

PERANCANGAN SISTEM REKOMENDASI PRODUK SEPATU MENGUNAKAN METODE KNOWLEDGE BASE REKOMENDATION

Asa Dilla Safitri¹, Atik Sulami², Jamilatun Safitri³

Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa Surakarta

Jalan Bhayangkara No 55, Tipes, Kec Serengan, Kota Surakarta

202021210@mhs.udb.ac.id¹, 202021110@mhs.udb.ac.id², 202030335@mhs.udb³

Abstrak

Banyak sistem rekomendasi telah dibuat menjadikan perkembangan teknologi modern. Salah satu sistem rekomendasi yang kami buat yaitu sistem rekomendasi produk sepatu di toko Solo Sepatu. Karena toko ini memiliki banyak produk sepatu yang di jual sehingga banyak pelanggan yang mengalami kesulitan dalam memilih produk sepatu. sistem ini dibuat dengan pemodelan Knowledge Base Recommendation untuk membantu permasalahan user dalam pemilihan produk sepatu, sehingga user lebih mudah dalam membeli sepatu sesuai keinginan user tanpa harus memilih produk secara langsung. Metode pengembangan sistem ini menggunakan *Waterfall* dengan tahapan communication, Planning, Modeling, Construction, Deployment. Dengan menentukan tingkat kesamaan antara kebutuhan pengguna dan kualitas produk sepatu, *knowledge based recommendation* memiliki keuntungan memungkinkan pengguna untuk memprioritaskan produk tergantung pada kebutuhan mereka. Sistem ini menggunakan pemodelan sistem *knowledge based recommendation* dapat menawarkan 5 opsi untuk parameter pencarian produk pakaian, termasuk jenis produk, harga, bahan, warna, dan ukuran. Nilai similarity antara keinginan pengguna dengan kualitas yang dimiliki oleh setiap produk sepatu akan dihitung, dimungkinkan untuk menyampaikan saran produk sepatu sesuai kriteria yang diberikan oleh pengguna. Hasil saran produk sepatu dari 20 sampel data dan metode pemodelan *knowledge based recommendation*, khusus mencapai nilai tertinggi dari similarity 1.0 untuk item Ivy Shoes. Hasil dari pemodelan ini bisa digunakan sebagai panduan saat membuat sistem rekomendasi untuk sepatu.

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi, Sepatu, Knowledge Base Recommendation, Waterfall

Abstract

Many recommendation systems have been created making the development of modern technology. One of the recommendation systems that we created is the shoe product recommendation system at the Solo Sepatu store. Because this store has many shoe products that are sold so many customers have difficulty in choosing shoe products. This system is made with Knowledge Base Recommendation modeling to help user problems in choosing shoe products, so that users are easier to buy shoes according to user wishes without having to choose products directly. This system development method uses Waterfall with the steps communication, Planning, Modeling, Construction, Deployment. By determining the degree of similarity between the user's needs and the quality of the shoe product, knowledge-based recommendations have the advantage of allowing users to prioritize products depending on their needs. This system using knowledge based recommendation modeling can offer 5 options for clothing product search parameters, including product type, price, material, color, and size. The similarity value between the wishes of the user and the quality possessed by each shoe product will be calculated, it is possible to submit shoe product suggestions according to the criteria given by the user. The results of shoe product suggestions from 20 data samples and knowledge-based recommendation modeling methods, specifically achieved the highest value of similarity 1.0 for Ivy Shoes items. The results of this modeling can be used as a guide when creating a recommendation system for shoes.

Keyword: System Recommendation, Shoes, Knowledge Base Recommendation, Waterfall

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi sekarang ini sangat cepat, dan teknologi juga memiliki peran penting dalam sektor bisnis. Dengan adanya media internet dan media sosial pebisnis dan konsumen dapat dengan mudah melakukan transaksi online secara fleksibel, dan dengan orang-orang di belahan dunia. Salah satunya adalah toko sepatu yang ada di kota Solo. Sepatu yang beredar dipasaran sekarang ini memiliki banyak jenis, Sepatu sneakers terus menjadi pilihan populer di kalangan pembeli. Namun, banyak pelanggan untuk menemukan sepatu yang diproduksi secara lokal yang sesuai dengan mereka.

Solo Sepatu adalah toko yang berjualan dibidang berbagai produk sepatu yang sangat banyak. Toko ini berdiri pada tahun 2018 bulan Juli serta beralamat Jl.Garuda Mas, Gonilan, Kec Kartasura, Kabupaten Sukoharjo. Banyak pelanggan ketika berkunjung dihadapkan dengan berbagai pilihan produk yang ada. Sebelum berkunjung pelanggan ada yang sudah memiliki pilhan produk yang ingin dicari sehingga tidak mengalami kesulitan. Namun juga terdapat pengunjung yang tanpa ada tujuan produk yang dicarinya ketika berkunjung ke toko. Bagi konsumen yang belum memiliki pilihan akan merasa kesulitan karena banyaknya jenis produk sepatu yang dijual.

Berdasarkan masalah tersebut, penting untuk membuat sistem rekomendasi produk yang dapat mempermudah dalam menentukan produk yang akan di beli karena produk sepatu bermacam-macam jenis dan mengantisipasi ketidaksesuaian dalam pemilihan produk dengan keinginan pelanggan. Akan merugikan pada pelanggan atau toko sepatunya. Pelanggan dapat dengan mudah menggunakan sistem ini dari mana saja kapan saja karena berbasis web.

Sistem rekomendasi adalah mengarahkan user dalam memilih produk sesuai keinginan user (Muhith et al., 2022). Model sistem rekomendasi yang digunakan adalah *Knowledge-based Recommendation*, yang mendasarkan produk yang disarankan pada pengetahuan pengguna, dengan persyaratan tertentu dari pengguna (Neny Rosmawarni, 2017). Metode ini dapat digunakan untuk mengusulkan produk tanpa informasi dari user lain yang sudah membeli sesuai dengan keinginan mereka. Saran dari *Knowledge based recommendation* produk yang pengetahuan didasarkan pada asumsi tentang persyaratan dan kesukaan user (Utomo & Anggriawan, 2015).

Penelitian ini bertujuan merancang sistem rekomendasi dengan *Knowledge Based Recommendation* sebagai pemodelan dari sistem rekomendasi produk sepatu. Pemodelan ini dapat digunakan sebagai referensi dalam membuat dan menambahkan inovasi dalam sistem ini. Dengan adanya sistem ini kami berusaha mempermudah pelanggan untuk mencari data produk dalam menentukan produk yang sedang dibutuhkan dan juga yang disarankan dari sistem.

PENELITIAN RELEVAN

Penulis penelitian menggunakan dua penelitian yaitu penelitian pertama oleh Kurniawan (2016) dengan judul sistem rekomendasi produk sepatu dengan menggunakan metode *knowledge based* studi kasus di Plartinum Shoes. Dalam penelitian ini, *item- based collaborative filtering* sebagai pendekatan dan algoritma *adjusted cosine similarity* sebagai pengujian digunakan untuk membuat sistem rekomendasi dengan tujuan untuk menawarkan daftar produk sepatu yang di rekomendasikan sehingga user dapat memutuskan dan membeli sepatu sesuai dengan kebutuhan mereka. Hasil dari sistem rekomendasi yang dibuat yaitu sepatu NB dan sepatu Vans yang direkomendasikan karena mempunyai nilai similarity masing-masing 4 dan 3 dan nilai hasil pengujian sistem adalah 95.68%.

Dan penelitian yang dilakukan oleh Atina & Hartanti (2022) yang berjudul *Knowledge Based Recommendation Modeling for Clothing Product Selection Recommendation System*, dengan studi kasus di Toko Simple Inc Store. Penelitian ini menggunakan metode model *knowledge-based recommendation* untuk membuat sistem rekomendasi produk pakaian. *Rapid Application Development (RAD)*, metode pengembangan sistem, memiliki tiga tahap: pemodelan bisnis, pemodelan data, dan pemodelan proses. Sistem rekomendasi produk pakaian ini menghasilkan rekomendasi berupa Produk kaos Maternal karena memiliki nilai kesamaan yang paling tinggi yaitu 0,6,

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, digunakan metode studi kasus sebagai pendekatan penelitian. Studi kasus merupakan observasi menyeluruh dari permasalahan yang diambil dengan cara mengumpulkan detail informasi dari permasalahan tersebut (Sutono et al., 2022).

Penelitian ini menggunakan metode model *waterfall*. Metode ini merupakan suatu paradigma pembangunan sekuensial.

Pengumpulan data yang kami gunakan antara lain :

a. Observasi

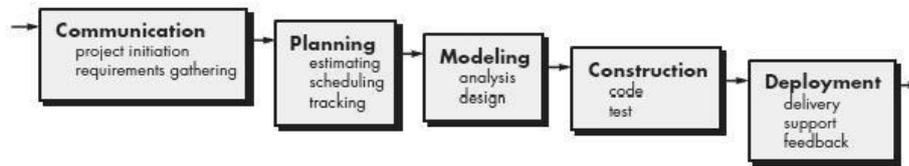
Tahapan pertama adalah melakukan kunjungan ke toko Solo Sepatu untuk mendapatkan data yang akurat tentang suatu objek yang sedang diteliti.

b. Wawancara

Pada tahapan ini untuk memperoleh informasi tentang produk sepatu maka dilakukan wawancara dengan pemilik toko Solo Sepatu.

c. Metode studi literatur

Tahapan ini sejumlah tugas berhubungan dengan metode pengumpulan data, mencermati, mendokumentasikan, dan memelihara data penelitian di perpustakaan UDB.



Gambar 1. Metode Waterfall

1. Communication (*Project Inifiation and Requirements Gathering*)

Tahap ini penulis melakukan komunikasi atau wawancara dengan pemilik toko Solo Sepatu (Iii, n.d.). Hasilnya dari ini yaitu inisialisasi proyek, mengumpulkan data-data yang diperlukan serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan data ini juga bisa diambil melalui jurnal, artikel, dan internet.

2. Planning

Tahapan planning atau perencanaan yaitu melakukan perencanaan yang meliputi estimasi, penjadwalan sampai penjelajahan apa yang telah direncanakan. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau kebutuhan pengguna. Tujuannya agar mempunyai gambaran jelas mengenai tampilan yang akan dibuat sistem.

3. Modeling (*Analysis and Design*)

Pada tahap modeling akan dilakukan membuat rancangan desain yang tertuju pada kerangka data, desain sistem perangkat lunak, desain antarmuka dan alur proses sistem dengan menggunakan *tools* dan Bahasa pemograman HTML, Python, dll. Tujuannya adalah mempermudah dalam pemahaman isi rancangan bakal sistem.

4. Construction (*code and Test*)

Tahap *construction* adalah alur penerjemahaan dari desain menjadi kode dengan bahasa pemograman yang digunakan. Kemudian kode dan sistem yang telah dibangun itu akan melalui proses pengujian untuk mengetes apakah aplikasi yang dibuat sudah berjalan sebagaimana mestinya atau ada masalah. Tujuannya untuk menemukan eror sistem sehingga dapat dibenahi.

5. Deployment (*Delivery, Support, and Feedback*)

Tahap terakhir adalah *deployment* dimana sistem diperbaiki kemudian dioperasikan oleh user. Apabila ditemukan kesalahan fungsi pada fitur dapat segera diperbaiki agar dapat berjalan sesuai fungsinya. Atau jika terdapat saran pengembangan sistem dari user dapat diterapkan untuk memaksimalkan fungsi dari sistem yang sedang dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

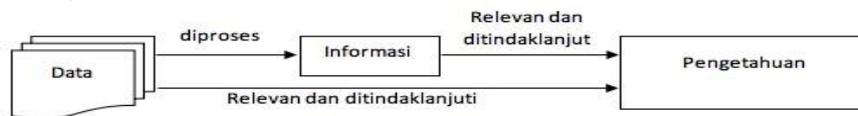
Communication

Berdasarkan observasi dan wawancara yang kami lakukan di Toko Solo Sepatu diperoleh data sepatu mulai dari jenis sepatu, merk, tinggi sol, harga, bahan, ukuran dan warna. Namun, dari sekian banyak data tersebut yang kami gunakan hanya 20 data sebagai data sampel.

Planning

Pada tahap planning ini memiliki suatu proses dengan melibatkan langkah-langkah dalam mengumpulkan pengetahuan, mentransfernya, dan mengubah bentuk pengetahuan yang diperoleh dari pakar atau dokumen pengetahuan. Tujuan akuisisi pengetahuan ini adalah untuk mengintegrasikan pengetahuan tersebut ke dalam komputer guna membangun dan mengembangkan basis pengetahuan (Sutono et al., 2022). Metode yang digunakan adalah metode otomatis. Akuisisi Pengetahuan

merupakan proses yang penting. Metode otomatis digunakan pada proses akuisisi pengetahuan dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 2. Metode Otomatis Akuisisi Knowledge

Keterangan :

1. *Case histories and example* dapat diartikan sebagai riwayat kasus dan contoh-contoh yang tersimpan dalam sebuah database, yang berisi fakta-fakta dari awal berproses dan juga fakta-fakta yang didapatkan saat sistem sedang beroperasi.
2. Setelah itu yaitu tahap *Induction System* merujuk pada komponen sistem yang berisi sistem cara berpikir dan tugas berpikir yang mampu mengkaji persolan dan membuat kesimpulan yang optimal.
3. Selanjutnya, basis pengetahuan akan digunakan untuk membuat pola yang secara akurat mengilustrasikan objek dan mengungkapkan aksi-aksi yang dapat dikerjakan kepada objek tersebut

Penentuan Parameter

Parameter-parameter seperti jenis produk, harga, bahan, ukuran, dan warna yang terdapat dalam tabel-tabel yang telah dirancang dapat digunakan sebagai input dalam aturan-aturan yang akan diproses oleh sistem

Pemodelan Data Rekomendasi Produk Sepatu

Pada penelitian ini menggunakan data produk sepatu yang tersedia di toko Solo Sepatu di Kartasura. Untuk membangun model rekomendasi berbasis *knowledge based recommendation*, dengan 20 sampel data produk sepatu yang digunakan penulis, di mana setiap produk memiliki 5 atribut yang dijelaskan. Berikut adalah contoh data produk sepatu :

Tabel 1. Data Sampel Produk Sepatu

| No | Nama Produk | Atribut | | | | |
|----|-----------------|-----------------|---------|----------|---------|----------------|
| | | Jenis Sepatu | Harga | Bahan | Ukuran | Warna |
| 1 | Riin Sepatu | Sepatu Slip-On | 120.000 | Sintetis | 37-40 | Coklat/Putih |
| 2 | Yuri Sepatu | Sepatu Slip-On | 100.000 | Sintetis | 39-40 | Puith |
| 3 | Zenith Sepatu | Sepatu Slip-On | 110.000 | Kanvas | 38-39 | Hitam/Putih |
| 4 | Jungkook Sepatu | Sepatu Sneakers | 170.000 | Sintetis | 37 - 40 | Abu-abu/ Cream |
| 5 | Yuna Sepatu | Sepatu Sneakers | 105.000 | Sintetis | 37-38 | Hitam / Putih |
| 6 | Ivy Sepatu | Sepatu Sneakers | 125.000 | Sintetis | 38 | Putih / Biru |
| 7 | Karin Sepatu | Sepatu Canvas | 110.000 | Canvas | 37-39 | Hitam putih |
| 8 | Ryu Sepatu | Sepatu Canvas | 120.000 | Canvas | 37-40 | Pink |
| 9 | Sunny Sepatu | Sepatu Canvas | 110.000 | Sintetis | 37 | Hitam coklat |
| 10 | Jenne Sepatu | Sepatu Sekolah | 140.000 | Sintetis | 39 | Hitam / Putih |
| 11 | Elena Sepatu | Sepatu Sneakers | 100.000 | Kanvas | 37-38 | Pink |
| 12 | Serin Sepatu | Sepatu Sneakers | 140.000 | Sintetis | 40 | Abu-abu/hijau |
| 13 | Joy Sepatu | Sepatu Sneakers | 125.000 | Sintetis | 39-40 | Orange |
| 14 | Mina Sepatu | Sepatu Sneakers | 135.000 | Sintetis | 37-38 | Pink |
| 15 | Keira Sepatu | Sepatu Sneakers | 130.000 | Sintetis | 37-40 | Khaki/Biru |
| 16 | Yeji Sepatu | Sepatu Sneakers | 110.000 | Sintetis | 37-39 | Orange/Hijau |
| 17 | Gaia Sepatu | Sepatu Sneakers | 150.000 | Sintetis | 38-39 | Coklat / Putih |
| 18 | Zyla Sepatu | Sepatu Canvas | 100.000 | Kanvas | 37-39 | Hitam / Putih |
| 19 | Nala Sepatu | Sepatu Canvas | 130.000 | Sintetis | 39 - 40 | Hitam / Putih |
| 20 | Lia Sepatu | Sepatu Canvas | 110.000 | Kanvas | 38-40 | Hitam/ Putih |

Teknik yang digunakan dalam perancangan *knowledge-based recommendation* adalah case-based, di mana nilai kesamaan antara keinginan pengguna dan data suatu produk dihitung menggunakan metode similarity (Meidiyan et al., 2017).

Rumus menghitung nilai similarity dijelaskan kedalam Persamaan 1 yaitu

$$Sim (user, item) = \sum(W * S) \dots \dots \dots (1)$$

dimana:

- Sim(user,item) = Nilai similarity
- W = Bobot Atribut Produk sepatu
- S = Nilai Perbandingan

Pada penelitian ini, terdapat 5 atribut produk yang digunakan, yaitu jenis sepatu, harga, bahan, ukuran, dan warna. Untuk setiap atribut tersebut, bobot yang diberikan adalah sama dan memiliki nilai 20% atau 0,2.

Berdasarkan tabel diatas user ingin mencari produk sepatu dengan kriteria berikut :

- a. Jenis Produk : Sepatu sneakers
- b. Harga = 125.000
- c. Bahan = Sintetis
- d. Ukuran = 38
- e. Warna = Putih

Dalam menentukan rekomendasi produk sepatu, digunakanlah model *knowledge-based recommendation* yang mempertimbangkan kriteria-kriteria berikut:

1. Mengambil 20 data sampel produk sepatu yang tersedia, hendak dilakukan filtrasi berdasarkan jenis sepatu yang diinginkan oleh pengguna, yaitu sepatu sneakers. Hasilnya, terdapat 10 produk sepatu sneakers yang terfilter. Berikut adalah contoh data produk sepatu sneakers yang terfilter:

Tabel 2. Data Produk Sepatu

| No | Nama Produk | Atribut | | | | |
|----|-----------------|-----------------|---------|----------|---------|----------------|
| | | Jenis Sepatu | Harga | Bahan | Ukuran | Warna |
| 1 | Jungkook Sepatu | Sepatu Sneakers | 170.000 | Sintetis | 37 – 40 | Abu-abu/ Cream |
| 2 | Yuna Sepatu | Sepatu Sneakers | 105.000 | Sintetis | 37-38 | Hitam / Putih |
| 3 | Ivy Sepatu | Sepatu Sneakers | 125.000 | Sintetis | 38 | Putih / Biru |
| 4 | Elena Sepatu | Sepatu Sneakers | 100.000 | Kanvas | 37-38 | Pink |
| 5 | Serin sepatu | Sepatu Sneakers | 140.000 | Sintetis | 40 | Abu-abu/ hijau |
| 6 | Joy Sepatu | Sepatu Sneakers | 125.000 | Sintetis | 39-40 | Orange |
| 7 | Mina Sepatu | Sepatu Sneakers | 135.000 | Sintetis | 37-38 | Pink |
| 8 | Keira Sepatu | Sepatu Sneakers | 130.000 | Sintetis | 37-40 | Khaki/Biru |
| 9 | Yeji Sepatu | Sepatu Sneakers | 110.000 | Sintetis | 37-39 | Orange/Hijau |
| 10 | Gaia Sepatu | Sepatu Sneakers | 150.000 | Sintetis | 38-39 | Coklat / Putih |

2. Dari 10 produk sepatu sneakers yang sesuai keinginan pertama pelanggan dapat mulai kita hitung nilai similarity dengan mencocokkan keinginan selanjutnya dari pelanggan. Harga tertinggi produk yang di jual di Solo Sepatu adalah 200.000. proses perhitungan similarity sebagai berikut :

Produk 1

Jika Produk 1 dibandingkan dengan keinginan pelanggan maka selisih harga sebesar 45000 lebih mahal, dari segi bahan dan ukuran sudah sesuai dan dari segi warna tidak sesuai. Sehingga hasil perhitungan similarity antara pelanggan dengan produk 1 sebagai berikut:

$$Sim (user, produk 1) = (0,2 * 1) + (0,2*(1 - 45000/300000)) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) + (0,2 * 0) = 0,2 + 0,15 + 0,2 + 0,2 + 0 = 0,77$$

Produk 2

Jika Produk 2 dibandingkan dengan keinginan pelanggan maka selisih harga sebesar 20000 lebih murah, dari segi bahan dan ukuran sudah sesuai dan dari segi warna juga sesuai. Sehingga hasil perhitungan similarity antara pelanggan dengan produk 2 sebagai berikut:

$$\text{Sim}(\text{user}, \text{produk 1}) = (0,2 * 1) + (0,2 * (1 - 20000/300000)) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) = 0,2 + 0,18 + 0,2 + 0,2 + 0,2 = 0,98$$

Produk 3

Jika Produk 3 dibandingkan dengan keinginan pelanggan harganya sudah sama, dari segi bahan, ukuran dan warna juga sudah sesuai. Sehingga hasil perhitungan similarity antara pelanggan dengan produk 3 sebagai berikut:

$$\text{Sim}(\text{user}, \text{produk 1}) = (0,2 * 1) + (0,2 * (1 - 0/300000)) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) = 0,2 + 0,2 + 0,2 + 0,2 + 0,2 = 1$$

Produk 4

Jika Produk 4 dibandingkan dengan keinginan pelanggan maka selisih harga sebesar 25000 lebih murah, dari segi bahan dan warna tidak sesuai dan dari segi ukuran sudah sesuai. Sehingga hasil perhitungan similarity antara pelanggan dengan produk 4 sebagai berikut:

$$\text{Sim}(\text{user}, \text{produk 1}) = (0,2 * 1) + (0,2 * (1 - 25000/300000)) + (0,2 * 0) + (0,2 * 1) + (0,2 * 0) = 0,2 + 0,17 + 0 + 0,2 + 0 = 0,57$$

Produk 5

Jika Produk 5 dibandingkan dengan keinginan pelanggan maka selisih harga sebesar 15000 lebih mahal, dari segi warna dan ukuran tidak sesuai dan dari segi bahan sudah sesuai. Sehingga hasil perhitungan similarity antara pelanggan dengan produk 5 sebagai berikut:

$$\text{Sim}(\text{user}, \text{produk 1}) = (0,2 * 1) + (0,2 * (1 - 15000/300000)) + (0,2 * 1) + (0,2 * 0) + (0,2 * 0) = 0,2 + 0,18 + 0,2 + 0 + 0 = 0,58$$

Produk 6

Jika membandingkan Produk 6 antara keinginan user harganya sudah sama, dari bahan dan ukuran sudah sesuai dan segi warna tidak sesuai. Sehingga hasil nilai similarity antara user dengan produk 6 yaitu:

$$\text{Sim}(\text{user}, \text{produk 1}) = (0,2 * 1) + (0,2 * (1 - 0/300000)) + (0,2 * 1) + (0,2 * 0) + (0,2 * 0) = 0,2 + 0,2 + 0 + 0 = 0,60$$

Produk 7

Jika membandingkan Produk 7 dengan keinginan user maka selisih harga sebesar 10000 lebih mahal, dari segi bahan dan ukuran sudah sesuai selain itu dari segi warna tidak sesuai. Sehingga hasil perhitungan nilai kesamaan antara pelanggan dan produk 7 sebagai berikut:

$$\text{Sim}(\text{user}, \text{produk 1}) = (0,2 * 1) + (0,2 * (1 - 10000/300000)) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) + (0,2 * 0) = 0,2 + 0,19 + 0,2 + 0,2 + 0 = 0,79$$

Produk 8

Jika membandingkan Produk 8 dengan keinginan user maka selisih harga sebesar 5000 lebih mahal, dari segi bahan dan ukuran sudah sesuai selain itu dari segi warna tidak sesuai. Sehingga hasil perhitungan nilai kesamaan antara pelanggan dan produk 8 sebagai berikut:

$$\text{Sim}(\text{user}, \text{produk 1}) = (0,2 * 1) + (0,2 * (1 - 5000/300000)) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) + (0,2 * 0) = 0,2 + 0,15 + 0,2 + 0,2 + 0 = 0,75$$

Produk 9

Jika Produk 9 dibandingkan dengan keinginan pelanggan maka selisih harga sebesar 15000 lebih murah, dari segi bahan dan ukuran sudah sesuai selain itu dari segi warna tidak sesuai. Sehingga hasil perhitungan nilai kesamaan antara pelanggan dan produk 9 sebagai berikut:

$$\text{Sim}(\text{user}, \text{produk 1}) = (0,2 * 1) + (0,2 * (1 - 15000/300000)) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) + (0,2 * 0) = 0,2 + 0,18 + 0,2 + 0,2 + 0 = 0,78$$

Produk 10

Jika Produk 10 dibandingkan dengan keinginan pelanggan maka selisih harga sebesar 25000 lebih mahal, dari segi bahan dan ukuran sudah sesuai selain itu dari segi warna juga sesuai. Sehingga hasil perhitungan nilai kesamaan antara pelanggan dan produk 10 sebagai berikut:

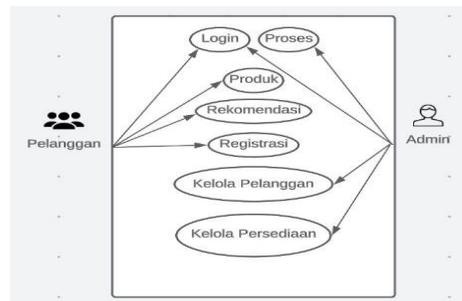
$$\text{Sim (user, produk 1)} = (0,2 * 1) + (0,2*(1 - 25000/300000)) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) + (0,2 * 1) = 0,2 + 0,17 + 0,2 + 0,2 + 0 = 0,97$$

3. Dengan metode Knowledge based recommendation diperoleh hasil perhitungan nilai similarity paling tinggi adalah 1 untuk produk 3 jadi dapat diambil kesimpulan bahwa produk yang akan ditampilkan sebagai produk rekomendasi sesuai kebutuhan user adalah produk 3 atau Ivy Sepatu.

Pemodelan Sistem Rekomendasi Produk Sepatu

1. Use Case sistem

Use Case sistem dibuat dengan tujuan memberikan garis besar terkait pengembangan sistem seperti fitur, fungsi dan target pengoperasiannya (Sutjiningtyas et al., 2022). Terdapat 2 jenis cara masuk yaitu sebagai admin dan sebagai user. Rancangan alur use case yang kami buat ada 7 alur.



Gambar 3. Use Case Sistem

2. Interface sistem

- a. Login

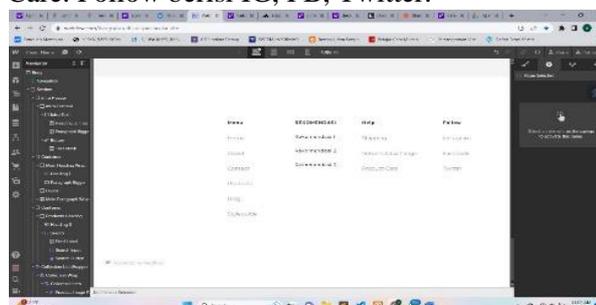
Interface login berfungsi untuk admin dan user melakukan login



Gambar 4. Halaman Login Sistem

- b. Fitur- fitur sistem

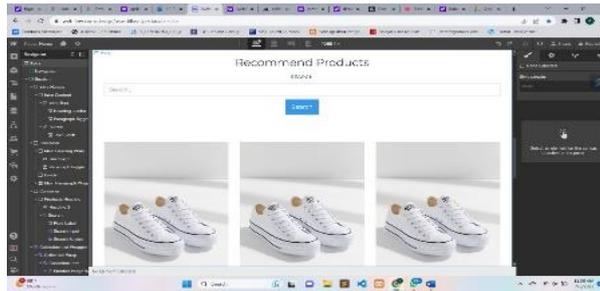
Fitur yang ada di sistem ini yaitu Menu, Rekomendasi, Bantuan dan Follow. Pada bagian menu berisi home, about, contact, product, blog, styleguide. Pada halaman rekomendasi ada hasil rekomendasi produk 1, 2, 3. Pada bagian bantuan berisi Shipping, Returns & Exchange, Product Care. Follow berisi IG, FB, Twitter.



Gambar 5. Halaman Fitur Sistem

- c. Halaman Rekomendasi Produk

Halaman ini menampilkan hasil pencarian produk yang dibutuhkan user.



Gambar 6. Halaman Rekomendasi Produk

SIMPULAN

Dari pembahasan diatas, bisa disimpulkan bahwa sistem rekomendasi produk sepatu dengan pemodelan knowledge-based recommendation yang kami rancang mampu melakukan pencarian produk dengan syarat mencapai 5 atribut diantaranya jenis produk, harga, bahan, warna, dan ukuran. Nilai similarity antara keinginan pengguna dengan kualitas yang dimiliki oleh setiap produk sepatu akan dihitung, dimungkinkan untuk menyampaikan saran produk sepatu sesuai kriteria yang diberikan oleh pengguna. Hasil saran produk sepatu dari 20 sampel data dan metode pemodelan *knowledge based recommendation*, khusus mencapai nilai tertinggi dari similarity 1.0 untuk item Ivy Shoes. Hasil dari pemodelan ini bisa digunakan sebagai panduan saat membuat sistem rekomendasi untuk sepatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Atina, V., & Hartanti, D. (2022). Knowledge Based Recommendation Modeling for Clothing Product Selection Recommendation System. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 3(5), 1407–1413. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.5.584>
- Dzumiroh, L., & Saptono, R. (2016). Penerapan Metode Collaborative Filtering Menggunakan Rating Implisit pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Film di Rental VCD. *Jurnal Teknologi & Informasi ITSsmart*, 1(2), 54. <https://doi.org/10.20961/its.v1i2.590>
- Iii, B. A. B. (n.d.). *Desain Penelitian Desain penelitian yang digunakan pada pembangunan sistem rekomendasi menu makanan berbasis web pada konsumen restoran menggunakan metode knowledge based recommendation adalah sebagaimana digambarkan pada gambar kebutuhan data yang akan d.*
- Kurniawan, A. (2016). Sistem Rekomendasi Produk Sepatu Dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 2016*(Sentika), 2089–9815.
- Meidiyan, M. G., Mubarak, H., & Rianto, R. (2017). Implementasi Knowledge base pada Aplikasi Data Orang Hilang (Studi Kasus: Polres Tasikmalaya Kota). *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 3(2), 96. <https://doi.org/10.26418/jp.v3i2.22526>
- Muhib, M., Hartanti, D., Maulindar, J., Pertama, P., Kedua, P., & Ketiga, P. (2022). Sistem Rekomendasi Pemilihan Paket Instalasi CCTV menggunakan Metode Knowledge Based pada CCTV Center Delanggu. 222–227.
- Neny Rosmawarni. (2017). Perancangan sistem rekomendasi untuk pengembangan aplikasi salon terpadu berbasis android. *ISTN Program Studi Sistem Informasi*, 6(1), 61–70.
- Sutjningtyas, S., Arofa Dharmawan, A., & Penulis Korespondensi, E. (2022). Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Produk Sepatu pada Toko Online Menggunakan Metode User-Base Collaborative Filtering. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 3(2), 143–148.
- Sutono, S., Musrifah, A., & Fauzy, H. L. (2022). Metode Knowledge Based Recommendation Dengan Backward Chaining Untuk Perancangan Aplikasi E-Commerce. *Media Jurnal Informatika*, 14(2), 63.
- Utomo, B. T. W., & Anggriawan, A. W. (2015). Sistem Rekomendasi Paket Wisata Se-Malang Raya Menggunakan Metode Hybrid Content Based Dan Collaborative. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 9(1), 6–13.