
Sistem Rekomendasi Penjualan Kain dan Baju Batik di Toko Batik Tresno Dharma Karanganyar Dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering

Agil Husnul Khotimah¹, Sri Sumarlinda², Faulinda Ely Nastiti³

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa Surakarta

Email: *1202020776@mhs.udb.ac.id

(Naskah masuk: 23 Juni 2024, diterima untuk diterbitkan: 3 Oktober 2024)

Abstrak: Permasalahan yang dialami oleh Toko Batik Tresno Dharma yaitu saat customer ingin membeli batik berdasarkan motif, warna, dan jenis ukuran customer tersebut mengalami kesulitan dalam memilih produk. Sehingga pemilik toko membutuhkan sebuah sistem rekomendasi untuk membantu customer memilih batik yang diinginkan. Tidak hanya melayani pemesanan didaerah Kabupaten Karanganyar, pemesanan dari luar jawa dan luar negeri juga dapat dilayani dengan baik. Menurut Reyvan Maulid (2023) Collaborative Filtering adalah prosedur algoritmik dengan menggunakan data sebelumnya tentang preferensi pengguna lain, ilmu data dimanfaatkan untuk memberikan saran kepada konsumen. Memberikan rekomendasi berdasarkan preferensi pengguna serupa. Kesimpulan penelitian ini diambil dari 5 produk yang diambil sebagai sample dapat diketahui nilai similarity masing – masing produk tersebut. Perancangan website sistem rekomendasi penjualan kain dan baju batik ini menjadi pedoman untuk pembuatan website tersebut. Hasil jadi website penjualan kain dan baju batik dapat digunakan sbagai sarana pemilihan produk secara mudah dan efektif. Untuk mengatasi permasalahan yang disebutkan diatas, dapat diambil solusi dengan membuat sistem rekomendasi berbasis web. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi yaitu metode collaborative filtering.

Kata Kunci – Kain; Batik; Sistem Rekomendasi; Collaborative Filtering

Batik Fabric and Clothing Sales Recommendation System In Batik Tresno Dharma Karanganyar Stores Using Collaborative Filtering Method

Abstract: The problem experienced by Toko Batik Tresno Dharma is that when a customer wants to buy batik based on the motif, color, and type of size the customer has difficulty choosing a product. So the shop owner needs a recommendation system to help customers choose the desired batik. According to Reyvan Maulid (2023) Collaborative Filtering is one of the algorithm programs in data science that is used to provide recommendations to users based on historical data about other users' preferences, this method operates by identifying users who have similar preferences or behaviors to users who want to receive recommendations, and then providing recommendations based on what these similar users like [4]. The conclusion of this study is that of the 5 products taken as samples, the similarity value of each product can be known. The design of the website for the recommendation system for selling batik cloth and clothes is a guideline for making the website. The finished result of the website for selling batik cloth and clothes can be used as a means of selecting products easily and effectively. To overcome the problems mentioned above, a solution can be taken by creating a web-based recommendation system. One method that can be used to provide recommendations is the collaborative filtering method.

Keywords – Fabric; Batik; Recommendation System; Collaborative Filtering

1. PENDAHULUAN

Batik merupakan mahakarya bangsa Indonesia dan merupakan hasil perpaduan Keterampilan serta Metode Buyut Leluhur Bangsa Indonesia. Batik Indonesia dapat dikembangkan ke tingkat yang tak tertandingi dalam hal desain/pola dan pengerjaannya[1]. Beragam corak batik yang memiliki maksud dan filosofi daripada beragam tradisi serta kebiasaan yang berkembang di

Indonesia. Menurut Rafidah (2020) filosofi dan motif batik di Indonesia sangatlah beragam dan setiap corak batik menyimpan filosofi beserta maksud khusus yang berbeda dengan corak lainnya. Hampir setiap wilayah di Indonesia mempunyai corak batiknya masing-masing sehingga menyebabkan corak batik diberi sebutan sesuai dengan tempat asalnya [1].

Di Desa Girilayu, Kecamatan Matesih, Kabupaten Karanganyar, terdapat Toko Batik Tresno Dharma yang menjadi salah satu toko batik di daerah tersebut yang dirintis oleh Reni Suprihatin pada tahun 2015 yang lalu. Dari Toko Batik Tresno Dharma ini memiliki sasaran pembeli yaitu milenial dan kolektor batik. Permasalahan yang dialami oleh Toko Batik Tresno Dharma yaitu saat customer ingin membeli batik berdasarkan motif, warna, dan jenis ukuran customer tersebut mengalami kesulitan dalam memilih produk. Sehingga pemilik toko membutuhkan sebuah sistem rekomendasi untuk membantu customer memilih batik yang diinginkan. Toko Batik Tresno Dharma tidak hanya melayani pemesanan di daerah Kabupaten Karanganyar, pemesanan dari luar Jawa dan luar negeri juga dapat dilayani dengan baik.

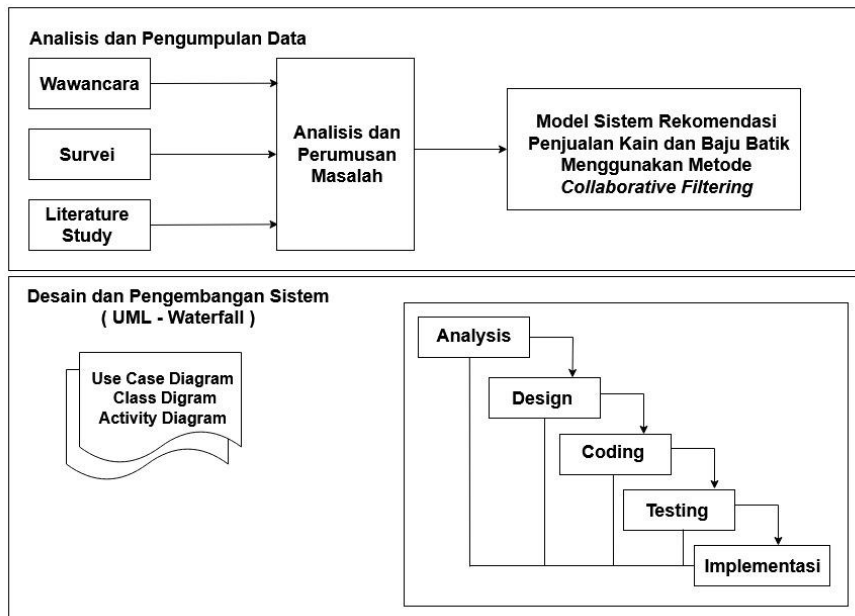
Sistem rekomendasi merupakan metode yang menyampaikan informasi serta rekomendasi guna membantu pengguna mengambil keputusan berdasarkan informasi yang telah ada [2]. Sistem pemberi rekomendasi sering kali digunakan dalam menyelesaikan persoalan dengan menyampaikan rekomendasi yang dipersonalisasi bersumber pada personalisasi konsumen. Berdasarkan Kustiyahningsih dan Anamisa (2020:81), sistem rekomendasi merupakan sebuah aplikasi yang mempromosikan dan merekomendasikan suatu barang tertentu ketika mengambil keputusan yang diinginkan oleh pengguna. Sedangkan menurut Faisalnur (2019), sistem rekomendasi adalah program yang merekomendasikan item sekaligus mengambil keputusan yang diinginkan pengguna [3]. Agar dapat berfungsi sebagai sistem pendukung keputusan bagi pengguna untuk memilih barang tertentu, sistem rekomendasi dapat didefinisikan sebagai perangkat lunak yang membuat prediksi bagi pengguna berdasarkan sifat dan preferensi pengguna. Peringkat pengguna bukanlah satu-satunya faktor yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem rekomendasi produk, melainkan sejumlah kriteria dapat digunakan.

Menurut Reyvan Maulid (2023) Salah satu alat ilmu data algoritmik yang disebut collaborative filtering memberikan saran kepada konsumen berdasarkan informasi masa lalu tentang preferensi pengguna lain. Agar strategi ini berhasil, pertama-tama alat ini akan menemukan orang-orang yang, seperti pengguna yang mencari saran, memiliki selera atau aktivitas yang sama. Kemudian mendasarkan rekomendasinya pada orang-orang tersebut [4]. Dengan menggunakan saran dari pengguna lain saat ini, proses collaborative filtering membuat prediksi tentang produk yang mungkin menarik bagi calon pembeli [3]. Menurut R.D. Putri & M.Sukur (2019) menambahkan peringkat atau opsi ke sebuah produk, menganalisis riwayat peringkat pengguna untuk mengidentifikasi profil dan pola pengguna, dan membuat saran baru dengan membandingkan pola pengguna adalah cara kerja metode ini.

Untuk mengatasi permasalahan yang disebutkan diatas, dapat diambil solusi dengan membuat sistem rekomendasi berbasis web dan collaborative filtering menjadi metode yang dapat diaplikasikan..

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengaplikasikan metode Collaborative Filtering untuk menentukan rekomendasi kain dan baju batik di Toko Batik Tresno Dharma yang berada di Girilayu, Matesih, Karanganyar. Untuk pengembangan menggunakan metode UML (Unified Modelling Language) dengan menggunakan model Waterfall. Garis besar tahapan penelitian disediakan di bawah ini dengan gambar mengilustrasikan hal ini berupa:



Gambar 1. Metode Penelitian

2.1. Wawancara

Berger (dalam Kriyantono, 2020, h. 289) Wawancara adalah diskusi antara peneliti dan informan dengan tujuan memperoleh data kualitatif yang mendalam. Wawancara ini bisa disebut wawancara mendalam atau wawancara intensif dan tidak terstruktur.

2.2. Survei

Menurut Sugiyono (2019:6), metode penelitian digunakan untuk memperoleh data dari beberapa sumber alami (non-artifisial), namun penelitian menggunakan pengorganisasian dan pengumpulan data, misalnya dengan menyebarkan wawancara, tes, wawancara terstruktur, dan lain-lain.

2.3. Studi Literatur

A. Sistem Rekomendasi

Sistem pemberi rekomendasi sering digunakan untuk memecahkan masalah dengan memberikan rekomendasi yang dipersonalisasi berdasarkan personalisasi pengguna [a]. Menurut Kustiyahningsih dan Anamisa (2020:81), sistem rekomendasi adalah suatu aplikasi yang mempromosikan dan merekomendasikan suatu barang tertentu ketika mengambil keputusan yang diinginkan oleh pengguna[a]. Sedangkan menurut Faisalnur (2019), sistem rekomendasi adalah program yang merekomendasikan item sekaligus mengambil keputusan yang diinginkan pengguna [3]. Disebut sebagai sistem pendukung keputusan bagi pengguna untuk menikmati suatu hal, sistem rekomendasi adalah perangkat lunak yang membuat prediksi bagi pengguna berdasarkan atribut dan preferensi pengguna saat memilih barang. Ada beberapa faktor lain yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem rekomendasi produk, bukan hanya satu, seperti rating pengguna.

B. Collaborative Filtering

Menurut Reyvan Maulid (2023) salah satu alat ilmu data algoritmik yang disebut collaborative filtering memberikan saran kepada konsumen berdasarkan informasi masa lalu tentang preferensi pengguna lain. Agar strategi ini berhasil, pertama-tama alat ini akan menemukan orang-orang yang, seperti pengguna yang mencari saran, memiliki selera atau aktivitas yang sama. Kemudian mendasarkan rekomendasinya pada orang-orang tersebut [4]. Dengan

menggunakan saran dari pengguna lain saat ini, proses collaborative filtering membuat prediksi tentang produk yang mungkin menarik bagi calon pembeli [3]. Menurut R.D. Putri & M.Sukur (2019) menambahkan peringkat atau opsi ke sebuah produk, menganalisis riwayat peringkat pengguna untuk mengidentifikasi profil dan pola pengguna, dan membuat saran baru dengan membandingkan pola pengguna adalah cara kerja metode ini [5].

Langkah-langkah penerapan metode Collaborative Filtering dengan menggunakan rumus yang telah diketahui adalah sebagai berikut [5] :

- 1) Berikan peringkat bagi setiap produk i
- 2) Menghitung mean rating dan menjumlahkannya
- 3) Menghitung similarity antara produk i dan produk j dengan rumus person correlation pada persamaan (1) .

$$S(i, j) = \frac{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - R'_u)(R_{u,j} - R'_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - R'_u)^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,j} - R'_u)^2}} \quad (1)$$

Di mana konsumen yang memberi peringkat pada produk I dan J dikumpulkan di bawah variabel $u \in U$. Pengguna u telah memberi peringkat pada produk i, j , dan r_i . R_i mewakili peringkat rata-rata produk i , sedangkan R_j mewakili peringkat rata-rata produk j .

- 4) Dengan menggunakan rumus weighted sum dalam persamaan, didapatkan nilai yang diharapkan dari produk (2).

$$P(u, i) = \frac{\sum_{all\ similar\ item, N} (S_{i, N} * R_{u, N})}{\sum_{all\ similar\ item, N} (|S_{i, N}|)} \quad (2)$$

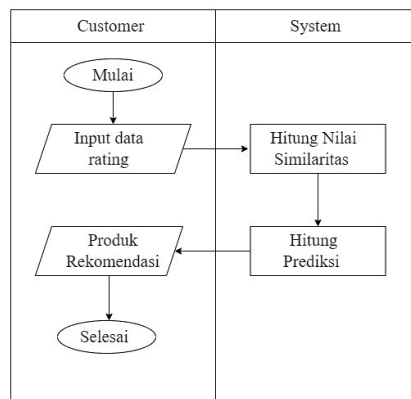
Dimana $i \in I$ merupakan kumpulan produk yang menyerupai dengan produk j , $R_{a,i}$ adalah rating konsumen a terhadap produk i , $S_{i,j}$ ialah nilai kesamaan antara produk i dengan produk.

Publikasikan hasil yang direkomendasikan dengan mengurutkan dari nilai perkiraan tertinggi.

2.4. Analisis Masalah

Tahap ini menggunakan metode PIECES untuk menjalankan prosedur identifikasi masalah dengan menggunakan informasi dari survei dan wawancara. Menurut Kristy & Kusuma, PIECES 2018 merupakan metode untuk mengklasifikasikan masalah, peluang, serta mendefinisikan, menganalisis, dan merancang sistem. Metode ini menghasilkan ide-ide segar yang dapat dipertimbangkan saat mengembangkan sistem [6]. Diketahui enam faktor guna mengkaji sistem informasi di PIECES, yaitu: Performance (keandalan), Information and Data (data dan informasi), Economics (nilai ekonomi), Control and Security (pengendalian dan keamanan), Efficiency (efisiensi) dan Service [7].

2.5. Analisis Kebutuhan Sistem



Gambar 2. Proses Perhitungan Metode Collaborative Filtering

Analisis kebutuhan pada web ini yaitu analisis proses pada perhitungan dengan menggunakan metode Collaborative Filtering, yang mana terdapat beberapa langkah dan proses tersebut dapat dilihat pada gambar 2 [8]:

2.6. Desain dan Pengembangan Sistem

Tahapan ini melakukan proses desain dan pengembangan sistem dari hasil analisis permasalahan dengan menggunakan Waterfall dan UML.

1) Metode Waterfall

Salah satu pendekatan yang sering digunakan dalam fase pengembangan adalah waterfall. Pola ini sering disebut sebagai pola klasik atau konvensional. Model aliran linier sering disebut dengan siklus linier atau klasik. Model ini memberikan gambaran siklus kehidupan perangkat lunak, yang berawal dari fase-fase pengujian, desain, pengkodean, analisis, dan dukungan [9].

2) UML (Unified Modelling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah kode perancangan software yang dirancang guna mendukung penulisan rencana software (Pressman). UML dapat diaplikasikan untuk memvisualisasikan, mendeskripsikan, mengurutkan, serta mendokumentasikan banyak faktor sistem perangkat lunak. Dengan istilah berlainan, seorang arsitek perangkat lunak mengembangkan diagram UML untuk membantu para pemrogram dan pengembang dalam membuat perangkat lunak, seperti halnya seorang arsitek yang merencanakan langkah-langkah yang diambil oleh bisnis konstruksi untuk membuat sebuah struktur bangunan [11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Kelemahan Sistem

Berdasarkan hasil wawancara dan survey, maka melalui analisis dengan menggunakan metode PEICES dalam mengidentifikasi masalah.

Tabel 1. Analisis Kelemahan Sistem

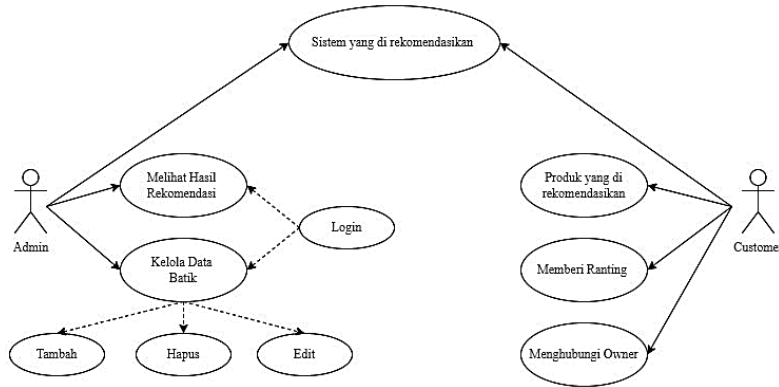
Jenis Analisis	Sistem Lama
<i>Performance</i> (Kinerja)	1. Pengelolaan data pesanan, penjualan masih menggunakan cara manual. 2. <i>Customer</i> masih menggunakan pesan lewat telepon, maupun datang ke <i>home industri</i> Batik Tresno Dharma
<i>Information dan Data</i> (Data dan Informasi)	1. Informasi mengenai batik yang dihasilkan masih belum relevan 2. Pencatatan pemesanan, dan data penjual cara manual masih digunakan sehingga terkadang terjadi kesalahan dalam penulisan (<i>human eror</i>)
<i>Economics</i> (Nilai Ekonomi)	1. Pencatatan yang masih manual sehingga membutuhkan biaya untuk pembuatan pencatatan.
<i>Control and Security</i> (Pengendalian dan Pengamanan)	1. Kontrol terhadap penjualan masih dengan manual sehingga terjadi kesalahan dalam mengolah data dan berpengaruh pada keakuratan data.
<i>Efficiency</i> (Efisien)	1. Pelayanan untuk informasi batik dengan melalui <i>whatsapp</i> sehingga kurang efisien bagi <i>customer</i> yang ingin segera mendapatkan informasi,
<i>Service</i> (Pelayanan)	1. Pelayanan pengecekan informasi batik tidak dapat diakses selama 24 jam, jadi terkadang <i>customer</i> yang ingin segera mendapatkan informasi batik harus menunggu lama.

3.2. Perancangan Sistem

3.2.1. Usecase Diagram

Use case menjadi deskripsi fungsionalitas suatu sistem daripada arah pandang ataupun sudut pandang pemakai sistem. Kejadian pemanfaatan menentukan apa yang tentu ditangani oleh sistem

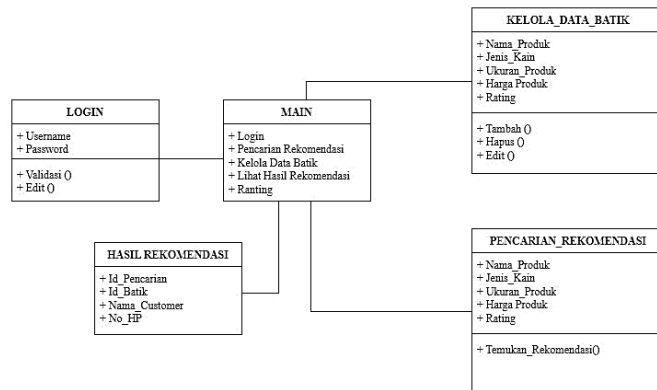
serta komponennya. Peristiwa penggunaan bekerja melalui skenario penggunaan, yakni penjelasan urutan ataupun tindakan yang menerangkan langkah yang dilakukan pemakai kepada sistem serta kebalikannya [10][12].



Gambar 3. Usecase Diagram

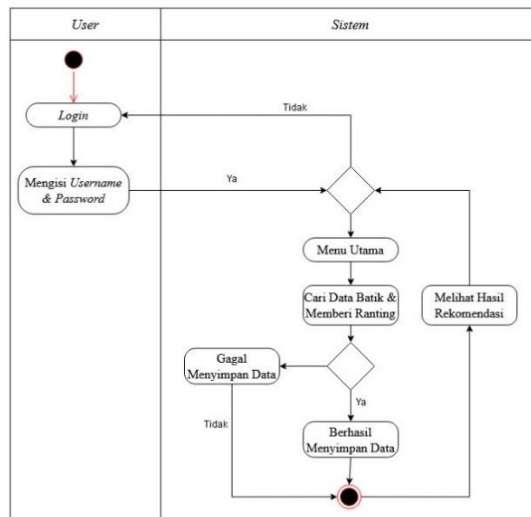
3.2.2. Class Diagram

Class Diagram dimanfaatkan guna memvisualisasikan susunan kelompok sistem serta merupakan jenis diagram yang paling banyak digunakan. Diagram kelompok serta mampu menunjukkan relasi antar kelas [13].



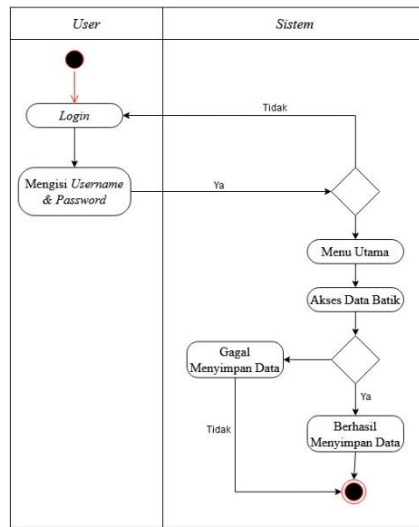
Gambar 4. Class Diagram

3.2.3. Activity Diagram



Gambar 5. Activity Diagram Customer

Activity diagram menjelaskan prosedur operasional ataupun tindakan sistem ataupun mekanisme bisnis maupun menu-menu yang termuat dalam sistem ataupun perangkat lunak [13].

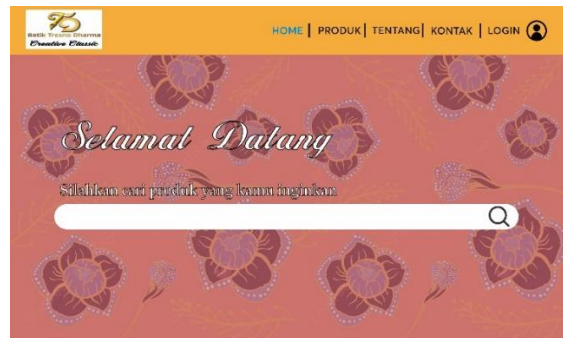


Gambar 6. Activity Diagram Owner

3.3. Design User Interface

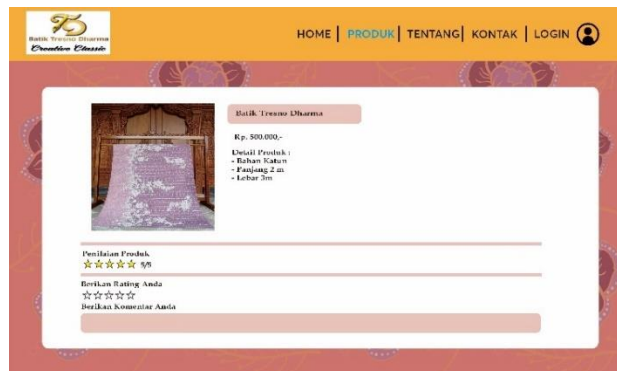
3.3.1. Tampilan Home

Halaman Home merupakan halaman yang pertama tampil ketika program di jalankan. Yang berisi ucapan selamat datang, dan terdapat button pencarian yang mana ketika user ingin melakukan pencarian produk, maka akan langsung teralih pada halaman produk.



Gambar 7. Tampilan Home

3.3.2. Tampilan Produk



Gambar 8. Tampilan Produk

Halaman produk ini berisikan produk-produk yang dimiliki oleh Batik Tresno Dharma Karanganyar. Pada halaman ini juga user dapat memberikan rating maupun komentar mengenai

produk – produk yang ada. Untuk memberikan rating maupun komentar user harus terlebih dahulu login, yang mana dapat di akses pada halaman login.

3.3.3. Tampilan Tentang

halaman tentang merupakan halaman yang berisi mengenai Batik Tresno Dharma yang berada di Karanganyar.



Gambar 9. Tampilan Tentang

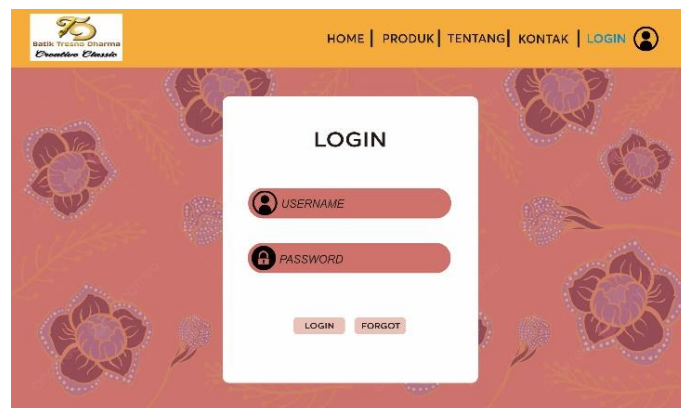
3.3.4. Tampilan Kontak

Halaman kontak berisi kotak maupun akun sosmed (sosial media) yang dapat dihubungi.



Gambar 10. Tampilan Kontak

3.3.5. Tampilan Login



Gambar 11. Tampilan Login

3.4. Pendekatan Collaborative Filtering

Tabel 2. Representasi Matriks

	Produk Batik 1	Produk Batik 2	Produk Batik 3	Produk Batik 4	Produk Batik 5	Produk Batik 6	Produk Batik 7
Pelanggan 1	10	5	8	3	4	7	4
Pelanggan 2	3	12	6	3	7	3	3
Pelanggan 3	4	7	11	3	4	4	4
Pelanggan 4	8	4	2	4	2	4	5
Pelanggan 5	5	4	3	12	4	5	3

Teknik collaborative filtering berbasis pengguna dan berbasis item menggunakan semua atau sebagian dari data item pengguna untuk menghasilkan prediksi. Di bawah ini adalah garis besar langkah perhitungan similarity, Tahap collaborative filtering berbasis pengguna ini menghitung nilai kemiripan antara setiap pasangan pengguna. Beginilah cara cosine similarity antara pengguna A dan B ditampilkan.

$$sim(a,b) = \frac{n(A \cap B)}{\sqrt{n(A)n(B)}}$$

Hasil dari perhitungan rata - rata produk batik 1 sampai produk batik 7 adalah :

Tabel 3. Table Hasil Similarity

	Produk Batik 1	Produk Batik 2	Produk Batik 3	Produk Batik 4	Produk Batik 5	Produk Batik 6	Produk Batik 7	RATA-RATA
Pelanggan 1	10	5	8	3	4	7	4	6,166666667
Pelanggan 2	3	12	6	3	7	3	3	5,666666667
Pelanggan 3	4	7	11	3	4	4	4	5,5
Pelanggan 4	8	4	2	4	2	4	5	4
Pelanggan 5	5	4	3	12	4	5	3	5,5

Nilai rata - rata pelanggan 1 terhadap produk batik senilai 6,166666667.

Nilai rata - rata pelanggan 2 terhadap produk batik senilai 5,666666667.

Nilai rata - rata pelanggan 3 terhadap produk batik senilai 5,5.

Nilai rata - rata pelanggan 4 terhadap produk batik senilai 4.

Nilai rata - rata pelanggan 5 terhadap produk batik senilai 5,5.

Kesimpulan dari perhitungan diatas pelanggan 3 dan 5 memiliki persamaan senilai 5,5.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan daripada penelitian ini adalah dari 5 produk yang diambil sebagai sample dapat diketahui nilai similarity masing - masing produk tersebut. Perancangan website sistem rekomendasi penjualan kain dan baju batik ini menjadi pedoman untuk pembuatan website tersebut. Hasil jadi website penjualan kain dan baju batik dapat digunakan sbegai sarana pemilihan produk secara mudah dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Balai Besar Kerajinan dan Batik, "Pengertian Batik dan Filosofinya", Kementerian Perindustrian Republik Indonesia [Online]. Available : https://bbkb.kemenperin.go.id/index.php/post/read/pengertian_motif_batik_dan_filosofinya_0. [Diakses : 06 Mei 2024].

- [2] Fernanto, G. F., Intan, R., & Rostianingsih, S. (2019). JURNAL INFRA . Sistem Rekomendasi Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Metode User Based Collaborative Filtering Berbasis Algoritma Adjusted Cosine Kemiripan, 7(1).
- [3] Muhith, M., Hartanti, D., & Maulindar, J. (2022). Sistem Rekomendasi Pemilihan Paket Instalasi CCTV Menggunakan Metode Knowledge Based Pada CCTV Center Delanggu, (Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis (SENATIB) 2022), 222-227.
- [4] Hans, R. (2023, October 3). Collaborative filtering pada algoritma data science. <https://dqlab.id/collaborative-filtering-pada-algoritma-data-science>
- [5] Susianto, D., & Rusdi, Z. (2023). Implementasi Metode Collaborative Filtering Untuk Sistem Rekomendasi Penjualan Pada Toko Mebel. Sistem Rekomendasi Pada Penjualan Elektronik Menggunakan Metode Collaborative Filtering, (Vol. 11 No. 1 (2023): JURNAL ILMU KOMPUTER DAN SISTEM INFORMASI).
- [6] Prayogi, R., Ramanda, K., Budihartanti, C., & Rusman, A. (2021). Jurnal Infotech . Penerapan Metode PIECES Framework Dalam Analisis Dan Evaluasi Aplikasi M - BCA, 3(1), 7-12. <https://doi.org/https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/infotech/article/download/10122/4883>
- [7] Pratiwi, M., Arsyah, UI, Kartika, D., & Arsyah, RH (2020). Kerangka PIECES dalam Analisis Penerapan Sistem Informasi . Majalah Ilmiah UPI YPTK, 28 (1), 19-24. <https://doi.org/10.35134/jmi.v28i1.64>
- [8] Mi'Roj, M. I. (2023). Penerapan Metode Item Based Collaborative Filtering Untuk Membangun Sistem Rekomendasi Pariwisata (Studi Kasus Kabupaten Sidoarjo) (thesis).
- [9] Supiyandi, S., Zen, M., Rizal, C., & Eka, M. (2022). Perancangan Sistem informasi Desa Tomuan holbung menggunakan metode waterfall. JURIKOM (Jurnal Riset Komputer), 9(2), 274. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3986>
- [10] L. Khakim, "Aplikasi Bel Sekolah Otomatis Berbasis Desktop pada SMP Negeri 3 Slawi," Smart Comp, vol. 12, no. 2, pp. 326-338, 2020.
- [11] Abdillah, R. (2021). Pemodelan UML Untuk Sistem informasi Persewaan alat pesta. JURNAL FASILKOM, 11(2), 79-86. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2673>
- [12] Setiyani, L. (2021). Prosiding Seminar Nasional Inovasi dan Adopsi Teknologi (INOTEK) . Desain Sistem : Use Case Diagram, 1(7), 246-260.
- [13] Kurniawan, T. B. (2020). JURNAL TIKAR . Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Pada Cafeteria No Caffe Di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Mysql, 1(2), 192-206
- [14] Hutabri, E., & Putri, A. D. (2019a). Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian dan Industri Terapan. Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Anak Sekolah Dasar, 8(2), 57-64.