

PROTOTYPE SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK FURNITURE DENGAN PEMODELAN CONTENT-BASED FILTERING

Lola Sekar Arum¹, Dwi Hartanti², Aprilisa Arum Sari³

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

Jalan Bhayangkara No. 55, Tipes, Surakarta, Jawa Tengah

202030337@mhs.udb.ac.id¹, dwihartanti@udb.ac.id², aprilisa_arumsari@udb.ac.id³

Abstrak

Spandiv Digital Solutions merupakan sebuah *startup* yang bergerak dibidang *creative* dan *digital agency* dengan produknya berupa jasa dan produk digital. Yang memiliki beberapa *client* salah satunya, PT. Global Furnika Mandiri yaitu sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur *furniture*, *interior*, dan *contractor*. Adapun beberapa *client* ternama di luar negeri seperti, *Bvlgari Hotel*, *Aston Hotel Group*, *Accor Hotel Group*, dan *Singapore Airlines Hotel*. Perusahaan tersebut telah memiliki *e-commerce* dan beberapa *platform* penjualan online lainnya untuk menawarkan berbagai manufaktur yang tersedia. Adanya informasi yang kurang *spesifik* pada *e-commerce* menyebabkan konsumen tidak memperoleh informasi sesuai preferensi mereka. Oleh karena itu perlu dikembangkannya sistem rekomendasi yang dapat memudahkan para konsumen dalam pemilihan produk *furniture* sesuai dengan preferensi mereka. Tujuan dari penelitian ini untuk menerapkan pemodelan *Content-Based Filtering* pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk *Furniture* guna meningkatkan kualitas kenyamanan terhadap pemilihan pengguna, meningkatkan retensi pelanggan, dan meningkatkan konversi penjualan pada perusahaan. Dalam sistem rekomendasi ini terdapat beberapa atribut untuk produk *furniture* diantaranya nama produk, material, warna, dan harga. Hasil dari penelitian ini akan terdapat 22 data sampel yang menghasilkan 15 rekomendasi produk *furniture* berdasarkan hasil pengolahan nilai *similarity* tertinggi antara *keywords* pada *item representation* dan *user profile*.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, *Furniture*, *Content-Based Filtering*, Nilai *Similarity*

Abstract

Spandiv Digital Solutions is a startup operating in the creative and digital agency sector, offering digital services and products. One of its clients is PT. Global Furnika Mandiri, a company engaged in furniture manufacturing, interior design, and contracting. Additionally, the company has several prominent international clients, including Bvlgari Hotel, Aston Hotel Group, Accor Hotel Group, and Singapore Airlines Hotel. The company already operates an e-commerce platform and several other online sales platforms to showcase various manufacturing products. However, the lack of specific information on the e-commerce platform prevents consumers from obtaining details that match their preferences. Therefore, it is necessary to develop a recommendation system to assist consumers in selecting furniture products according to their preferences. The objective of this study is to implement a Content-Based Filtering model in the Recommendation System for Furniture Product Selection to improve user comfort in product selection, enhance customer retention, and increase sales conversion for the company. The recommendation system includes several attributes for furniture products, such as product name, material, color, and price. The study results include 22 data samples, which yield 15 recommended furniture products based on the highest similarity values between keywords in item representation and the user profile.

Keywords: Recommendation System, Furniture, Content-Based Filtering, Similarity Value

PENDAHULUAN

Sistem rekomendasi produk adalah sebuah sistem yang merekomendasikan produk sesuai dengan tindakan atau karakteristik *user* serta mempengaruhi *user* mengambil keputusan untuk membeli suatu produk (Hariri, 2022). Mebel atau *furniture* yaitu perlengkapan rumah seperti kursi, meja, lemari, dan lain-lain. Mebel berasal dari kata *movable*, yang artinya bisa bergerak. Dalam bahasa Prancis *furniture* mempunyai asal kata *fournir* yang artinya *furnish*/perabot rumah/ruangan. Mebel dan *furniture* memiliki arti yang berbeda, namun yang dimaksud sama yaitu meja, kursi, lemari, dan lain-lain (Rimania, 2020). Didirikan pada tahun 2019 di Semarang, Spandiv Digital Solutions

adalah sebuah *startup* yang bergerak dibidang *creative* dan *digital agency*. Adapun beberapa *client* dari Spandiv Digital Solutions salah satunya PT Global Furnika Mandiri, yaitu sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur *furniture*, *interior*, dan *contractor*, sejak tahun 2000. Yang memiliki beberapa *client* ternama di luar negeri seperti, *Bvlgari Hotel*, *Aston Hotel Group*, *Accor Hotel Group*, dan *Singapore Airlines Hotel*. Pada PT Global Furnika Mandiri juga terdapat *e-commerce* dan berbagai *platform* penjualan online lainnya untuk menawarkan berbagai manufaktur yang tersedia. Akan tetapi adanya informasi yang kurang *spesifik* pada salah satu *platform* penjualan (*e-commerce*) membuat para konsumen tidak memperoleh informasi sesuai dengan preferensi mereka. Oleh karena itu perlu dikembangkannya sistem rekomendasi yang dapat membantu para konsumen dalam pemilihan produk *furniture* sesuai dengan preferensi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Content-Based Filtering* pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk *Furniture* guna meningkatkan kualitas kenyamanan terhadap pemilihan pengguna, meningkatkan retensi pelanggan, serta meningkatkan konversi penjualan pada PT Global Furnika Mandiri. *Content-Based Filtering* pada penelitian ini merupakan metode yang digunakan untuk merancang Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk *Furniture* yang hampir serupa dengan peminatan pengguna atau berdasarkan preferensi pengguna sebelumnya. Selain itu penerapan *Content-Based Filtering* pada sistem peneliti telah memberikan beberapa atribut pada produk *furniture* diantaranya nama produk, material, warna, dan harga. Berhubung data yang direpresentasikan dalam penelitian ini merupakan *teks classification* maka digunakan TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*). Sehingga hasil dari penelitian ini akan terdapat 22 data sampel yang dapat merekomendasikan 15 produk *furniture* sesuai dengan hasil nilai *similarity* tertinggi dari pengolahan data *keywords* pada *item representation* dan *user profile*. *Content-Based Filtering* merupakan suatu metode yang tidak mengaitkan pengguna lain dalam menentukan rekomendasi, akan tetapi hanya pengguna itu sendiri. Berdasarkan apa yang dicari user, metode *content-based filtering* ini hanya akan merekomendasikan *item* dengan konten yang mirip (Larasati & Februariyanti, 2021).

PENELITIAN RELEVAN

Dalam penelitian (Atina & Hartanti, 2022) dengan judul *Knowledge Based Recommendation Modeling For Clothing Product Selections Recommendation System*. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat pemodelan *Knowledge Based Recommendation* pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Pakaian dan menerapkan *Rapid Application Development (RAD)* sebagai metode pengembangannya. Hasil penelitian ini yaitu menghasilkan pemodelan *Knowledge Based Recommendation* dengan diperoleh 20 data sampel yang dapat memberikan rekomendasi produk pakaian sesuai dengan kategori yang dibutuhkan konsumen dengan kriteria yang telah diterapkan pada masing-masing produk. Sehingga memperoleh hasil bahwa produk kaos Maternal merupakan kaos yang direkomendasikan berdasarkan nilai *similarity* yang tertinggi 0,6. Adapun perbedaan pada penelitian yaitu dalam penelitian ini menggunakan metode *Knowledge Based Recommendation* dan terdapat 5 pilihan atribut pencarian produk pakaian. Sedangkan penelitian yang akan dibangun menggunakan metode *Content-Based Filtering* dan memberikan 4 pemilihan kategori dalam pencarian produk *furniture* serta terdapat 22 data sampel.

Penelitian yang dilakukan oleh (Ziqri & Ramadhan, 2024) yang berjudul Sistem Rekomendasi Pemilihan Software Berbasis Content-Based Filtering (Studi Kasus : PT. XYZ). Adanya persaingan ketat dari sistem bisnis *konvensional* ke sistem bisnis digital, menyebabkan terjadinya masalah teknologi di negara Indonesia. Oleh karena itu diperlukannya sistem rekomendasi, yang bertujuan untuk memudahkan perusahaan dalam memilih *software*. Hasil dari penelitian ini yakni dapat memperoleh saran terbaik menurut PT. XYZ dengan mempertimbangkan deskripsi modul, kategori usaha, dan jenis industri dengan keluaran yang berupa nama perusahaan, kategori usaha, jenis usaha, dan modul *software* yang digunakan. Adapun perbedaan penelitian yaitu teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara. Sedangkan penelitian yang sedang dibangun peneliti melakukan pengumpulan data dengan observasi serta data produk diperoleh dari salah satu *platform* penjualan online yang sedang berjalan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Roziqin & Faisal, 2023) yang berjudul Sistem Rekomendasi Pemilihan Anime Menggunakan *User-Based Collaborative Filtering*. Pada perkembangan zaman saat ini, tidak sedikit orang yang mengakses internet serta menonton anime untuk dijadikan sebuah

hiburan. Namun adanya berbagai pilihan anime yang tersedia, terkadang membuat seseorang kesulitan untuk memilih anime sesuai dengan referensinya. Tujuan dari penelitian ini untuk memudahkan *user* dalam memilih anime yang disukai. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu merekomendasikan 5 anime teratas berdasarkan preferensi pengguna. Dan penilaian kinerja menunjukkan bahwa sistem rekomendasi memiliki *Microwave Assisted Extraction* (MAE) sebesar 2.9449 dengan kualitas yang efektif. Perbedaan pada penelitian ini yaitu metode *user-based filtering* di penelitian tersebut menggunakan teknik statika untuk mengidentifikasi pengguna yang memiliki kesamaan dalam menilai anime. Sedangkan dalam penelitian yang sedang dibangun data yang direpresentasikan dalam penelitian merupakan *teks classification* maka digunakan TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*) untuk mengolah 22 data sampel dan memperoleh 15 data yang dapat direkomendasikan dalam pemilihan produk *furniture* sesuai dengan nilai *similarity* tertinggi berdasarkan pengolahan data *keywords* pada *item representation* dan *user profile*.

METODE PENELITIAN

Berikut beberapa metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti :

a. Jenis dan Sumber Data

1. Data Primer

Diperoleh dari salah satu *platform* penjualan online PT Global Furnika Mandiri. Dan penelitian ini telah mendapatkan izin dari Spandiv Digital Solutions selaku *consultant* yang telah bekerja sama dengan PT. Global Furnika Mandiri.

2. Data Sekunder

Diperoleh dari data hasil studi literatur, artikel, dan jurnal penelitian yang digunakan sebagai referensi dalam merancang dan membangun Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Furniture Dengan Pemodelan *Content-Based Filtering*.

b. Metode Pengumpulan Data

Berikut metode pengumpulan data untuk perancangan Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Furniture :

1. Observasi

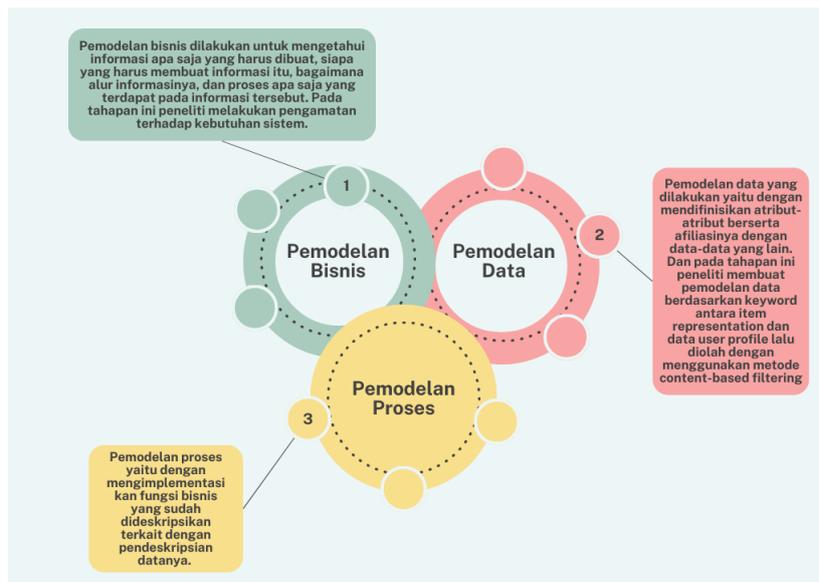
Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan atau analisis untuk mengumpulkan data pada salah satu *platform* penjualan (*e-commerce*) PT. Global Furnika Mandiri.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan oleh peneliti dengan mencari referensi yang relevan dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya seperti artikel, jurnal, dan laporan akhir yang berkaitan dengan sistem rekomendasi, *furniture*, *Content-Based Filtering*, serta TF-IDF (*Term Frequency-Inverse Document Frequency*), nilai *similarity*.

c. Metode Pengembangan Sistem

Peneliti menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk pengembangan sistem. Metode RAD dipilih karena metode tersebut dapat membuat proses pengerjaan lebih efisien dikarenakan tahapan proses kerjanya yang ringkas (Amirullah et al., 2021). Pada penelitian ini terdiri 3 tahap pemodelan yang dapat dilihat pada gambar 1.



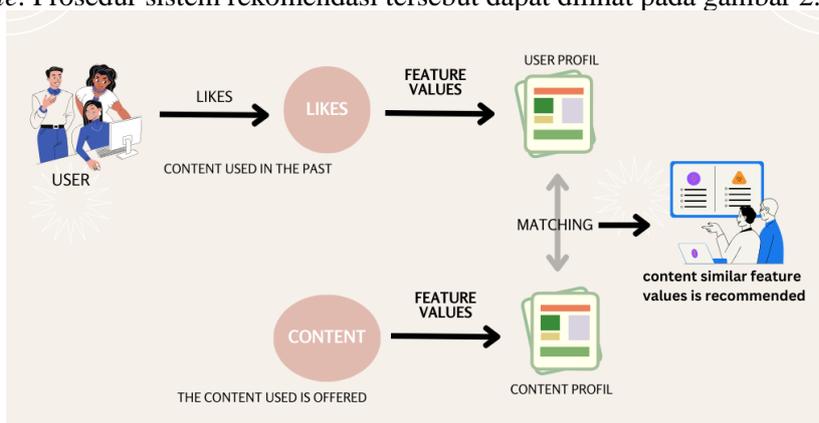
Gambar 1. Tahap Pemodelan yang Dimodifikasi dari Atina dan Hartanti (2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut pembahasan dan hasil dari penelitian ini :

Pemodelan Bisnis

Gambaran pemodelan bisnis pada penelitian ini terdapat 2 prosedur yaitu dari *item representation* dan *user profile*. Prosedur sistem rekomendasi tersebut dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Prosedur Sistem Rekomendasi

Pemodelan Data

Data *furniture* pada penelitian ini merupakan data produk *furniture* yang dijual di PT. Global Furnika Mandiri. Dalam penelitian ini menerapkan metode *content-based filtering* dan peneliti mempergunakan 22 data sampel dan menghasilkan 15 data produk *furniture* berdasarkan hasil nilai *similarity* tertinggi dan data tersebut akan direkomendasikan sesuai dengan 4 atribut atau *keywords* pada masing-masing item. Perhitungan sederhana diolah dengan menghitung kemiripan item yang tidak terlihat dengan profil pengguna berdasarkan *keywords* yang diinputkan. Data *item representation* dan data *user profile* dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Data Item Representation

Item	Atribut				
	Nama Produk	Material	Warna	Harga	Keywords
1	Standing Hanger Rattan OTHRM04	Rotan Sintetis	Coklat	900.000	Hanger, Rotan Sintetis, Coklat, 900.000
2	Keranjang Anyaman Enceng Gondok	Enceng Gondok	Coklat	97.900	Keranjang, Eceng gondok, Coklat, 97.000
3	Rak Persegi Serbaguna	Kayu Jabon Solid	Hitam	249.000	Rak, Kayu Jabon Solid, Hitam, 249.000
4	Arm Chair Bright Silver TZ CH-4A	Kayu Sungkai	Silver/abu-abu	3.500.000	Kursi, chair, Kayu Sungkai, Abu-abu, 3.500.000
5	SOFA SANTAI ABU - ABU GELAP PREMIUM KRM24	Kayu Mahoni	Abu-abu	2.200.000	Sofa, Kayu Mahoni, Abu-abu, 2.200.000
6	Sofa GIE dan Meja Titan RMSET578	Titan	Grey	8.549.000	Sofa, Titan, Grey, 8.549.000
7	Sofa Tarvos KRM63	Busa Premium	Cream	3.500.000	Sofa, Busa Premium, Cream, 3.500.000
8	Meja Caliban MRM28	Kayu Mahoni	Putih	4.999.000	Meja, Kayu, Mahoni, Putih, 4.999.000
9	Side Table Black MRM17	Kayu Mahogany	Doff	650.000	Meja, table, Kayu Mahogany, Doff, 650.000
10	Coffee Table MRM29	Kayu Mahoni	Coklat	1.500.000	Meja, table, Kayu Mahoni, Coklat, 1.500.000
11	Kursi Santai Charon KRM65	Kayu Mahoni	Coklat	2.999.000	Kursi, Kayu Mahoni, Coklat, 2.999.000
12	Kursi Santai Ganymede KRM53	Kayu Mahoni	Coklat	550.000	Kursi, Kayu Mahoni, Coklat, 550.000
13	Kursi Santai Neso dan Meja Neso RMSET578	Kayu Mahoni	Abu-abu	4.000.000	Kayu Mahoni, Abu-abu, 4.000.000
14	Rak Gantung Dinding Macrame	Tali katun	Coklat	49.500	Rak, Tali katun, Coklat, 49.000
15	Rak Serbaguna / Display dan Sepatu	Kayu Meranti Full Utuh	Hitam	288.000	Rak, Display, Kayu Meranti, Coklat, 288.000
16	Arm Chair Hydra KRM70	Kayu Mahoni Solid	Abu-abu	1.500.000	Kursi, chair, Kayu Mahoni, Coklat, 1.500.000
17	Arm Chair Maroon Mindi KMR52	Kayu Sungkai	Merah	550.000	Kursi, chair, Kayu Sungkai, Merah, 550.000
18	Sofa Satu Seater GIE8 KRMK003	Kayu Mahogany	Marah	550.000	Sofa, Kayu Mahogany, Merah, 550.000
19	Sofa Motif Coklat KRM28	Busa Density 33	Coklat	700.000	Sofa, Busa Density, Coklat, 700.000

20	MEJA MULTIFUNGSI DENGAN LACI LUAS MRM04	Kayu Mahoni	Coklat	450.000	Meja, table, Kayu Mahoni, Coklat, 450.000
21	Georgia Coffee Table	Kayu Mahogany	Semi Gloss	2.800.000	Meja, table, Kayu Mahogany, Semi Gloss, 2.800.000
22	Meja Lipat Kayu	Kayu Meranti	Coklat	228.000	Meja, table, Kayu Meranti, Coklat, 228.000

Keterangan : *Keyword* yang berwarna merupakan *keyword* yang sama antara *item* dengan *user*. *Teks* berwarna merupakan produk yang terpilih berdasarkan nilai *similarity* tertinggi.

Tabel 2. Data User Profile

User	Nama Produk	Atribut			Keywords
		Material	Warna	Harga	
---	Furniture	Rotan Sintetis, Kayu Mahony, Kayu Sungkai	Coklat	900.000	Sofa, Meja, Kursi, Rak, Kayu Mahoni, Kayu Mahogany, Coklat, 550.000

Pengolahan data hanya berdasarkan *keyword* yang diinputkan, lalu cari *keyword* yang sama antara *user profile* dan *item representation*. Selanjutnya pengolahan data produk diolah dengan rumus berikut :

$$\frac{2 \times \text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j) / \text{keywords}(b_i) + \text{keywords}(b_j) /}{\text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j)}$$

Keterangan :

keywords (b_i) : Mendeskripsikan produk berdasarkan *keyword user*

keywords (b_j) : Mendeskripsikan produk berdasarkan *keyword item*

keywords (b_i) \cap *keywords* (b_j) : *keyword* yang sama antara *keyword user* dengan *keyword item*

Hasil dari pengolahan data tersebut memperoleh nilai *similarity* dan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengolahan Nilai Similarity

<p><i>Keyword</i> yang sama antara user dengan item produk 1 = 1 Jumlah <i>keyword user</i> (b_i) = 8 Jumlah <i>keyword</i> produk 1 (b_j) = 4 Sim (user, produk 1) = $\frac{2 \times \text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j) / \text{keywords}(b_i) + \text{keywords}(b_j) /}{\text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j)}$ Sim (user, produk 1) = $\frac{2 \times 1}{8 + 4}$, Sim (user, produk 1) = 0,16</p>	<p><i>Keyword</i> yang sama antara user dengan item produk 2 = 1 Jumlah <i>keyword user</i> (b_i) = 8 Jumlah <i>keyword</i> produk 2 (b_j) = 4 Sim (user, produk 2) = $\frac{2 \times \text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j) / \text{keywords}(b_i) + \text{keywords}(b_j) /}{\text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j)}$ Sim (user, produk 2) = $\frac{2 \times 1}{8 + 4}$, Sim (user, produk 2) = 0,16</p>
<p><i>Keyword</i> yang sama antara user dengan item produk 3 = 1 Jumlah <i>keyword user</i> (b_i) = 8 Jumlah <i>keyword</i> produk 3 (b_j) = 4 Sim (user, produk 3) = $\frac{2 \times \text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j) / \text{keywords}(b_i) + \text{keywords}(b_j) /}{\text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j)}$ Sim (user, produk 3) = $\frac{2 \times 1}{8 + 4}$, Sim (user, produk 3) = 0,16</p>	<p><i>Keyword</i> yang sama antara user dengan item produk 4 = 1 Jumlah <i>keyword user</i> (b_i) = 8 Jumlah <i>keyword</i> produk 4 (b_j) = 5 Sim (user, produk 4) = $\frac{2 \times \text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j) / \text{keywords}(b_i) + \text{keywords}(b_j) /}{\text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j)}$ Sim (user, produk 4) = $\frac{2 \times 1}{8 + 5}$, Sim (user, produk 4) = 0,15</p>
<p><i>Keyword</i> yang sama antara user dengan item produk 5 = 1 Jumlah <i>keyword user</i> (b_i) = 8 Jumlah <i>keyword</i> produk 5 (b_j) = 4 Sim (user, produk 5) = $\frac{2 \times \text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j) / \text{keywords}(b_i) + \text{keywords}(b_j) /}{\text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j)}$ Sim (user, produk 5) = $\frac{2 \times 2}{8 + 4}$, Sim (user, produk 5) = 0,33</p>	<p><i>Keyword</i> yang sama antara user dengan item produk 6 = 1 Jumlah <i>keyword user</i> (b_i) = 8 Jumlah <i>keyword</i> produk 6 (b_j) = 4 Sim (user, produk 6) = $\frac{2 \times \text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j) / \text{keywords}(b_i) + \text{keywords}(b_j) /}{\text{keywords}(b_i) \cap \text{keywords}(b_j)}$ Sim (user, produk 6) = $\frac{2 \times 1}{8 + 4}$, Sim (user, produk 6) = 0,16</p>
<p><i>Keyword</i> yang sama antara user dengan item produk 7 = 1 Jumlah <i>keyword user</i> (b_i) = 8 Jumlah <i>keyword</i> produk 7 (b_j) = 4</p>	<p><i>Keyword</i> yang sama antara user dengan item produk 8 = 2 Jumlah <i>keyword user</i> (b_i) = 8 Jumlah <i>keyword</i> produk 8 (b_j) = 4</p>

$\text{Sim (user, produk 7)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 7)} = \frac{2 \times 1}{8 + 4}, \text{ Sim (user, produk 7)} = \mathbf{0,16}$	$\text{Sim (user, produk 8)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 8)} = \frac{2 \times 1}{8 + 4}, \text{ Sim (user, produk 8)} = \mathbf{0,33}$
<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 9 = 2</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 9 (bj) = 5</p> $\text{Sim (user, produk 9)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 9)} = \frac{2 \times 2}{8 + 5}, \text{ Sim (user, produk 9)} = \mathbf{0,30}$	<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 10 = 3</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 10 (bj) = 5</p> $\text{Sim (user, produk 10)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 10)} = \frac{2 \times 3}{8 + 5}, \text{ Sim (user, produk 10)} = \mathbf{0,46}$
<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 11 = 3</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 11 (bj) = 4</p> $\text{Sim (user, produk 11)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 11)} = \frac{2 \times 3}{8 + 4}, \text{ Sim (user, produk 11)} = \mathbf{0,5}$	<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 12 = 4</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 12 (bj) = 4</p> $\text{Sim (user, produk 12)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 12)} = \frac{2 \times 4}{8 + 4}, \text{ Sim (user, produk 12)} = \mathbf{0,66}$
<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 13 = 1</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 13 (bj) = 3</p> $\text{Sim (user, produk 13)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 13)} = \frac{2 \times 1}{8 + 3}, \text{ Sim (user, produk 13)} = \mathbf{0,18}$	<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 14 = 2</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 14 (bj) = 4</p> $\text{Sim (user, produk 14)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 14)} = \frac{2 \times 2}{8 + 4}, \text{ Sim (user, produk 14)} = \mathbf{0,33}$
<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 15 = 2</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 15 (bj) = 5</p> $\text{Sim (user, produk 15)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 15)} = \frac{2 \times 2}{8 + 5}, \text{ Sim (user, produk 15)} = \mathbf{0,30}$	<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 16 = 3</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 16 (bj) = 5</p> $\text{Sim (user, produk 16)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 16)} = \frac{2 \times 3}{8 + 5}, \text{ Sim (user, produk 16)} = \mathbf{0,46}$
<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 17 = 2</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 17 (bj) = 5</p> $\text{Sim (user, produk 17)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 17)} = \frac{2 \times 2}{8 + 5}, \text{ Sim (user, produk 17)} = \mathbf{0,30}$	<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 18 = 3</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 18 (bj) = 4</p> $\text{Sim (user, produk 18)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 18)} = \frac{2 \times 3}{8 + 4}, \text{ Sim (user, produk 18)} = \mathbf{0,5}$
<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 19 = 2</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 19 (bj) = 4</p> $\text{Sim (user, produk 19)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 19)} = \frac{2 \times 2}{8 + 4}, \text{ Sim (user, produk 19)} = \mathbf{0,33}$	<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 20 = 3</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 20 (bj) = 5</p> $\text{Sim (user, produk 20)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 20)} = \frac{2 \times 3}{8 + 5}, \text{ Sim (user, produk 20)} = \mathbf{0,46}$
<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 21 = 2</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 21 (bj) = 5</p> $\text{Sim (user, produk 21)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 21)} = \frac{2 \times 2}{8 + 5}, \text{ Sim (user, produk 21)} = \mathbf{0,30}$	<p><i>Keyword yang sama antara user dengan item produk 22 = 2</i> Jumlah <i>keyword user</i> (bi) = 8 Jumlah <i>keyword produk</i> 22 (bj) = 5</p> $\text{Sim (user, produk 22)} = \frac{2 \times / \text{keywords (bi)} / \cap / \text{keywords (bj)} /}{/ \text{keywords (bi)} / + / \text{keywords (bj)} /}$ $\text{Sim (user, produk 22)} = \frac{2 \times 3}{8 + 5}, \text{ Sim (user, produk 22)} = \mathbf{0,30}$

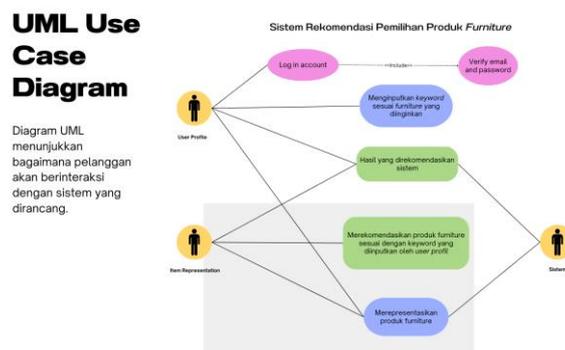
Dari hasil nilai *similarity* pada tabel 3 akan direkomendasikan 15 produk *furniture* berdasarkan nilai *similarity* tertinggi. Adapun 15 produk *furniture* yang akan direkomendasikan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Produk yang Direkomendasikan

Item	Nama Produk	Atribut		
		Material	Warna	Harga
12	Kursi Santai Ganymede KRM53	Kayu Mahoni	Coklat	550.000
10	Coffee Table MRM29	Kayu Mahoni	Coklat	1.500.000
16	Arm Chair Hydra KRM70	Kayu Mahoni Solid	Abu-abu	1.500.000
20	MEJA MULTIFUNGSI DENGAN LACI LUAS MRM04	Kayu Mahoni	Coklat	450.000
5	SOFA SANTAI ABU - ABU GELAP PREMIUM KRM24	Kayu Mahoni	Abu-abu	2.200.000
8	Meja Caliban MRM28	Kayu Mahoni	Putih	4.999.000
14	Rak Gantung Dinding Macrame	Tali katun	Coklat	49.500
19	Sofa Motif Coklat KRM28	Busa Density 33	Coklat	700.000
9	Side Table Black MRM17	Kayu Mahogany	Doff	650.000
18	Sofa Satu Seater GIE8 KRMK003	Kayu Mahogany	Marah	550.000
15	Rak Serbaguna / Display dan Sepatu	Kayu Meranti Full Utuh	Hitam	288.000
17	Arm Chair Maroon Mindi KMR52	Kayu Sengkai	Merah	550.000
21	Georgia Coffee Table	Kayu Mahogany	Semi Gloss	2.800.000
22	Meja Lipat Kayu	Kayu Meranti	Coklat	228.000
13	Kursi Santai Neso dan Meja Neso RMSET578	Kayu Mahoni	Abu-abu	4.000.000

Pemodelan Proses

Penggunaan UML (*Unified Modelling Language*) tidak terbatas untuk metodologi tertentu, walaupun *Unified Modelling Language* termasuk metodologi berorientasi objek yang paling banyak digunakan. Dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*), *use case diagram* merupakan salah satu jenis diagram yang dapat mendeskripsikan interaksi antara lebih dari satu aktor dengan sistem informasi yang akan dirancang, serta dapat memaparkan berbagai fungsi yang ada pada sebuah sistem informasi (Julianto & Setiawan, 2019). Proses perancangan Sistem Rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 3.



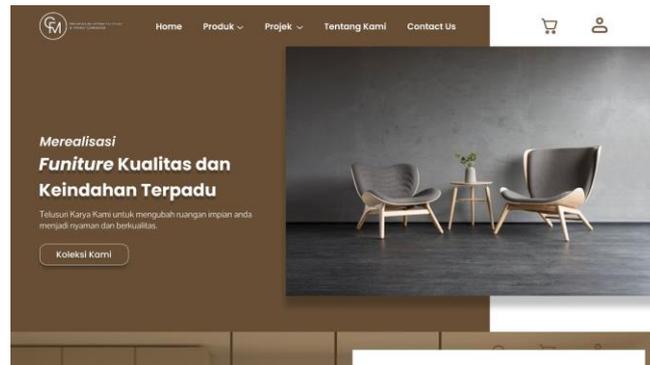
Gambar 3. Use Case Diagram Proses Perancangan Sistem

Hasil Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Furniture

Dari hasil pemodelan proses pada Gambar 3. Berikut merupakan desain antarmuka sistem pemilihan produk *furniture* :

1. Tampilan Home

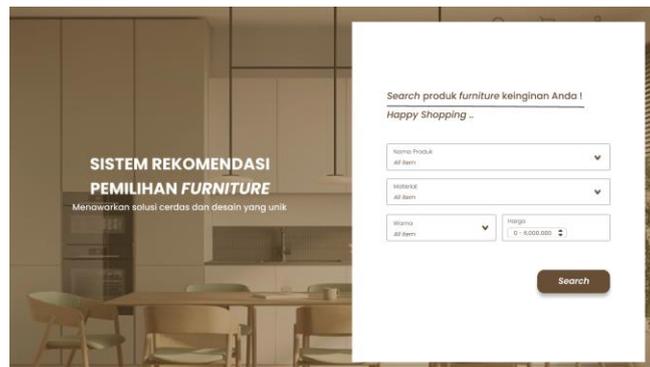
Tampilan home pada sistem rekomendasi pemilihan produk ini untuk menampilkan produk-produk *furniture* PT Global Furnika Mandiri. Tampilan *home* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 4. Tampilan Home

2. Tampilan Pencarian Produk

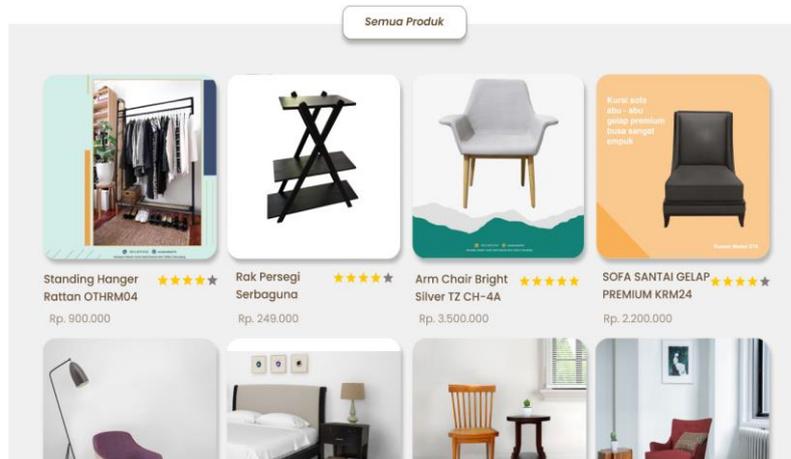
Tampilan pencarian pada sistem rekomendasi pemilihan produk ini untuk menampilkan produk-produk *furniture* PT. Global Furnika Mandiri berdasarkan kategori yang dibutuhkan *user*. Pada sistem rekomendasi ini memberikan 4 atribut produk yaitu nama produk, material, warna, dan harga. Tampilan pencarian sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 5. Tampilan Pencarian Produk

3. Tampilan Hasil Rekomendasi Produk

Tampilan hasil produk pada sistem rekomendasi pemilihan produk ini untuk menampilkan hasil pencarian produk *furniture* PT Global Furnika Mandiri berdasarkan proses metode *content-based filtering*. Yang diperoleh dari hasil pengolahan data antara data produk *furniture* yang paling banyak disukai dan data produk *furniture* yang akan ditawarkan ke pengguna. Tampilan hasil rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 6. Tampilan Hasil Rekomendasi

4. Tampilan Hasil Rekomendasi

Tampilan hasil pada sistem rekomendasi pemilihan produk ini untuk menampilkan hasil detail pencarian produk *furniture* PT. Global Furnika Mandiri yang dipilih oleh pengguna. Tampilan hasil rekomendasi dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 7. Tampilan Hasil Rekomendasi

SIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemilihan produk *furniture* dengan pemodelan *content-based filtering* memberikan 4 pilihan atribut yang berupa nama produk, material, warna, dan harga. Dalam hasil penelitian ini terdapat 22 data sampel yang dapat memberikan 15 rekomendasi pemilihan produk *furniture* dari hasil nilai *similarity* tertinggi berdasarkan masing-masing *keywords* pada masing-masing item/produk.

DAFTAR PUSTAKA

- Atina, V., dan Hartanti, D. (2022). *Knowledge Based Recommendation Modeling For Clothing Product Selection Recommendation System*. Jurnal Informatika (JUTIF), 3(5).
- Sri Mandakini. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Rental Dengan Menggunakan Metode Topsis ((Studi Kasus : CV. Bitu Jaya Mandiri). JUKI : Jurnal Komputer dan Informatika. 2(2) 98-110.
- Afzal Ziqri, & Ghaniyiyanto Ramadhan, N. (2024). Sistem Rekomendasi Pemilihan Software Berbasis Content-Based Filtering (Studi Kasus: PT. XYZ). Jurnal Informatika Polinema, 10(2), 273–278.
- Arta, A. W., Atina, V., & Sudibyo, N. A. (2023). Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Batu Alam Dengan Algoritma Moora Pendahuluan menjadi kerajinan siap jual atau diaplikasikan . Perusahaan ini terletak di Dusun Ngentak , Kelurahan Candirejo , Kecamatan CV . Karisma Alam merupakan sa. 6(2).
- Nugraha, A. Y. A., & Abdulloh, F. F. (2022). Optimasi Naive Bayes dan Cosine Similarity Menggunakan Particle Swarm Optimization Pada Klasifikasi Hoax Berbahasa Indonesia. Jurnal Media Informatika Budidarma, 6(3), 1444.
- Gunarto, S. A., Honggara, E. S., & Purwanto, D. D. (2023). Website Sistem Rekomendasi dengan Content Based Filtering pada Produk Perawatan Kulit. Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JustIN), 11(3), 399.
- Hastawan, A. F., Septiana, R., & Windarto, Y. E. (2019). Perbaikan Hasil Segmentasi HSV Pada Citra Digital Menggunakan Metode Segmentasi RGB Grayscale. Edu Komputika Journal, 6(1), 32–37.
- Heryanto, I. W. A., Artama, Kurmiawan, M. W. S., & Gunadi, G. A. (2020). Segmentasi Warna dengan Metode Thresholding. Wahana Matematika Dan Sains, 14(1), 54–64.
- Manalu, R. E. (2021). Analisis Metode Histogram Equalization Dalam Proses Perbaikan Gambar Closed Circuit Television (CCTV). TIN: Terapan Informatika Nusantara, 2(1), 1–5.
- Mondi, R. H., Wijayanto, A., & Winarno. (2019). Recommendation System with Content-based Filtering Method for Culinary Tourism in Mangan Application. ITSMART: Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Informasi, 8(2), 65–72.