

Klasterisasi Parfum Sepatu menggunakan Metode Fuzzy C-Means Clustering (Studi Kasus pada Pt. Aigazolas) Universitas Telkom Surabaya

Andi Tadang Palie¹, Ardian Yusuf Wicaksono², Yohanes Setiawan³etc.

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Surabaya

¹ andiswork@student.telkomuniversity.ac.id, ² ardianww@telkomuniversity.ac.id, ³ yohanessetiawan@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Di era saat ini, outfit adalah salah satu hal penting dalam dunia gaya. Wewangian dapat meningkatkan kepercayaan diri seseorang. Parfum adalah produk wewangian untuk mengekspresikan diri. Selain itu, sepatu memerlukan perawatan seperti membersihkan setelah digunakan dan mengaplikasikan parfum agar tetap harum dan terhindar dari bakteri. Parfum merupakan produk khusus yang dirancang untuk menghilangkan bau tidak sedap dari sepatu. Pemasaran parfum dilakukan baik secara langsung dan online. Dengan penjualan langsung, pelanggan dapat mengetahui varian aroma sepatu mana yang paling laris. Hal ini dapat meningkatkan jumlah konsumen berdasarkan alasan tersebut di era gaya saat ini. Tugas akhir ini akan mengelompokkan parfum sepatu berdasarkan harga, ukuran, jenis kemasan, dan varian aroma. Dalam penelitian sebelumnya, algoritma K-Means Clustering digunakan sebagai alat pengelompokan. Namun, K-Means memiliki kelemahan dalam kegagalan konvergensi dalam pengelompokan. Melalui konsep rata-ratanya, algoritma Fuzzy C-Means Clustering (FCM) perbaikan K-Means dengan kemungkinan kegagalan konvergensi yang lebih kecil dibandingkan dengan metode K-Means. Dalam mendukung proses penelitian, serangkaian studi literatur dan wawancara dengan pihak terkait dilakukan untuk memperoleh data primer mengenai parfum sepatu. Selanjutnya, data akan dikelompokkan menggunakan FCM untuk mengidentifikasi kelompok parfum sepatu untuk pelanggan dan sebuah situs web akan dirancang untuk merekomendasikan parfum sepatu berdasarkan pengelompokan pelanggan. Dengan Tugas Akhir ini, diharapkan pelanggan dapat mempertimbangkan parfum yang direkomendasikan untuk dibeli berdasarkan harga, ukuran, jenis kemasan, dan varian aroma.

Keyword: Sepatu, Parfum, Data Mining, Clustering Fuzzy C-Means

Abstract

In the current era, outfit is one of the important things in the world of style. Fragrance can increase one's self-confidence. Perfume is a fragrance product to express yourself. In addition, a shoe needs maintenance such as cleaning after use and applying perfume so that it smells good and avoids bacteria. Shoe perfume is a specific product to remove bad odor from shoes. Shoe perfume marketing is carried out both onsite and online. With onsite sales, customers can find out which shoe aroma variants are the best sellers. This can increase the number of consumers based on these reasons in today's stylish era. This final project will cluster shoe perfumes based on price, size, type of packaging, and scent variants. In previous research the K-Means Clustering algorithm was used as a clustering tool. However, K-Means has a weakness in convergence failure in clustering. Through its average concept, the Fuzzy C-Means Clustering (FCM) algorithm is an improvement from K-Means with a smaller probability of failure to converge than the K-Means method. In supporting the research process, a series of literature studies, interviews with related parties were carried out to obtain primary data on shoe perfume. Furthermore, the data is clustered using FCM to identify shoe perfume groups for customers and a website will be designed that recommends shoe perfume based on customer clustering. With this Final Project, it is expected that customers can consider the recommended perfumes to buy based on price, size, type of packaging, and variant of the aroma.

Keywords: Shoes, Perfume, Data Mining, Clustering, Fuzzy C-Means.

1. Pendahuluan

Bagian pengantar artikel akademik ini mencakup latar belakang penelitian, tinjauan artikel, tujuan penelitian, dan alasan di balik penelitian ini. Wewangian dikenal sebagai parfum adalah kebutuhan masyarakat di dunia. Selain untuk tubuh, wewangian juga bisa digunakan untuk sepatu, di mana wewangian untuk sepatu ini tidak jauh berbeda dengan wewangian untuk tubuh. Jika wewangian umumnya digunakan untuk tubuh, yang satu ini digunakan untuk sepatu guna menghilangkan bau tidak sedap pada sepatu. Wewangian untuk sepatu ini.

Dari kasus ini, dapat dilihat betapa pentingnya wewangian untuk sepatu. Selain membuat sepatu harum, wewangian juga dapat menghindari bakteri. Namun, di setiap toko yang menjual wewangian selalu bingung ketika

ada pertanyaan tentang wewangian apa yang baik untuk digunakan. Cara mengatasi kebingungan masyarakat dalam memilih parfum yang diinginkan adalah dengan mengelompokkan data konsumen dan menganalisis data penjualan parfum terlaris di setiap toko.

Penambangan data adalah ekstraksi informasi atau pola dalam basis data besar. Dalam jurnal ilmiah, ini dikenal sebagai Penemuan Pengetahuan dalam Basis Data (Knowledge Discovery in Databases atau KDD).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, tugas akhir ini memiliki urgensi untuk melakukan segmentasi pelanggan dalam menentukan karakteristik mereka berdasarkan wewangian dengan mengelompokkan data konsumen menggunakan Fuzzy C-Means. Diperlukan sebuah sistem untuk mengelompokkan data konsumen berdasarkan harga, varian aroma, jenis kemasan, dan ukuran.

Metode Fuzzy C-Means atau sering dikenal sebagai FCM memiliki keunggulan dalam dapat mengelompokkan lebih dari banyak data secara bersamaan. *Fuzzy C-Means* menggunakan derajat keanggotaan sebagai dasar penentuan vektor dalam suatu cluster tertentu. Sum of Square Error (SSE) digunakan sebagai metode pengujian untuk memeriksa keabsahan hasil pengelompokan. Semakin kecil nilai SSE maka semakin baik nilai pengelompokannya. Penelitian dengan menggunakan *Fuzzy C-Means* digunakan untuk berbagai keperluan untuk permasalahan yang dihadapi.

Metode Fuzzy C-Means juga memiliki konvergensi yang relatif cepat dalam menghasilkan pengelompokan yang stabil dan optimal. FCM cenderung lebih tahan terhadap data pencilan dalam proses pengelompokan. Kehadiran data pencilan tidak secara signifikan mempengaruhi hasil pengelompokan karena tingkat keanggotaan data dalam setiap kluster. Selain itu, FCM dapat digunakan untuk mengelompokkan data yang memiliki distribusi non-linear atau bentuk kluster yang kompleks.

Contoh penerapan fuzzy C-means dan RFM untuk pelanggan. Bentuknya seperti memberikan promosi kepada pelanggan. Kontribusi penelitian berjudul "Klasterisasi Parfum Sepatu Menggunakan Metode Fuzzy C-Means (Studi Kasus di PT. Aigazolas)" terletak pada pemahaman dan efisiensi manajemen inventaris parfum sepatu di PT. Aigazolas. Metode ini menyediakan pendekatan yang lebih fleksibel dan dapat mengatasi ketidakpastian dalam pengelompokan parfum sepatu.

Dengan menerapkan metode ini, penelitian ini diharapkan dapat membantu PT. Aigazolas mengidentifikasi pola dan karakteristik kelompok parfum sepatu dengan lebih akurat, memfasilitasi manajemen transaksi, dan meningkatkan efisiensi dalam distribusi dan pemasaran produk. Maka dari itu penelitian ini memberikan nilai signifikan terhadap pengelolaan bisnis dan memberikan landasan strategis bagi perusahaan untuk meningkatkan daya saingnya di pasar dan mengoptimalkan penawaran produknya sesuai preferensi konsumen.

Latar Belakang

Di era saat ini, outfit menjadi salah satu hal penting dalam dunia gaya. Wangi-wangian dapat meningkatkan rasa percaya diri seseorang. Parfum merupakan salah satu produk wangi-wangian untuk mengekspresikan diri. Selain itu, sepatu juga memerlukan perawatan seperti pembersihan setelah dipakai dan diolesi pewangi agar terhindar dari bakteri. Parfum merupakan produk khusus yang dirancang agar tidak bau tak sedap. Pemasaran parfum dilakukan di tempat dan online. Selama penjualan di tempat, pelanggan dapat mengetahui variasi aroma sepatu mana yang paling laris.

Ini bisa meningkatkan jumlah konsumen berdasarkan alasan-alasan ini dalam gaya masa zaman masa kini. Tugas akhir ini akan mengelompokkan parfum sepatu berdasarkan harga, ukuran, jenis kemasan, dan varian aroma. Pada penelitian sebelumnya yaitu K-Means Clustering algoritma digunakan sebagai alat pengelompokan. Namun K-Means mempunyai kelemahan dalam hal ini, kegagalan konvergensi dalam pengelompokan. Melalui konsep rata-ratanya, algoritma Fuzzy Clustering merupakan penyempurnaan dari K-Means dengan kemungkinan kesalahan konvergensi lebih rendah dibandingkan dengan K-means.

Di dalam mendukung proses penelitian, serangkaian studi literatur, wawancara pihak terkait dilakukan agar mendapatkan data primer parfum. Selanjutnya data tersebut dikluster menggunakan FCM untuk mengidentifikasi kelompok parfum sepatu untuk pelanggan dan akan dirancang website yang merekomendasikan parfum sepatu berdasarkan pengelompokan pelanggan. Dengan adanya Tugas Akhir ini diharapkan pelanggan dapat mempertimbangkan parfum yang direkomendasikan untuk dibeli berdasarkan harga, ukuran, jenis kemasan, dan varian aroma..

Topik dan Batasannya

Di era saat ini, outfit menjadi salah satu hal penting dalam dunia gaya. Wangi-wangian dapat meningkatkan rasa percaya diri seseorang. Parfum merupakan salah satu produk wangi-wangian untuk mengekspresikan diri. Selain itu, sepatu juga memerlukan perawatan seperti pembersihan setelah dipakai dan diolesi pewangi agar terhindar dari bakteri. Parfum merupakan salah satu produk wangi-wangian untuk mengekspresikan diri. Pemasaran parfum ini baik secara langsung dan online.

Penambahan data melibatkan pengumpulan informasi penting dari sejumlah besar data. Metode data mining dengan data clustering. Menurut Tan, clustering pengelompokan data ke dalam cluster sedemikian rupa sehingga homogenitas data dalam cluster-cluster adalah yang tertinggi. Ada dua jenis pembelajaran dalam data mining, yaitu pembelajaran terawasi (supervised learning) dan pembelajaran tak terawasi (unsupervised learning).

Fuzzy cluster merupakan clustering dalam data mining, dimana keberadaan setiap titik data dalam suatu cluster ditentukan oleh derajat keanggotaannya. Fuzzy C-Means merupakan salah satu jenis fuzzy clustering yang memiliki keunggulan dalam mengelompokkan suatu objek menjadi satu. Artinya setiap objek dapat menjadi anggota beberapa cluster.

Tujuan

Penelitian ini mengembangkan sistem yang mampu melakukan segmentasi pelanggan berdasarkan karakteristik parfum sepatu. Proses ini melibatkan pengumpulan data dari pelanggan yang akan dibandingkan berdasarkan faktor-faktor seperti harga, ukuran, jenis kemasan, dan varian aroma parfum sepatu.

Dengan menggunakan pendekatan ini, penelitian ini bertujuan untuk membantu toko Aigazolas dalam merekomendasikan produk kepada pelanggan berdasarkan preferensi mereka terkait harga, ukuran, jenis kemasan, dan varian aroma parfum sepatu. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu mengidentifikasi dan memahami pola-pola preferensi pelanggan, sehingga toko 16 dapat menyajikan penawaran yang lebih efisien sesuai kebutuhan.

Organisasi Tulisan

1. Pendahuluan: Menjelaskan Latar belakang
2. Studi terkait: Membahas penelitian
3. Sistem yang dibangun: menjelaskan alur sistem/web
4. Evaluasi: pembahasan penelitian
5. Kesimpulan : Menyimpulkan hasil penelitian

2. Studi Terkait

2.1 Penelitian Terdahulu

Di bawah ini beberapa penelitian terdahulu yaitu yang dijadikan acuan dalam penyusunan penelitian ini.

Masalah tentang klasterisasi data menggunakan K- means dan fuzzy C-means sudah pernah dilakukan dalam beberapa penelitian yang serupa. Penelitian pertama dengan judul “Rekomendasi Restock Parfum Menggunakan Metode K- means”. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi penjualan parfum di toko yang bernama N parfum[1]

Penelitian kedua dengan judul “ implementasi metode K - means clustering pada sistem rekomendasi dosen tetap berdasarkan penilaian dosen “. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi dosen tetap berdasarkan penilaian dosen. Pendekatan atau metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah algoritma K- Means [2].

Menurut penelitian ketiga judul “ Implementasi fuzzy c-means dan model RFM segmentasi pelanggan (Studi kasus : Pt. XYZ). Penelitian ini bertujuan untuk memberikan segmentasi pelanggan pada Pt. XYZ [3]. Penelitian keempat judul “ Analisis clustering untuk recedesialingfasilitas Kesehatan menggunakan metode fuzzy c-means [5]. Tugas Akhir ini menggunakan Fuzzy C-