

Sistem Rekomendasi Produk Konveksi Pada *Deem Clothing* Dengan Metode *Knowledge Based*

Alwi Irham Hanafi^{1*}
Agustina Srirahayu²
Anisatul Farida³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Jl. Bhayangkara No.55, Kelurahan
Tipes, Kecamatan Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57154, Indonesia
¹202020659@mhs.udb.ac.id, ²agustina@udb.ac.id, ³anisatul_farida@udb.ac.id

*Penulis Korespondensi:

Alwi Irham Hanafi
202020659@mhs.udb.ac.id

Abstrak

Sistem rekomendasi berbasis pengetahuan telah menjadi solusi penting dalam membantu pelanggan memilih produk yang sesuai dengan preferensi mereka, khususnya dalam industri konveksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi produk konveksi pada *Deem Clothing* dengan metode *Knowledge Based* yang mampu mengatasi kendala konsultasi produk secara langsung. Penelitian ini menggunakan data yang diperoleh melalui wawancara dengan pemilik *Deem Clothing*, observasi langsung usaha, serta analisis data dari katalog produk. Metode yang digunakan melibatkan tujuh batasan kriteria produk yaitu jenis produk, jenis bahan, motif, detail desain, warna, aksesoris tambahan, dan jenis lengan. Proses rekomendasi dilakukan dengan mengimplementasikan algoritma *Constraint Based* sederhana untuk menghasilkan skor kesamaan produk dan diurutkan dari yang tertinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi produk yang sesuai dengan preferensi pelanggan secara efektif dan efisien. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem rekomendasi berbasis pengetahuan dapat mengurangi ketergantungan pelanggan pada konsultasi langsung, meningkatkan pengalaman berbelanja, serta mengoptimalkan proses penjualan produk konveksi. Implikasi penelitian ini terhadap ilmu pengetahuan adalah bahwa pendekatan berbasis pengetahuan dalam sistem rekomendasi dapat diterapkan secara luas pada berbagai industri untuk meningkatkan interaksi dan kepuasan pelanggan.

Kata Kunci: Algoritma Berbasis Kendala; Produk Konveksi; Rekomendasi Berbasis Pengetahuan; Sistem Rekomendasi; Waterfall

Abstract

Knowledge-based recommendation systems have become a crucial solution in assisting customers to select products that match their preferences, particularly in the garment industry. This study aims to develop a knowledge-based recommendation system for *Deem Clothing's* garment products, capable of addressing the challenges of direct product consultation. The study utilizes data obtained through interviews with the owner of *Deem Clothing*, direct business observations, and an analysis of the product catalog data. The method involves seven product criteria constraints: product type, material type, pattern, design details, color, additional accessories, and sleeve type. The recommendation process is conducted by implementing a simple constraint-based algorithm to generate product similarity scores and rank them from highest to lowest. The results indicate that the developed recommendation system can effectively and efficiently provide product recommendations that align with customer preferences. The conclusion of this study is that knowledge-based recommendation systems can reduce customer dependence on direct consultations, enhance the shopping experience, and optimize the sales process of garment products. The implications of this research for the field of knowledge are that knowledge-based approaches in recommendation systems can be widely applied across various industries to improve customer interaction and satisfaction.

Keywords: Constraint-Based Algorithm; Convection Products; Knowledge-Based Recommendation; Recommendation System; Waterfall

1. Pendahuluan

Pakaian adalah salah satu kebutuhan dasar manusia yang penting, selain makanan dan tempat tinggal. Kebutuhan ini tidak bisa dipenuhi sendiri, melainkan memerlukan perdagangan dan interaksi sosial ekonomi [1]. Industri konveksi memainkan peran vital dalam memenuhi kebutuhan sandang ini, dengan memproduksi pakaian dan produk tekstil melalui proses produksi

seperti pemotongan kain mentah hingga menjadi produk jadi. Produk yang dihasilkan meliputi kaos, seragam, kemeja, jaket, dan pakaian jadi lainnya [2].

Salah satu industri konveksi yang menghasilkan produk seperti kaos, kemeja, dan jaket adalah Deem Clothing. Deem Clothing adalah UMKM yang berlokasi di Kota Surakarta dan fokus pada produksi pakaian dengan skala mulai dari satuan, lusinan, hingga partai besar. Target pasarnya meliputi perusahaan, organisasi, dan perorangan. Proses bisnis Deem Clothing mencakup konsultasi produk, produksi dari desain hingga *finishing*, dan *post-production* yang melibatkan pengecekan kualitas, pengemasan, dan pengiriman produk. Namun, mereka menghadapi kendala dalam konsultasi produk melalui media sosial dan keterbatasan jumlah karyawan, terutama admin yang merangkap beberapa tugas. Hal ini sering menyebabkan calon konsumen terabaikan karena human *error* atau kelalaian dalam membalas pesan, mengakibatkan calon konsumen beralih ke produsen lain yang lebih responsif.

Penelitian serupa yang dilakukan oleh Vihi Atina dan Dwi Hartanti (2022) mengembangkan model *Knowledge Based Recommendation* untuk sistem rekomendasi produk pakaian di Toko Simple Inc Store, Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan menghitung nilai similaritas antara kebutuhan pelanggan dan atribut produk untuk memberikan rekomendasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk dengan nilai *similarity* tertinggi ditampilkan sebagai rekomendasi [3].

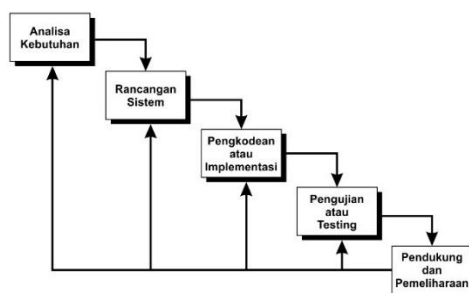
Berdasarkan masalah yang dihadapi oleh Deem Clothing, diperlukan sistem rekomendasi berbasis *website* untuk memperbaiki proses konsultasi produk. Sistem ini dirancang untuk membantu calon konsumen dalam memberikan rekomendasi produk secara cepat, mengurangi beban admin, serta memperlancar proses konsultasi. Sistem ini mempelajari preferensi pengguna dan menyaring informasi yang relevan, sehingga calon konsumen dapat menerima saran yang berguna dalam pengambilan keputusan pembelian produk [4], [5]. Selain itu, *website* ini berfungsi sebagai media pemasaran dan promosi, meningkatkan kepercayaan calon konsumen terhadap Deem Clothing dan efisiensi operasional [6].

Metode rekomendasi yang diterapkan di Deem Clothing menggunakan metode *Knowledge-Based* lalu diproses dengan algoritma *Constraint-Based* (CB). *Knowledge-Based* dipilih karena mampu memahami preferensi pengguna berdasarkan masukan eksplisit mereka atau kebutuhan mereka terhadap produk [7], sementara *Constraint-Based* didasarkan untuk menyaring produk sesuai pada preferensi atau aturan yang disepakati dengan pengguna [8]. Kombinasi kedua metode ini menghasilkan rekomendasi produk yang akurat, personal, dan efisien berdasarkan kebutuhan dan preferensi pengguna [9].

Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi produk konveksi pada Deem Clothing dengan metode *Knowledge-Based* dan algoritma *Constraint Based*. Pentingnya solusi ini terletak pada pengurangan beban admin dan efisiensi proses konsultasi produk. Fokus utama penelitian adalah mengembangkan sistem rekomendasi yang memberikan jawaban cepat dan akurat kepada pengguna tentang produk konveksi pada Deem Clothing. Pengembangan *website* sebagai media promosi juga diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan dan minat calon konsumen terhadap produk Deem Clothing.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang diadopsi oleh penulis dalam pelaksanaan penelitian ini serta digunakan sebagai panduan untuk mencapai hasil yang sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Penulis menggunakan metode pendekatan Waterfall dalam mengembangkan sistem ini. Pendekatan ini merupakan siklus hidup perangkat lunak yang menitikberatkan pada urutan langkah-langkah yang harus diikuti secara sistematis dalam proses pengembangan [10].



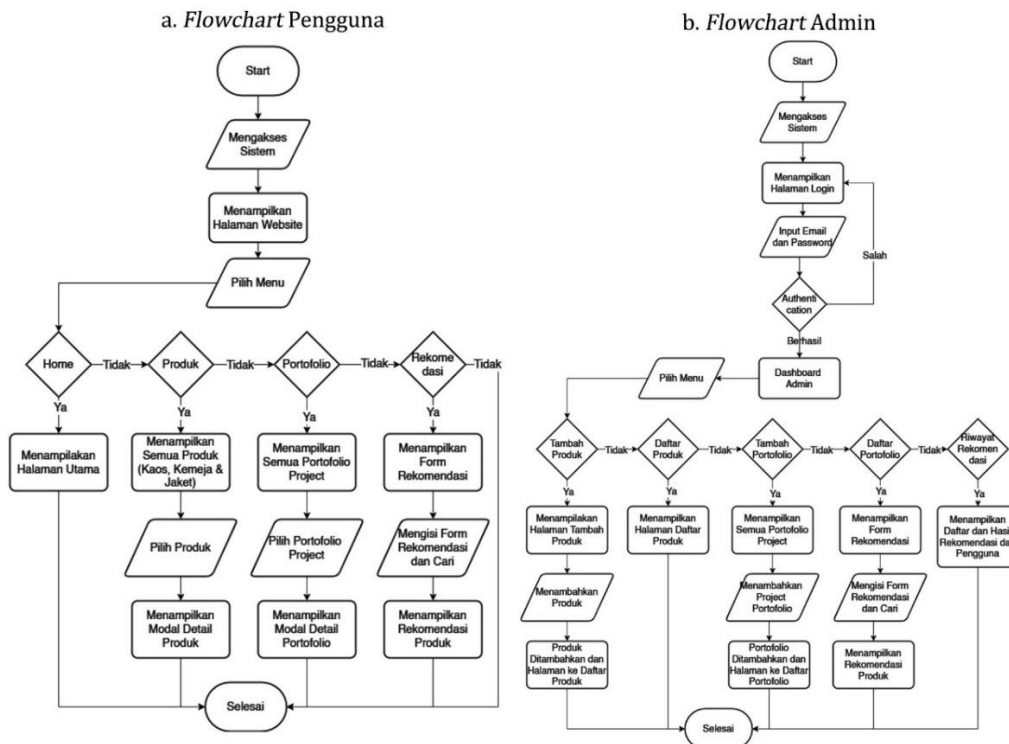
Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Analisis Kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi semua persyaratan yang dibutuhkan oleh sistem rekomendasi produk konveksi di Deem Clothing. Tahapan ini melibatkan pengumpulan informasi dari observasi, wawancara dan studi pustaka untuk memastikan sistem yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan proses bisnis pada Deem Clothing [11] meliputi :

1. **Observasi** dilakukan secara langsung selama tiga hari di lokasi produksi Deem Clothing pada jam kerja untuk memahami proses bisnis, mulai dari konsultasi produk, produksi dari desain hingga berbentuk produk jadi, pengecekan kualitas dan pengemasan. Observasi ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai kendala yang dihadapi dalam proses konsultasi produk, terutama melalui media sosial dan keterbatasan jumlah karyawan.
2. **Wawancara** dilakukan dengan Bapak Danang Setiawan, pemilik Deem Clothing. Dari wawancara ini, diperoleh informasi mendalam tentang tantangan yang dihadapi dalam interaksi dengan calon konsumen, khususnya terkait kendala dalam merespons pesan konsumen secara cepat dan efisien karena keterbatasan jumlah admin yang merangkap beberapa tugas.
3. **Studi Literatur** dengan mengumpulkan informasi dari artikel ilmiah, buku, dan *website* terkait sistem rekomendasi, metode *knowledge-based*, dan algoritma *constraint-based*. Informasi ini mencakup penelitian serupa yang dilakukan oleh Vihi Atina dan Dwi Hartanti (2022) serta konsep dan rumus dari artikel ilmiah '*Knowledge-based recommender systems: overview and research directions*' oleh Uta et al. (2024).

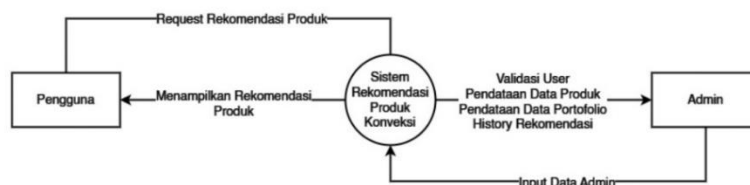
Hasil dari wawancara dan observasi, diperoleh data dari 21 produk sampel. Berdasarkan analisis data tersebut, diidentifikasi tujuh variabel atau atribut yang akan digunakan sebagai parameter dalam sistem rekomendasi. Tujuh variabel tersebut adalah jenis produk, jenis bahan, motif, detail desain, warna, aksesoris tambahan, dan jenis lengan. Atribut ini dipilih untuk mencerminkan preferensi dan kebutuhan konsumen secara akurat dalam rekomendasi produk Deem Clothing.

Rancangan sistem ini dimulai dengan pembuatan *flowchart* atau alur sistem, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity-Relationship Diagram* (ERD) yang dirancang berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan sistem untuk memastikan perancangan sesuai tujuan awal. Setelah itu, perancangan antarmuka pengguna dengan semua fungsi yang dibutuhkan [12].



Gambar 2. Flowchart Sistem

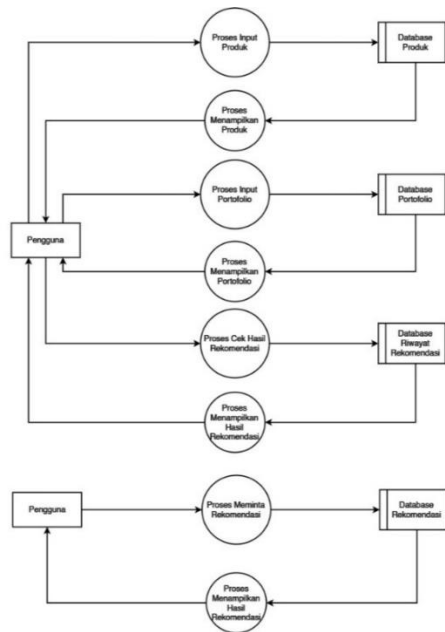
Flowchart admin dan pengguna menggambarkan langkah-langkah interaksi mereka dengan sistem. Flowchart admin dimulai dari halaman login, lalu akses ke dashboard admin. Di dashboard, admin dapat mengelola data produk dan portofolio serta melihat riwayat rekomendasi pengguna untuk analisis bisnis. Flowchart pengguna dimulai saat mengakses sistem untuk informasi produk Deem Clothing dan portofolio proyek. Sistem juga menyediakan fitur rekomendasi sesuai preferensi dan kebutuhan pengguna.



Gambar 3. DFD Level 0

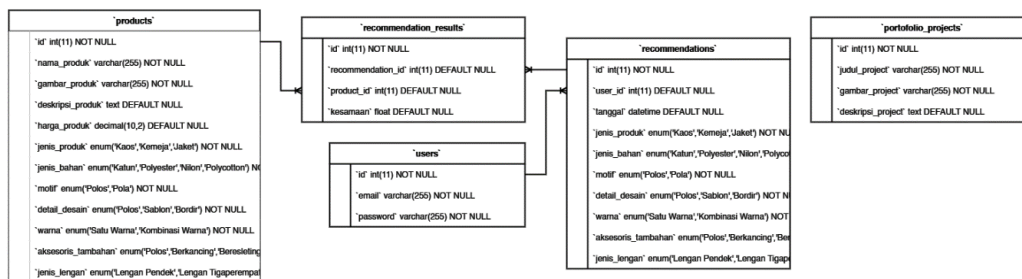
DFD Level 0 menggambarkan konteks sistem rekomendasi produk konveksi di Deem Clothing secara keseluruhan. Diagram ini menyoroti entitas luar yang berinteraksi dengan sistem serta proses utama yang terjadi pada sistem.

DFD Level 1 ini menggambarkan versi lebih rinci dari DFD Level 0. Proses yang terjadi meliputi mengumpulkan preferensi pengguna, pengelolaan data produk dan portofolio, memberikan rekomendasi produk, dan menyimpan hasil rekomendasi. Setiap komponen dalam DFD Level 1 dihubungkan untuk menunjukkan alur kerja sistem rekomendasi produk konveksi di Deem Clothing, memastikan bahwa sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan membantu proses bisnis secara efisien. Di bawah ini merupakan gambar dari DFD Level 1.



Gambar 4. DFD Level 1

Diagram Hubungan Entitas menggambarkan hubungan antar entitas seperti *User*, *Produk*, dan *Preferensi*. Setiap entitas diidentifikasi dengan atribut-atributnya dan dihubungkan untuk memastikan integritas dan konsistensi data dalam sistem rekomendasi produk konveksi di Deem Clothing. Sebagaimana dijabarkan pada gambar 5 di bawah, tabel *products* memiliki relasi satu-ke-banyak dengan tabel *reccomendation result*, tabel *users* memiliki relasi satu-ke-banyak dengan tabel *recommendations* dan tabel *recommendations* memiliki relasi satu-ke-banyak dengan tabel *recommendation result*. Sementara itu, tabel *portofolio projects* berdiri sendiri. Di bawah ini merupakan gambar penjelasan Diagram Hubungan Entitas pada sistem rekomendasi produk konveksi di Deem Clothing.



Gambar 5. Entity-Relationship Diagram

Implementasi sistem dalam penelitian ini dibangun dengan teknologi web yang melibatkan PHP, Javascript, Bootstrap 5 dan MySQL. Kemudian, penulis memasukkan data produk yang diperoleh ke dalam sistem rekomendasi sebagai *database* produk. Tahapan menghasilkan rekomendasi produk dimulai dengan menggunakan metode *Knowledge-Based* kemudian diproses dengan algoritma *Constraint-Based* yang diimplementasikan pada sistem rekomendasi produk konveksi. Berikut merupakan tahapan dan rumus yang diimplementasikan dalam menghasilkan rekomendasi produk, antara lain [13]:

Penggunaan Metode Knowledge-Based

Metode *Knowledge-Based* dalam konteks sistem rekomendasi digunakan untuk memahami preferensi pengguna berdasarkan masukan eksplisit mereka. Adapun tahapan dalam *Knowledge-Based* meliputi pengumpulan preferensi pengguna dan menyimpan preferensi pengguna.

Pemrosesan dengan Algoritma Constraint-Based

Setelah preferensi pengguna dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menggunakan Algoritma *Constraint-Based* untuk menyaring produk yang sesuai dengan preferensi tersebut. Berikut adalah langkah-langkah dan rumus yang digunakan :

Langkah pertama adalah mendefinisikan variabel (V) dan domain (D). Setiap kriteria produk yang akan dievaluasi disebut sebagai variabel (V). Contoh variabel dalam konteks ini adalah jenis_produk, jenis_bahan, motif, detail_desain, warna, aksesoris_tambahan, dan jenis_lengan. Setiap variabel memiliki domain (D) atau rentang nilai yang valid. Misalnya, untuk variabel jenis_produk, domainnya bisa berupa {"Kaos", "Kemeja", "Jaket"}.

Langkah kedua mendefinisikan preferensi pengguna atau batasan pengguna (P). Preferensi pengguna adalah nilai-nilai yang dipilih oleh pengguna untuk setiap variabel. Preferensi ini disimpan dalam pasangan (v_i, p_i), dimana p_i adalah nilai yang dipilih oleh pengguna untuk variabel v_i (1).

$$P = \{(v_1, p_1), (v_2, p_2), \dots, (v_n, p_n)\} \quad (1)$$

Langkah ketiga mendefinisikan atribut produk. Setiap produk memiliki atribut yang sama dengan variabel yang didefinisikan. Atribut produk ini dinyatakan sebagai pasangan (v_i, q_i), dimana q_i adalah nilai dari variabel v_i untuk produk tersebut (2).

$$Q = \{(v_1, q_1), (v_2, q_2), \dots, (v_n, q_n)\} \quad (2)$$

Langkah keempat yaitu menghitung skor kesamaan. Untuk setiap produk, hitung jumlah batasan (preferensi) pengguna yang terpenuhi. Skor kesamaan $S(Q)$ untuk produk Q dihitung dengan rumus (3).

$$S(Q) = \frac{\sum_{i=1}^n \delta(p_i, q_i)}{\sum_{i=1}^n \sigma(p_i)} \quad (3)$$

Di mana :

$\delta(p_i, q_i)$ adalah fungsi yang menghasilkan 1 jika $p_i = q_i$ dan 0 jika $p_i \neq q_i$.

$\sigma(p_i)$ adalah fungsi yang menghasilkan 1 jika p_i tidak kosong (tidak null) dan 0 jika p_i kosong.

Langkah kelima yaitu mengurutkan produk. Produk-produk diurutkan berdasarkan nilai skor kesamaan $S(Q)$ dari yang tertinggi ke terendah. Produk dengan skor kesamaan tertinggi akan direkomendasikan terlebih dahulu.

Pengujian sistem rekomendasi pada penelitian ini menggunakan pengujian *precision* dan *recall* untuk memastikan bahwa sistem dapat bekerja dengan baik dalam memenuhi kebutuhan pengguna dalam menampilkan hasil rekomendasi berdasarkan preferensi yang pengguna masukkan pada sistem rekomendasi. *Precision* menggambarkan seberapa banyak item yang direkomendasikan yang relevan bagi pengguna, sedangkan *recall* menggambarkan seberapa banyak item yang relevan yang berhasil ditemukan sistem [14].

Adapun pengujian *recall* yaitu (5).

$$Recall = \frac{Total\ Rekomendasi\ Yang\ Diterima}{Rekomendasi\ (Tampil) + Rekomendasi\ (Tidak\ Tampil)} \quad (5)$$

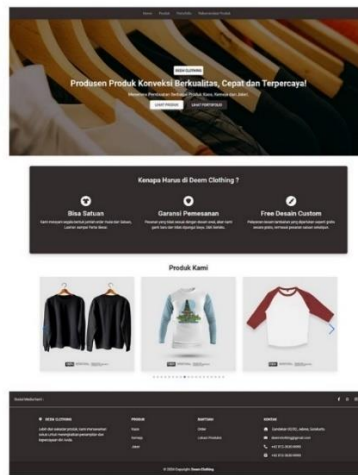
Dan pengujian *precision* (6).

$$Precision = \frac{Hasil\ Yang\ Relevan}{Rekomendasi\ Tampil} \quad (6)$$

Pendukung dan pemeliharaan sistem memastikan sistem rekomendasi berfungsi optimal. Spesifikasi *hardware* minimum yang direkomendasikan adalah prosesor Core i3, RAM 4 GB atau lebih, dan browser seperti Chrome, Firefox, atau Edge. Pemeliharaan mencakup pemantauan dan *backup* data berkala untuk mencegah kehilangan data. Jika *bug* atau masalah muncul setelah implementasi, langkah perbaikan dilakukan untuk menjaga kinerja dan keberlanjutan sistem [15].

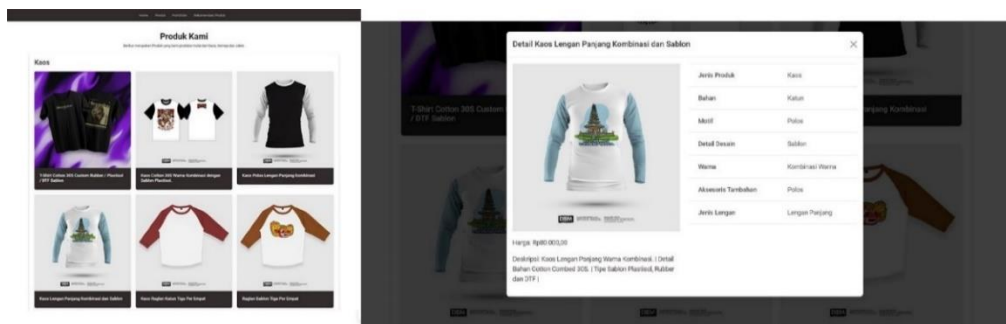
3. Hasil

Pada bagian ini memaparkan tentang implementasi sistem pada penelitian ini yaitu sistem rekomendasi produk konveksi Deem Clothing dengan metode *Knowledge-based*. Bagian ini merupakan bentuk dari implementasi dari perancangan atau desain sistem melalui proses pengkodean sistem. Pada bagian ini merupakan implementasi dari sisi pengguna.



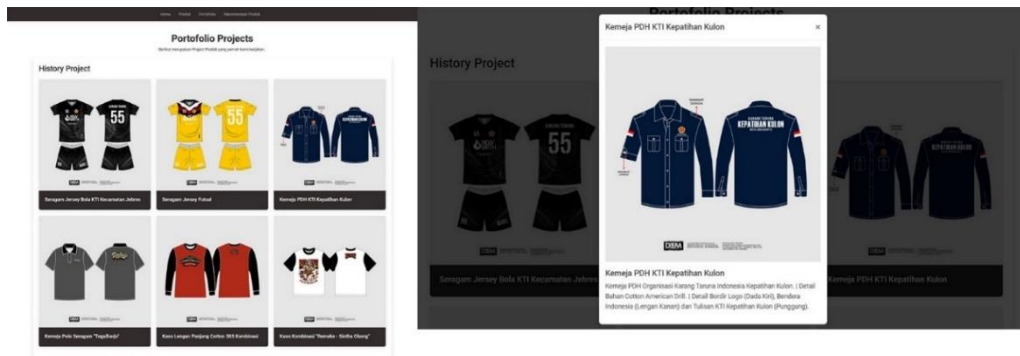
Gambar 6. Halaman Home Sisi Pengguna

Pada gambar ke-6, merupakan tampilan halaman yang pertama kali akan ditampilkan ketika pengguna mengakses sistem.



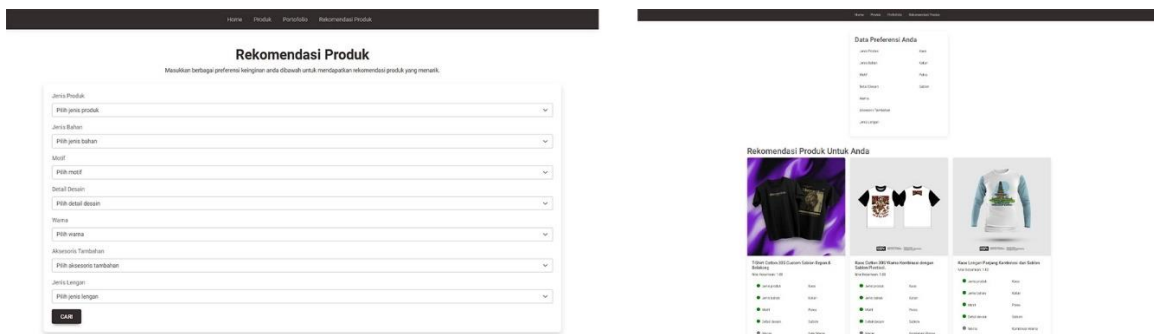
Gambar 7. Halaman Produk Sisi Pengguna

Gambar ke-7, merupakan halaman di mana pengguna dapat melihat produk apa saja yang terdapat pada Deem Clothing serta terdapat modal detail produk untuk menampilkan detail dan spesifikasi dari produk itu sendiri.



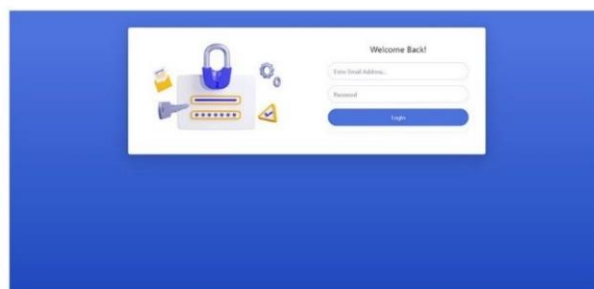
Gambar 8. Halaman Portofolio Sisi Pengguna

Gambar ke-8, merupakan tampilan dari halaman portofolio *project*, halaman ini digunakan untuk menampilkan seluruh *project* yang pernah dikerjakan oleh Deem Clothing. Kemudian, jika *project* tersebut dipilih, akan muncul modal detail *project*.



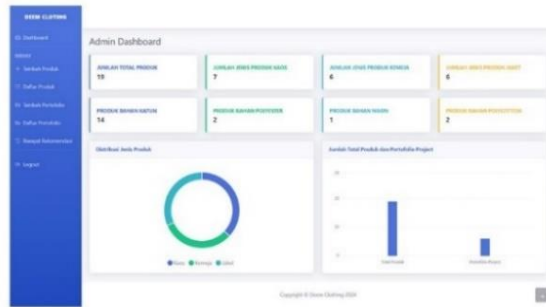
Gambar 9. Halaman Rekomendasi dan Hasil Rekomendasi Sisi Pengguna

Gambar ke-9 menampilkan halaman rekomendasi yang dapat digunakan oleh pengguna dalam memperoleh rekomendasi produk sesuai dengan kebutuhannya dan memberikan efisiensi proses bisnis pada tahap konsultasi untuk Deem Clothing. Selanjutnya, pada bagian ini merupakan implementasi dari sisi admin.



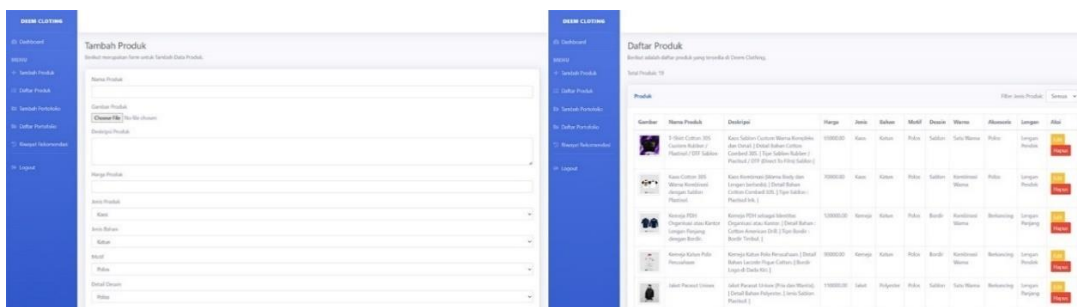
Gambar 10. Halaman Login Sisi Admin

Pada gambar ke-10, untuk dapat mengakses ke dalam sistem dan melakukan modifikasi data, admin Deem Clothing harus *login* terlebih dahulu.



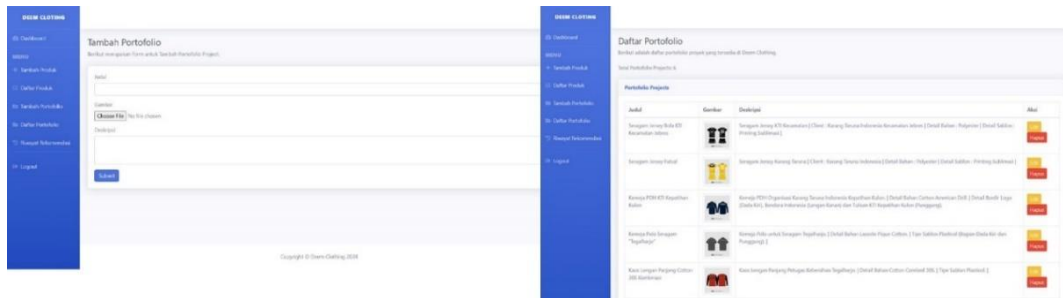
Gambar 11. Halaman Login Sisi Admin

Gambar ke-11 menunjukkan halaman *dashboard* admin. Halaman ini digunakan untuk melihat statistik lengkap data produk dan data portofolio proyek, yang ditampilkan dalam bentuk diagram.



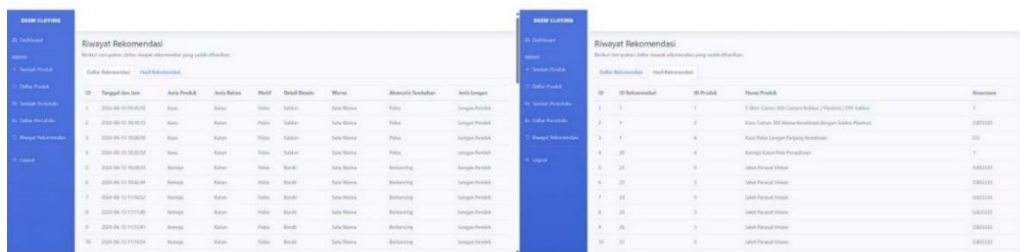
Gambar 12. Halaman Tambah Produk dan Daftar Produk Sisi Admin

Pada gambar ke-12, merupakan tampilan halaman tambah produk dan daftar produk. Halaman ini digunakan admin Deem Clothing untuk melakukan modifikasi pada data produk termasuk tambah, edit dan hapus data.



Gambar 13. Halaman Tambah Portofolio dan Daftar Portofolio Sisi Admin

Pada gambar ke-13, merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk memodifikasi data portofolio *project*. Adapun modifikasi data tersebut meliputi tambah, edit dan hapus data.



Gambar 14. Halaman Riwayat Rekomendasi Sisi Admin

Pada gambar ke-14 menunjukkan halaman bagi admin untuk melihat riwayat rekomendasi pengguna dan hasil tertinggi yang direkomendasikan, untuk membantu analisis potensi bisnis dimasa mendatang.

4. Pembahasan

Pengujian sistem rekomendasi dilakukan untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Metode pengujian menggunakan *precision* dan *recall* untuk mengukur kelengkapan dan ketepatan hasil pencarian dengan sistem rekomendasi. Pengujian dilakukan sebanyak 10 kali dengan variasi atribut sebagai berikut: 3 kali pengujian dengan 2 atribut, 2 kali pengujian dengan 3 atribut, 2 kali pengujian dengan 4 atribut, 1 kali pengujian dengan 5 atribut, 1 kali pengujian dengan 6 atribut, dan 1 kali pengujian dengan 7 atribut.

Tabel 1. Tabel Pengujian Precision dan Recall

Uji Ke	Jumlah Atribut Uji	Uji Preferensi Yang Dimasukkan	Tampil	Tidak Tampil	Relevan	Recall	Precision
1	2 Atribut	“Kaos”, Aksesoris Tambahan=“Polos”	9	0	9	1	1
2	2 Atribut	“Jaket”, Warna=“Satu Warna”	6	0	6	1	1
3	2 Atribut	“Kemeja”, “Katun”	6	0	6	1	1
4	3 Atribut	Kemeja”, “Katun”, Motif=“Polos”	6	0	5	1	0,833
5	3 Atribut	“Kaos”, “Katun”, Motif=“Polos”	9	0	8	1	0,888
6	4 Atribut	“Jaket”, “Katun”, Motif=“Polos”, Detail Desain=“Polos”	6	0	4	1	0,666
7	4 Atribut	“Kemeja”, Detail Desain=“Polos”, Aksesoris=“Berkancing”, Jenis Lengan=“Pendek”	6	0	4	1	0,666
8	5 Atribut	“Kaos”, “Katun”, Motif=“Polos”, Warna=“Kombinasi Warna”, Aksesoris=“Polos”	9	0	7	1	0,777
9	6 Atribut	“Kemeja”, Motif=“Polos”, Detail Desain=“Polos”, Warna=“Satu Warna”, Aksesoris=“Polos”, Jenis Lengan=“Lengan Pendek”	3	0	2	1	0,666
10	7 Atribut	“Kaos”, “Katun”, Motif=“Polos”, Detail Desain=“Sablon”, Warna=“Satu Warna”, Aksesoris=“Polos”, Jenis Lengan=“Lengan Pendek”	2	0	2	1	1
Total						1	0,849
*100%						100%	84,9%

Nilai *precision* sebesar 84,9% menunjukkan tingkat ketepatan item relevan yang ditampilkan. Dengan *precision* yang tinggi, sistem mampu memberikan rekomendasi yang tepat dan relevan, sehingga pengguna dapat dengan cepat menemukan produk yang diinginkan tanpa perlu mencari

secara manual. Hal ini juga membantu mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dalam proses konsultasi manual.

Nilai pengujian *recall* sebesar 100% menunjukkan ukuran kelengkapan item yang diambil dari semua item data relevan sesuai dengan preferensi pengguna. Dengan *recall* yang tinggi, sistem memastikan bahwa semua produk yang sesuai dengan preferensi pengguna ditampilkan. Ini penting untuk mengatasi tingginya intensitas pesan dan memberikan solusi yang komprehensif kepada pengguna. Dengan hasil pengujian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengujian di atas dapat memberikan hasil positif yang memenuhi kriteria dari tujuan dari penelitian.

5. Penutup

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem rekomendasi produk konveksi pada Deem Clothing dengan metode *Knowledge Based*. Hal ini terbukti dari implementasi sistem yang mampu memberikan rekomendasi produk secara efisien berdasarkan preferensi pengguna melalui penentuan nilai kesamaan antara preferensi pengguna dengan atribut produk, kemudian mengurutkannya dari nilai tertinggi untuk ditampilkan kepada pengguna. Rancangan sistem yang terdiri dari dua page utama (*Admin Page* dan *Public Page*) dan penggunaan teknologi JavaScript, PHP, Bootstrap 5, dan MySQL berhasil diwujudkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini mampu memberikan rekomendasi yang relevan dan akurat kepada pengguna, meningkatkan kepuasan dan efisiensi dalam konsultasi produk. Bagi penulis berikutnya disarankan agar dilakukan pengembangan sistem dengan menambahkan fitur *machine learning* untuk meningkatkan akurasi rekomendasi, serta memperluas *database* produk agar dapat menangani lebih banyak variasi preferensi pengguna.

Referensi

- [1] M. W. A. Wijaya and Dian Andriasari, "Bisnis Pakaian Impor Bekas (Thriftling) sebagai Tindak Pidana Ditinjau dari Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perdagangan," Bandung Conference Series: Law Studies, vol. 2, no. 2, Jul. 2022, doi: 10.29313/bcsls.v2i2.2581.
- [2] L. Safitri, "Analisis SWOT Pengembangan Industri Konveksi Perusahaan Kogaya Dalam Menghadapi Barang Import Dari China," Jurnal Ekonomi dan Manajemen Sistem Informasi, vol. 1, no. 6, Jul. 2020, doi: 10.31933/JEMSI.
- [3] V. Atina and D. Hartanti, "Knowledge Based Recommendation Modeling For Clothing Product Selection Recommendation System," Jurnal Teknik Informatika (Jutif), vol. 3, no. 5, pp. 1407–1413, Oct. 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.5.584.
- [4] W. Indriawan, A. Irham Gufroni, and J. Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Tasikmalaya, "Sistem Rekomendasi Penjualan Produk Pertanian Menggunakan Metode Item Based Collaborative Filtering," Jurnal Siliwangi, vol. 6, no. 2, 2020.
- [5] M. K. Singh and O. P. Rishi, "Event driven recommendation system for E-commerce using knowledge based collaborative filtering technique," Scalable Computing, vol. 21, no. 3, pp. 369–378, 2020, doi: 10.12694:/scpe.v21i3.1709.
- [6] F. Rahmat, A. Bukit, G. Geby,) Irvan,) Fahmi, and F. Teknik, "Pembuatan Website Katalog Produk Umkm Untuk Pengembangan Pemasaran Dan Promosi Produk Kuliner Website Creation Product Catalog MSMEs For Marketing And Promotion Development Of Culinary Products 1)," 2019, [Online]. Available: www.imosumut.com.
- [7] A. Simangunsong, "Analisa Dan Implementasi Metode Knowledge Base Recommendation Dalam Penerimaan Karyawan," 2019. [Online]. Available: <http://thelittlebomb.blogspot.com/2013/01/pengertian-kepribadian-secara-umum.html>
- [8] M. Muhith, D. Hartanti, J. Maulindar, P. Pertama, P. Kedua, and P. Ketiga, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Paket Instalasi CCTV menggunakan Metode Knowledge Based pada CCTV Center Delanggu."

- [9] A. Naz et al., "Product Recommendation Using Machine Learning a Review of the Existing Techniques," *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, vol. 22, no. 5, p. 523, 2022, doi: 10.22937/IJCSNS.2022.22.5.72.
- [10] E. Ridhawati, Erlangga, and Y. Syafitri, "Digitalisasi Sistem Marketing Minyak Nilam Dengan Model Perancangan Berbasis Unified Approach Method," *Jurnal Sains Dan Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 29–35, 2021, [Online]. Available: <https://publikasi.lldikti10.id//index.php/sains>
- [11] M. Makbul, "OSF Preprints _ Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian," Jun. 2021, doi: <https://doi.org/10.31219/osf.io/svu73>.
- [12] R. Fakhruddin Rizaldi, S. Busono, A. Senja Fitriani, and P. Korespondensi, "Sistem Informasi Inventaris Barang Di UPTD Puskesmas Kemplagi Menggunakan Metode Waterfall," vol. 14, no. 1, p. 14, 2024, doi: 10.32664/smatika.v14i01.1128.
- [13] M. Uta et al., "Knowledge-based recommender systems: overview and research directions," 2024, *Frontiers Media SA*. doi: 10.3389/fdata.2024.1304439.
- [14] T. Tri et al., "Efektivitas Sistem Temu Kembali Informasi Perpustakaan Digital Institut Seni Indonesia (ISI) Yogyakarta dalam Tinjauan Recall dan Precision." [Online]. Available: <http://digilib.isi.ac.id/>.
- [15] K. L. Owa, K. Karyadi, and F. Abdussalaam, "Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Bahan Baku Kain Hasil Maklon Berbasis Web Pada Perusahaan Manufaktur," *SMATIKA JURNAL*, vol. 13, no. 02, pp. 212–224, Dec. 2023, doi: 10.32664/smatika.v13i02.928.