

PENERAPAN METODE K-MEDOIDS DALAM CLUSTERING BARANG BERDASARKAN PENJUALAN BARANG DI TOKO AMANAH PLAFON

Ezy Sulastari¹, Herlina Latipa Sari², Rizka Tri Alinse³

Universitas Dehasen, Bengkulu

e-mail: ¹ezysulastari@gmail.com, ²herlinalatipasari@unived.ac.id,

³Rizkatri07@gmail.com

Abstract: *This study aims to classify goods using the K-Medoids method based on sales results at Amanah Plafon Store. Effective grouping of goods can help Amanah Plafon Store in identifying sales patterns, optimizing stock management, and planning more effective marketing strategies. The K-Medoids method is used to divide the goods sold by Amanah Plafon Store into several groups based on similar characteristics. The K-Medoids method uses the average cluster center as a cluster representation, while K-Medoids uses medoids, which are actual data samples that represent the cluster. The sales data of Amanah Plafon Store is used as input in this research. This data includes information about the items sold and the associated sales amount. Through clustering analysis, the items will be grouped into clusters based on the similarity of sales patterns. By using the K-Medoids method, it is expected that this research can contribute to more effective clustering of goods and assist Amanah Plafon Store in improving operational efficiency and better decision-making based on sales results.*

Keywords: *Sales of Goods, K-Medoids Method.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan barang menggunakan metode K-Medoids berdasarkan hasil penjualan pada Toko Amanah Plafon. Pengelompokan barang yang efektif dapat membantu Toko Amanah Plafon dalam mengidentifikasi pola penjualan, mengoptimalkan manajemen stok, serta merencanakan strategi pemasaran yang lebih efektif. Metode K-Medoids digunakan untuk membagi barang-barang yang dijual oleh Toko Amanah Plafon menjadi beberapa kelompok berdasarkan kesamaan karakteristik. Metode K-Medoids menggunakan pusat kluster rata-rata sebagai representasi kluster, sedangkan K-Medoids menggunakan medoid, yaitu sampel data aktual yang mewakili kluster tersebut. Data penjualan Toko Amanah Plafon digunakan sebagai input dalam penelitian ini. Data ini mencakup informasi tentang barang-barang yang dijual dan jumlah penjualan yang terkait. Melalui analisis clustering, barang-barang tersebut akan dikelompokkan ke dalam kluster berdasarkan kesamaan pola penjualan. Dengan menggunakan metode K-Medoids, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengelompokan barang yang lebih efektif dan membantu pihak Toko Amanah Plafon dalam meningkatkan efisiensi operasional serta pengambilan Keputusan yang lebih baik berdasarkan hasil penjualan.

Kata kunci: Penjualan Barang, Metode K-Medoids.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan diberbagai aspek sosial. Penggunaan teknologi oleh manusia

dalam membantu menyelesaikan pekerjaan merupakan hal yang menjadi keharusan dalam kehidupan. Perkembangan teknologi ini juga harus diikuti dengan perkembangan pada Sumber Daya Manusia (SDM). Toko Amanah Plafon merupakan sebuah toko

yang menjual berbagai kebutuhan bahan bangunan. Barang-barang yang dijual biasanya seperti plafon, lantai vinyl, lis gantung pigura serta bahan-bahan interior lainnya.

Dari banyaknya barang yang di sediakan oleh Toko Amanah Plafon, pasti terdapat barang-barang yang banyak terjual dan sedikit terjual. Hal itu menjadi sesuatu yang harus dipikirkan mengingat jika barang- barang semakin diminati konsumen maka akan mempengaruhi persediaan pada Toko Amanah Plafon dan tata letak barang yang nantinya dapat mempermudah konsumen dalam mencari barang yang diinginkan di Toko Amanah Plafon.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode K-Medoids Clustering yaitu kelompok metode partitional clustering yang meminimalkan jarak antara titik berlabel berada dalam cluster dan titik yang ditunjuk sebagai pusat cluster. Algoritma K-Medoids dikenal juga dengan algoritma Partitioning Around Medoids (PAM) yang dikembangkan oleh Leonard Kaufman dan Peter. J tahun 1987 dan memilih data pints sebagai pusat (medoids) dan menggunakan objek perwakilan sebagai pusat cluster untuk setiap cluster.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan metode K-medoids dalam clustering barang berdasarkan penjualan barang di Toko Amanah Plafon Kabupaten Bengkulu Utara akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Studio dengan database access sebagai penyimpanan hasil pengolahan data. Kemudian terdapat beberapa menu diantaranya adalah menu login aplikasi, menu utama, input data, proses metode K-medoids output data, serta tombol keluar.

Tampilan Menu Login

Pada tampilan menu login dalam Penerapan metode K- medoids dalam clustering barang berdasarkan penjualan barang di Toko Amanah Plafon Kabupaten Bengkulu Utara. Terlebih dahulu user atau admin memasukan username dan password yang benar. Adapun tampilan menu login terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Tampilan Menu Login

Tampilan Menu Utama

Dalam tampilan menu utama pada penerapan metode K- medoids dalam clustering barang berdasarkan penjualan barang di Toko Amanah Plafon Kabupaten Bengkulu Utara terdiri dari berapa menu dan sub menu, yaitu input data, penerapan metode K- medoids, output data serta menu keluar. Adapun tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

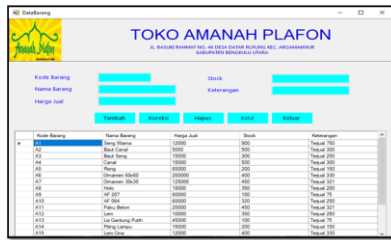


Gambar 2. Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu Data Barang

Tampilan menu data barang

pada penerapan metode K- medoids dalam clustering barang berdasarkan penjualan dan stok barang di Toko Amanah Plafon berfungsi untuk melakukan input data barang berdasarkan hasil penjualan. Adapun tampilan menu data barang dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 3. Tampilan Menu Data Barang

Tampilan Menu Data Penjualan Barang

Adapun tampilan menu data penjualan barang pada penerapan metode K-medoids clustering dalam clustering barang berdasarkan penjualan barang di Toko Amanah Plafon Kabupaten Bengkulu Utara terdiri dari tanggal, kode barang, faktor, stock dan jumlah. Yang mana tampilan menu data penjualan barang dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 4. Tampilan Menu Data Penjualan Barang

Tampilan Menu Proses Data K-medoids Clustering

Adapun tampilan menu proses data K-medoids Clustering dalam penerapan metode K-medoids clustering dalam clustering barang berdasarkan penjualan barang di Toko Amanah Plafon Kabupaten Bengkulu Utara terdiri dari data penjualan, transformasi data, titik pusat cluster, titik cluster dan lainnya. Adapun rancangan menu analisa metode K-medoids dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 5. Tampilan Menu Proses Data K-medoids Clustering

Tampilan Menu Output Laporan Penjualan Barang Pertahun

Adapun tampilan menu proses data K-medoids Clustering dalam penerapan metode K-medoids clustering barang berdasarkan penjualan barang di Toko Amanah Plafon Kabupaten Bengkulu Utara terdiri dari no, faktor, non medoids1, non medoids2, nilai terdekat, dan jarak terdekat. Adapun tampilan Menu Output Laporan Penjualan Barang Pertahun terlihat pada

No.	Faktor	NonMedoids1	NonMedoids2	Nilai Terdekat	Jarak Terdekat
1	TAPKAB01-2023	0,86	1,01	0,83	1
2	TAPKAB02-2023	0,97	0,42	0,97	1
3	TAPKAB03-2023	0,96	0,93	0,97	1
4	TAPKAB04-2023	0,97	0,43	0,97	1
5	TAPKAB05-2023	0,86	0,93	0,83	1
6	TAPKAB06-2023	0,98	0,94	0,98	1
7	TAPKAB07-2023	0,98	0,98	0,98	1
8	TAPKAB08-2023	0,74	0,94	0,74	1
9	TAPKAB09-2023	0,96	0,99	0,96	1
10	TAPKAB10-2023	0,78	0,78	0,78	2
11	TAPKAB11-2023	0,98	0,98	0,98	1
12	TAPKAB12-2023	0,74	0,94	0,74	1
13	TAPKAB13-2023	0,96	0,98	0,96	1
14	TAPKAB14-2023	0,83	0,93	0,83	2
15	TAPKAB15-2023	0,96	0,94	0,96	1
16	TAPKAB16-2023	0,98	0,98	0,98	1
17	TAPKAB17-2023	0,98	0,98	0,98	1
18	TAPKAB18-2023	0,98	0,93	0,98	1
19	TAPKAB19-2023	0,98	0,98	0,98	1
20	TAPKAB20-2023	0,98	0,94	0,98	1
21	TAPKAB21-2023	0,98	0,97	0,97	2

Gambar 6. Tampilan Menu Output Laporan Penjualan Barang

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dari pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan metode K-medoids dalam clustering barang berdasarkan penjualan barang di Toko Amanah Plafon dibuat dengan Bahasa pemrograman Visual Studio dengan database access sebagai media pendukung, penyimpanan hasil pengolahan data yang dapat digunakan oleh Toko Amanah Plafon dalam penginputan penjualan barang
2. Berdasarkan data yang ada pada Toko Amanah Plafon di Kabupaten Bengkulu Utara, maka dapat disimpulkan berdasarkan metode K-medoids berdasarkan tingkat penjualan setiap tahunnya meningkat dratis
3. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan di tempat penelitian yaitu Toko Amanah Plafon Bengkulu utara

dari sampel data penjualan barang sebanyak 80 data penjualan dari tiap-tiap cluster nya yaitu cluster 1 sebanyak 6 data, dan 2 sebanyak 80 data, perbandingan hasil antara cluster pembelian rendah, cluster penjualan tinggi, cluster pembelian juga tinggi yaitu 4,285% : 3,2693% =1,0158

DAFTAR PUSTAKA

- Alita, D. et al. (2021). Penerapan Naïve Bayes Classifier Untuk Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa. *Jurnal Data Mining dan Sistem Informasi*, 2(1), 17
<https://doi.org/10.33365/jdmsi.v2i1.1028>
- Arta, I. K. J. et al. (2019). Data Mining Rekomendasi Calon Mahasiswa Berprestasi di Stmik Denpasar Menggunakan Metode Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia*, 4(1), 14-15.
- Asria, S., & Afiah, N. (2019). Implementasi Sistem Pesan Popup Antar Perguruan Tinggi Dengan Memanfaatkan Pemrograman Soket Dinamis. *INSTEK (Informatika Sains dan Teknologi)*, 4(1), 21-30.
- Budiraharjo, K dkk. (2019). Factors Influencing Domestic Fresh Milk Production (SSDN). *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 10(6), pp. 220-231.
- Enterprise, J. (2019). *Pengenalan Visual Studio 2013*. PT. Elex Media Komputido.
- Gustrianda, R & Mulyana, D. I. (2022). Penerapan Data Mining dalam Pemilihan Produk Unggulan dengan Metode Algoritma K-Means dan K-Medoids. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1),30-31.
- Handoko, S., Fauziah & Handayani, E. T. E. (2020). Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Tingkat Penjualan Paket Data Telkomsel Menggunakan Metode K- Means Clustering. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, Vol.25 No.1.
- Jellita, D. (2020). “Konsep Data Mining dan Penerapan” Yayasan Kita Menulis.
- Jimmy, G. (2023). “Database Microsoft Access 2019 Berbasis Visual Basic” Guepedia.
- Marhamelda, S. (2019). Sistem Pengolahan Data Peserta Didik Pada LKP Prima Tama Komputer Dumai Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP. *INFORMaTIKa*, 11(1), 37-45.
- Paramitha, I. A. K. P. (2022). Perancangan dan Implementasi RESTful API Pada Sistem Informasi Manajemen Dosen Universitas Udayana. *Jurnal SPEKTRUM. Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Udayana*.
- Parnawi, A. (2020). “Penelitian Tindakan Kelas Classroom Action Research” CV. Budi Utama Sleman Yogyakarta.
- Rina, dkk. (2020). “Data Mining dan Aplikasi Contoh Kasus di Industri Munafaktur dan Jasa” Wawasan Ilmu Jawa Tengah.
- Rusmawan, U. (2019). Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman - Pengertian ERD. Marlinda.
- Suprpto, U. 2021. *Pemodelan Perangkat Lunak C3 Kompetensi Keahlian dan Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Grasindo.
- Wanto, A. et al. 2020. *Data Mining: Algoritma dan Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Yendrianof, D. Romindo, Sari, A. N., Tantriawan, H., Putri, E. E., Manuhutu, M. A., Putri, N.
- E. (2022). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Zunan. S dkk. (2020). “Buku Ajar Data Mining” Yayasan Kita Menulis.