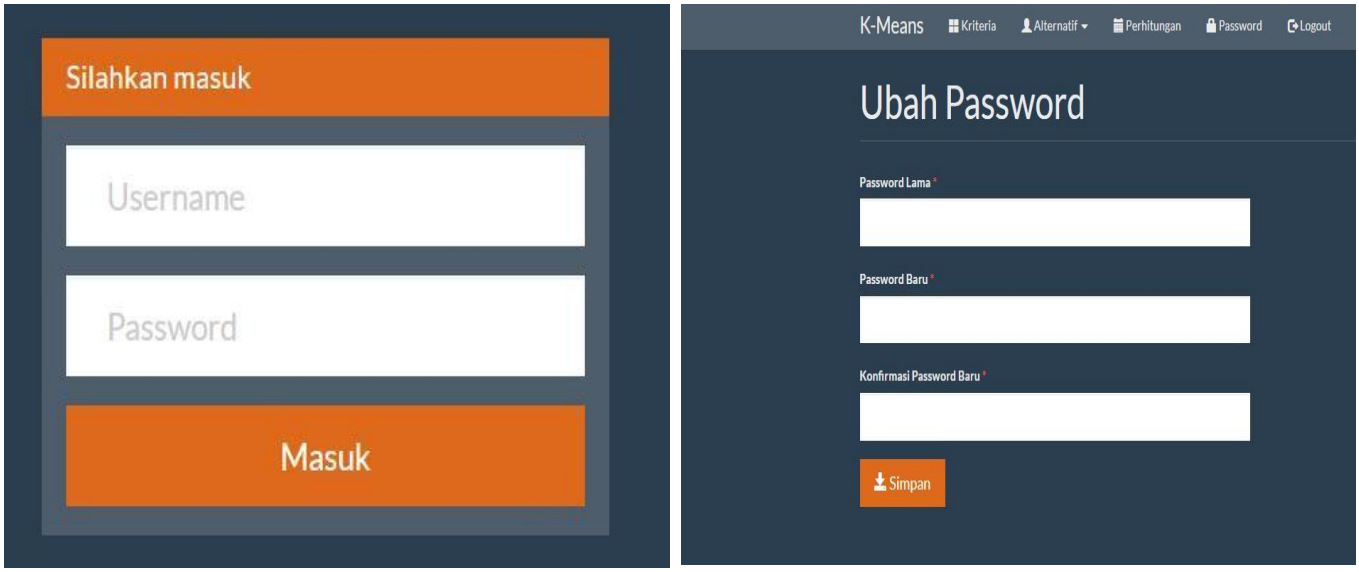
Pada tahapan ini penulis memmberikan gambaran mengenai sebuah sistem untuk analisa penjualan obat yang akan diusulkan. Tahapan perancangan sistem ini merupakan data yang telah dianalisa dengan tujuan agar mudah dan dimengerti oleh pembeli. Dimana data akan diproses ke dalam sistem untuk mengetahui apakas sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan.

5. Pengujian sistem
   Pada tahapan ini peneliti akan membuat serangkaian aktivitas yang dilakukan untuk mengevaluasi sistem dalam lingkup keseluruhan. Tujuan utama adalah memastikan bahwa sistem dapat beroperasi sesuai dengan persyaratan dan harapan yang telah ditetapkan.
6. Implemenstasi
   Pada tahap ini merupakan pengimplementasian dari hasil analisa dan perancangan sistem, yang mana data akan diproses kedalam sistem

HASIL PENELITIAN

1. Tampilan Login

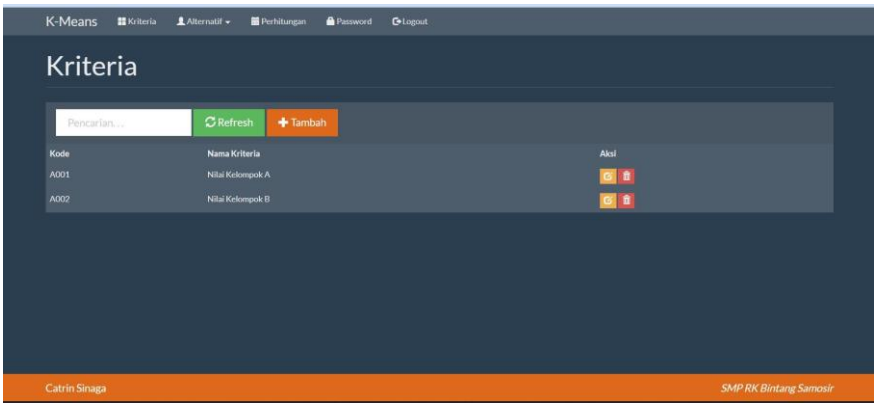
Tampilan Login Merupakan Implementasi sistem yang dibangun untuk masuk kehalaman utama sehingga admin dapat melakukan proses perhitungan Untuk tampilan login dan perubahan Password diuraikan pada gambar 2 Berikut ini :



Gambar 2 Pengelolaan Login

2. Penentuan Kriteria

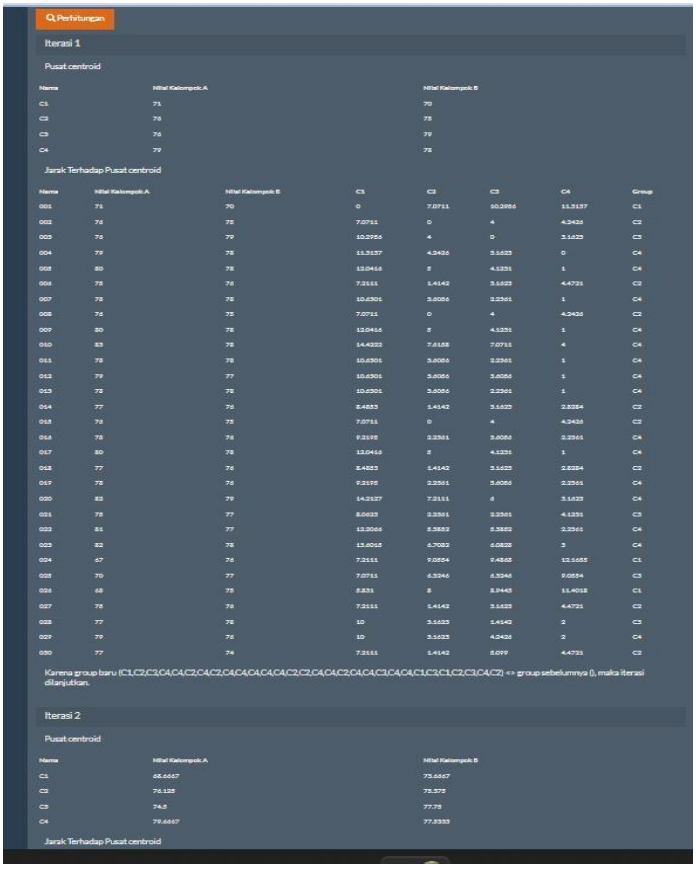
Tahapan awal dari proses perhitungan dengan algoritma K-Means dengan penginputan atribut ataupun kriteria yang dijadikan sebagai acuan dalam pengelompokan tampilan dari penentuan kriteria ini dengan bantuan tombol tambah untuk melakukan penginputan kriteria dengan form isian yaitu kode dan nama kriteria dengan tambahan aksi yaitu hapus dan edit.



Gambar 3 Tampilan Untuk Penentuan Kriteria Penilaian

3. Halaman Proses Perhitungan berdasarkan Iterasi

Dalam perhitungan K-Means maka akan terbentuk iterasi sesuai dengan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan konsep berhenti saat cluster sama dengan data pada perhitungan sebelumnya, pada implementasi sesuai dengan aplikasi yang digabung akan menampilkan proses dan hasil setiap iterasi yang dilakukan dengan tampilan pada gambar4 berikutini :



Gambar 4. Tampilan Hasil Setiap Iterasi

PEMBAHASAN

1. Kebutuhan Toko Obat Sanjaya

Toko Obat Sanjaya menghadapi tantangan dalam mengelola inventaris dan merancang strategi penjualan yang efektif menjual berbagai jenis obat dan menyediakan layanan tambahan seperti pengecekan tensi, toko ini memiliki data penjualan yang bervariasi dan kompleks.

2. Metode K-meansClustering

a. Proses K-means Clustering: Algoritma ini memulai dengan menentukan sejumlah cluster yang diinginkan, kemudian mengalokasikan setiap item ke cluster terdekat berdasarkan jarak Euclidean b.Keuntungan K-means Clustering: Metode ini memudahkan identifikasi kelompok obat yang memiliki pola penjualan serupa, sehingga memudahkan pemilik toko dalam mengambil keputusan terkait pengadaan dan promosi produk. Misalnya, obat yang terkelompok dalam cluster dengan penjualan tinggi dapat menjadi fokus utama dalam strategi pemasaran dan pengelolaan stok. c.Hasil dan Analisis

Cluster Penjualan Tinggi: Obat-obatan yang sering terjual dengan volume tinggi, misalnya parasetamol dan amoxicillin, termasuk dalam cluster ini. Identifikasi cluster ini memungkinkan Toko Obat Sanjaya untuk memastikan ketersediaan stok yang memadai dan merancang promosi khusus untuk meningkatkan penjualan lebih lanjut.

Cluster Penjualan Rendah: Obat-obatan dengan penjualan rendah dikelompokkan dalam cluster ini. Toko dapat mengevaluasi apakah obat-obatan ini kurang diminati karena faktor harga, kualitas, atau kurangnya informasi kepada pelanggan. Berdasarkan temuan ini, strategi seperti promosi khusus atau perubahan dalam pengadaan dapat dipertimbangkan.

Perencanaan Stok: Informasi mengenai pola penjualan dapat digunakan untuk perencanaan stok yang lebih baik, menghindari penumpukan barang yang tidak laku dan memastikan ketersediaan produk yang laris.



Gambar 5 Tampilan Hasil Iterasi

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan penelitian hasil clustering untuk obat resep dan obat bebas disajikan dalam bentuk iterasi yang ditampilkan pada halaman website. Dan ditampilkan seluruh iterasi yang termasuk dalam perhitungan clustering.

manajemen inventaris dan merancang strategi penjualan yang lebih efektif. Oleh karena itu, integrasi teknologi komputer dan teknik analisis data seperti K-means clustering merupakan langkah strategis yang penting bagi Toko Obat Sanjaya untuk menghadapi tantangan persaingan pasar dan meningkatkan daya saingnya.

REFERENCES

AfiasariN.SuarnaN.,&Rahaningsi,N(2023).ImplementasiDataMiningTransaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Clustering dengan MetodeK-Means *Jurnal SAINTEKOl13*(1),100–110. https://doi.org/10.33020/saintekom .v13i1.402

Alvisan,F.K.(2021). Clustering MinimarketUntuk Menentukan Jumlah Kebutuhan Pembelian Menggunakan MetodeK-Means. *Nusantara of Engineering NOE),4*(2)160–168.https://doi.org /10.29407/noe. v4i2.16784

Butsianto,S.,&Mayangwulan,N.T.(2020).Penerapan Data Mining Untuk Prediksi Penjualan Mobil Menggunakan Metode K-MeansClustering. *Jurnal NasionalKomputasi DanTeknologi InformasiJNKTI)*, (3)187–201. https://doi.org/ 10.32672/jnkti.v 3i3.24 28

Mubarok, F., & Susanti, S. (2021). Analisa Penjualan TerhadapCaffe Warung Cerbon Menggunakan KlasifikasiDecisionTree.*EProsidingSistemInformasi(POTEeNSI)*,*2*(1),130–134. http://eprosiding.ars.ac.id/index.php/psi

Padli, M.,Yasir, A., &Hasugian, B.S. (2023).Penerapan Data Mining Pada MenuMakanan DanMinuman Kelompok BerdasarkanTingkat PenjualanMenggunakanK-Means. *Device :Journalof InformationSystem, ComputerScienceand InformationTechnology*,*4*(2), 182–191. https://doi.org/10.46576/ device.v4i2.4063

Siregar,H.A.,Azlan,A.,& Lumban Gaol, N.Y. (2023).PenerapanData Mining PadaPenjualan RumahMakan Kasih Ibu MenggunakanMetodeK-Means Clustering. *Jurnal SistemInformasiTrigunaDharma (JURSI TGD)*, *2*(5), 750. https://doi.org/10.53513/jursi.v 2i5.8 95 5

F,Kesuma,F.T., &Tamba,S.P.(2020).PenerapanData MiningUntukMenentukan Penjualan SparepartToyota Dengan MetodeK-MeansClustering. *JurnalSistemInformasi DanIlmu KomputerPrimaJUSIKOM PRIMA)*, *2*(2)67–72. https: //doi.org/10.34012/jusi kom.v2i2.376