Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pakaian Menggunakan Metode Topsis

Siti Mauidhotun Nikmah[✉ #1], Afta Ramadhan Zayn [*2], Roihatur Rohmah[#3]

[#] *Program Studi Teknik Informatika, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri*
Jl. Ahmad Yani No.10, Jambean, Sukorejo, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro 62115, (0353) 887341
[1]mauidhotunnikmah155@gmail.com
[3]afta.r@unugiri.ac.id

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri
Jl. Ahmad Yani No.10, Jambean, Sukorejo, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro 62115, (0353) 887341
[2]roiha.rohmah@unugiri.ac.id

Abstract — **This research implements a Decision Support System (DSS) using the TOPSIS method to determine clothing quality at Najah Fashion Store. The study aims to assist consumers, especially teenagers, in selecting quality clothing that meets their needs and budget. The TOPSIS method is applied through stages of determining criteria, alternatives, attributes, and weights. The system focuses on two clothing categories: gamis (long dresses) and shirts, with criteria including material, price, and color. Results show that the system successfully recommends a gamis made of zira ceruty fabric (code A02) with an alternative value of 0.716 and a postilo shirt (code C1) with a value of 0.662. Calculations were performed both manually and through the application, with consistent results. Blackbox testing demonstrated 100% validity of system functions. In conclusion, the developed DSS effectively aids Najah Fashion Store in sales and facilitates consumers in choosing the best clothing based on desired criteria.**

Keywords— **Consumer Choice ; Clothing Quality; Fashion Retail; Decision Support System; TOPSIS Method.**

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang pesat telah mendorong perusahaan dagang, termasuk yang bergerak di bidang fashion, untuk mengadopsi solusi inovatif guna mempertahankan daya saing mereka. Toko Najah Fashion, sebagai contoh, menghadapi tantangan dalam memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin kompleks. Konsumen, terutama remaja, seringkali kesulitan memilih pakaian yang sesuai dengan keinginan, kegunaan, dan anggaran mereka di tengah beragamnya pilihan yang tersedia.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) muncul sebagai solusi potensial untuk masalah ini. SPK dapat membantu proses pemilihan barang menjadi lebih efisien dan efektif, memungkinkan konsumen untuk membuat keputusan pembelian yang lebih cepat dan tepat. Salah satu metode yang dapat diimplementasikan dalam SPK adalah Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).

TOPSIS telah terbukti efektif dalam berbagai konteks pengambilan keputusan, termasuk pemilihan karyawan terbaik (Fridayanthie dkk., 2020), rekomendasi smartphone (Anggi Eryzha dkk., 2019), dan pemilihan e-commerce untuk UMKM (Alfaridzi dkk., 2020). Metode ini menggunakan prinsip bahwa alternatif terpilih harus memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan SPK menggunakan metode TOPSIS untuk membantu konsumen di Toko Najah Fashion dalam memilih pakaian berkualitas terbaik sesuai dengan preferensi mereka. Dengan demikian, diharapkan dapat meningkatkan kepuasan konsumen dan efisiensi proses pembelian di toko tersebut.

II. METODE

A. Planing (Perencanaan)

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pengembangan sistem model Waterfall. Objek penelitian adalah pakaian jenis gamis dan kemeja di toko Najah Fashion, dengan fokus pada kriteria bahan, harga, dan warna. Data dikumpulkan dari Januari -Desember 2023. Data yang akan ambil yaitu kemeja dan gamis dikarenakan 2 objek tersebut yang sering dicari, dengan 3 kriteria yaitu harga, bahan, dan warna.Data tersebut di ambil melalui wawancara dengan karyawan dan pemilik toko, serta studi literatur terkait Metode TOPSIS dan Sistem Pendukung Keputusan.

B. Analisis Kerja

Untuk penentuan kriteria penilaian tedapat 3 data kriteria. Karena 3 kriteria ini yang selalu menjadi pertimbangan pembeli dalam memilihpakaian. Untuk data kriteria yaitu

bahan pakaian (C01), harga pakaian (C01), warna pakaian (C03).

TABEL 1
KRITERIA BARANG

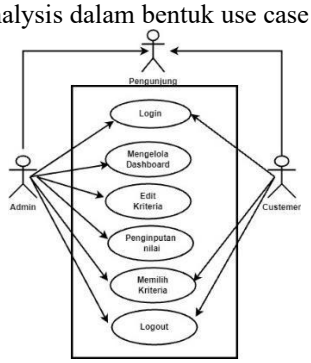
Kode	Nama kriteria	Atribut
C01	Bahan pakaian	Benefit
C02	Harga pakaian	Cost
C03	Warna pakaian	Benefit

C. Design (Perancangan Sistem)

Pada tahap ini peneliti merencanakan kerangka desain aplikasi menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Mock Up Aplikasi:

1. Use Case Diagram

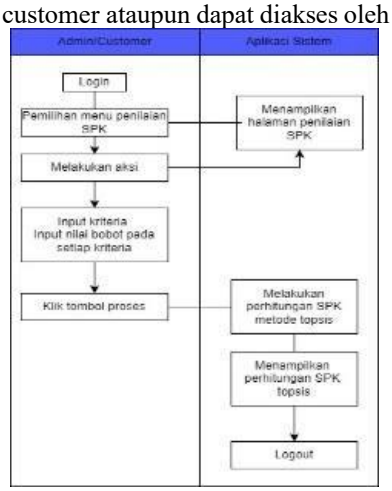
Pada langkah ini dilakukan penjabaran dari RequirementsAnalysis dalam bentuk use case diagram.



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Pada langkah ini dilakukan penjabaran dari Requirements Analysis dalam bentuk Activity Diagram. Pada activity diagram ini akan dijelaskan proses topsis untuk pemilihan pakaian bagi customer ataupun dapat diakses oleh admin.



Gambar 2. Activity Diagram

3. Mock Up

Mock up merupakan tampilan visualisasi dari sebuah aplikasi yangakan di buat.

D. Implementation

Setelah desain sudah siap maka dilakukan penerjemahan ke dalam perangkat lunak, Pada fase ini menghasilkan sebuah program computer dengan dasar dari desain yang dirancang selama proses desain.

E. Testing

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yang berfokus pada pengamatan eksekusi melalui data uji dan fungsionalitas perangkat lunak tanpa melihat struktur internal kode. Rencana pengujian mencakup berbagai komponen sistem, termasuk halaman login, dashboard, manajemen kriteria dan bobot, pengelolaan data pakaian, dan hasil perhitungan TOPSIS.

Skenario pengujian meliputi verifikasi proses login, navigasi dashboard, operasi CRUD pada data kriteria dan pakaian, serta akurasi perhitungan TOPSIS. Setiap komponen diuji untuk memastikan bahwa sistem berperilaku sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

Setelah pengujian, hasil dianalisis untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian antara perilaku sistem dan spesifikasi. Jika ditemukan masalah, tim pengembangan melakukan perbaikan sebelum peluncuran resmi. Hasil pengujian dilaporkan kepada pemangku kepentingan untuk memastikan transparansi dan mendapatkan umpan balik yang diperlukan, memastikan kualitas dan keandalan sistem sebelum implementasi.

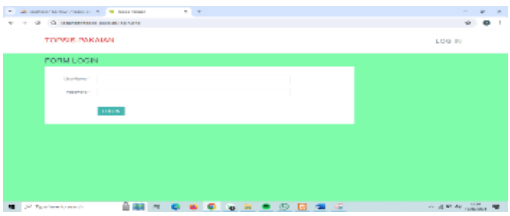
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menentukan kualitas pakaian menggunakan metode TOPSIS di toko Najah Fashion. Sistem ini dirancang untuk membantu konsumen dalam memilih pakaian berkualitas sesuai preferensi mereka.

A. Implementasi Sistem

Sistem yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama yang diimplementasikan dalam beberapa halaman:

1. Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login

Halaman ini merupakan gerbang keamanan sistem, memastikan hanya pengguna yang berwenang dapat mengakses sistem.

2. Halaman Dashboard

Gambar 4. Halaman Dashboard

Setelah login berhasil, pengguna diarahkan ke dashboard yang menampilkan ringkasan informasi penting dan akses cepat ke berbagai fitur sistem.

3. Halaman Kriteria

Halaman ini memungkinkan pengelolaan kriteria yang digunakan dalam penilaian pakaian, termasuk nama kriteria, satuan, bobot, dan jenis (benefit/cost).

4. Halaman Alternatif

Pada halaman ini, data alternatif pakaian dapat dikelola, termasuk penambahan, pengeditan, dan penghapusan data.

5. Halaman Perhitungan

Halaman ini menampilkan proses perhitungan menggunakan metode TOPSIS, mulai dari normalisasi matriks hingga penentuan peringkat alternatif.

6. Halaman Perangkingan

Hasil akhir berupa peringkat alternatif pakaian ditampilkan pada halaman ini, memudahkan pengguna melihat rekomendasi pakaian terbaik.

B. Analisis TOPSIS

Metode TOPSIS diimplementasikan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Penentuan kriteria dan bobot
b. Normalisasi matriks keputusan
c. Pembobotan matriks ternormalisasi
d. Penentuan solusi ideal positif dan negatif
e. Perhitungan jarak setiap alternatif dari solusi ideal
f. Penentuan nilai preferensi untuk setiap alternatif

C. Hasil Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur dan fungsionalitas sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Tabel 1 menunjukkan ringkasan hasil pengujian untuk beberapa komponen utama sistem.

TABEL 2
HASIL PENGUJIAN BLACKBOX

No	Komponen yang Diuji	Hasil
1	Proses Login	Valid
2	Menu Dashboard	Valid
3	Manajemen Kriteria	Valid
4	Manajemen Alternatif	Valid
5	Perhitungan TOPSIS	Valid

D. Diskusi

Sistem yang dikembangkan berhasil mengimplementasikan metode TOPSIS untuk memberikan rekomendasi pakaian berkualitas. Penggunaan kriteria yang meliputi bahan, harga, dan warna memungkinkan evaluasi komprehensif terhadap alternatif pakaian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat diandalkan dalam memberikan rekomendasi yang konsisten dan akurat.

Namun, perlu diperhatikan bahwa efektivitas sistem bergantung pada akurasi data input dan pembobotan kriteria. Oleh karena itu, pembaruan berkala terhadap data pakaian dan evaluasi ulang bobot kriteria diperlukan untuk memastikan relevansi rekomendasi sistem.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode TOPSIS dapat diterapkan dengan efektif untuk menentukan jenis pakaian terbaik melalui serangkaian tahapan, mulai dari penentuan kriteria hingga perhitungan peringkat alternatif. Hasil penelitian membuktikan keakuratan metode ini dengan merekomendasikan Gamis bahan zira ceruty (kode A02) dan kemeja postilo (kode C1) sebagai pilihan terbaik, baik melalui perhitungan manual maupun aplikasi. Sistem berbasis web yang dikembangkan tidak hanya membantu Toko Najah Fashion dalam penjualan, tetapi juga memudahkan konsumen dalam memilih pakaian terbaik sesuai kriteria yang diinginkan. Dengan memberikan hasil yang objektif dan konsisten, aplikasi ini menyederhanakan proses pengambilan keputusan pembelian pakaian bagi pengguna.

UCAPAN TERIMAKASIH

Judul untuk bagian ucapan terima kasih dan daftar pustaka tidak perlu dinomori dan dibuat rata tengah. Ucapan terima kasih biasanya diberikan pada institusi atau perusahaan yang mendanai riset anda.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Eryzha, A., Solikhun, S., & Irawan, E. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Smartphone Terbaik Menggunakan Metode Topsis. KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer), 3(1), 610– 616. https://doi.org/10.30865/komik.v3i1.1668

[2] Fridayanthie, E. W., Kusumaningrum, A., Haryanto, & Setiawan, F. A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Topsis Pada PT Semangat Sejahtera Bersama. Jurnal Swabumi, 8(2), 171–176.

[3] Ilyasyah, M. A., Ambarwati, A., & Latipah. (2022). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan karyawan Pada Lelang Jabatan General Manager Menggunakan Metode TOPSIS di PT. Garam. Jurnal Pendidikan dan Konseling, 4(4), 1707–1715.

[4] Kadarsih, K., & Andrianto, S. (2022). Membangun Website SMA PGRI Gunung Raya Ranau Menggunakan PHP dan MYSQL. JTIM: Jurnal TeknikInformatika Mahakarya, 03(2), 3744.

[5] Susilawati, T., Yuliansyah, F., Romzi, M., & Aryani, R. (2020). Membangun Website Toko Online Pempek Nthree Menggunakan Php Dan Mysql. Jurnal Teknik Informatika Mahakarya, 3, No.1(1), 35–44.

[6] Trise Putra, D. W., Santi, S. N., Swara, G. Y., & Yulianti, E. (2020). METODE TOPSIS DALAM vbv PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN

[7] Vika, L. N. (2018). Analisis Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Jenis bvbvn

[8] Arifah, M. 2018. Implementasi Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Di Pamella

Supermarket Yogyakarta. Skripsi Thesis, STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.

[9] S. K. 2013. Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Technique For Other Reference By Similarity To Ideal Solution. Jurnal Pelita Informatika Budi Darma, 4(2).

[10] Sunarfrihantono, B. 2002. PHP dan Mysql untuk Web.Andi, Yogyakarta

[11] Rulianto. 2007. Java dan MySQL, PT.Elex Media Komputindo, Jakarta.

[12] Turban, E., dkk,. 2005. "Decision Support System and Intelligent System". Andi Offset Yogyakarta.