



Sistem rekomendasi buku menggunakan metode *content-based filtering*

The book recommended system employs the method of content-based filtering

Asa Dilla Safitri*, Vihi Atina, Anisatul Farida

* Universitas Duta Bangsa, Surakarta, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Article History:

Submission: 18-07-2024

Revised: 30-07-2024

Accepted: 17-10-2024

Kata Kunci:

Content-based filtering; prototype; sistem rekomendasi; similarity; TF-IDF.

Keywords:

Content-based filtering; prototype; recommendation system; similarity; TF-IDF.

*** Korespondensi:**

Asa Dilla Safitri

asadillasafitri10@gmail.com

ABSTRAK

Membaca buku adalah cara untuk memperoleh ilmu dan pemahaman yang luas. Meskipun informasi tentang buku kini telah banyak tersedia di internet, namun tidak dapat dipungkiri bahwa budaya membaca masyarakat Indonesia masih cukup rendah. Untuk mendorong minat membaca masyarakat Indonesia, maka diperlukan penyediaan bahan bacaan yang beragam dan mudah diakses oleh masyarakat. Dengan adanya teknologi internet yang ada pada saat ini, masyarakat dapat dengan mudah mengakses ke berbagai layanan penyedia buku seperti Penerbit Haru, Gramedia, Togamas, dll. Penerbit Haru adalah salah satu *e-commerce* yang menyediakan berbagai genre buku seperti novel, komik, hingga buku non-fiksi. Namun, sistem penjualan buku di website Penerbit Haru masih berdasarkan abjad, sehingga pelanggan sering kali mengalami kesulitan untuk menemukan buku yang sesuai dengan kebutuhan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat Sistem Rekomendasi menggunakan metode *Content-Based Filtering*. Penelitian ini menggunakan *Prototype* sebagai metode pengembangan sistem, yang mencakup pengumpulan kebutuhan dan analisis sistem, desain cepat, dan membangun *prototype*. Pemodelan *content-based filtering* untuk sistem rekomendasi pemilihan buku ini menggunakan 25 data sampel dengan 8 pilihan atribut pencarian yaitu, judul buku, tahun terbit, genre, sinopsis, penulis, terjemahan, *review*, dan harga. Data buku yang digunakan diambil dari website Penerbit Haru dan untuk data *review* diambil dari website goodreads. Sistem ini akan memberikan rekomendasi buku berdasarkan preferensi pelanggan dengan menghitung nilai *similarity* dan atribut setiap buku. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem ini dapat memberikan rekomendasi buku dengan tingkat nilai *similarity* sebesar 0,6.

ABSTRACT

Reading books is a way to gain extensive knowledge and understanding. Although information about books is now widely available on the internet, it cannot be denied that the reading culture among Indonesians is still quite low. To encourage reading interest among Indonesians, it is necessary to provide a diverse and easily accessible range of reading materials. With the current internet technology, people can easily access various book service providers such as Penerbit Haru, Gramedia, Togamas, and others. Penerbit Haru is one e-commerce platform that offers various genres of books, including novels, comics, and non-fiction books. However, the book sales system on Penerbit Haru's website is still based on alphabetical order, causing customers to often struggle to find books that meet their needs. The purpose of this research is to create a Recommendation System using the



Content-Based Filtering method. This research employs the Prototype method for system development, which includes requirements gathering and system analysis, rapid design, and building the prototype. The content-based filtering modeling for this book recommendation system uses 25 sample data with 8 search attribute options, namely book title, publication year, genre, synopsis, author, translation, reviews, and price. The book data used is taken from the Penerbit Haru website, and the review data is taken from the Goodreads website. This system will provide book recommendations based on customer preferences by calculating the similarity values and attributes of each book. This study shows that the system can provide book recommendations with a similarity value rate of 0.6.

1. PENDAHULUAN

Membaca buku adalah cara untuk memperoleh ilmu dan pemahaman yang luas [1]. Meskipun informasi tentang buku kini telah banyak tersedia di internet, namun tidak dapat dipungkiri bahwa budaya membaca masyarakat Indonesia masih cukup rendah. Menurut data survei dari *Program for International Student Assessment (PISA)*, yang dirilis oleh *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* pada tahun 2019, menyatakan bahwa dalam hal literasi Indonesia menduduki peringkat ke-62 dari 70 negara, yang mana posisi tersebut jauh lebih rendah dibandingkan negara lain [2]. Kondisi ini tentu saja berdampak negatif pada kualitas sumber daya manusia saat ini.

Untuk mendorong minat membaca masyarakat Indonesia, maka diperlukan penyediaan bahan bacaan yang beragam dan mudah diakses oleh masyarakat [3]. Upaya ini dapat memperkuat proses pembelajaran dan mendorong minat masyarakat dalam membaca. Dengan adanya teknologi internet yang ada pada saat ini, masyarakat dapat dengan mudah mengakses ke berbagai layanan penyedia buku seperti Penerbit Haru, Gramedia, Togamas, dll.

Penerbit Haru adalah *platform e-commerce* yang menawarkan berbagai pilihan buku. Namun, saat ini penerbit haru belum memiliki fitur search pada websitenya sehingga menyulitkan pelanggan untuk menemukan buku yang sesuai keinginan mereka. Maka dari itu, diperlukan sistem rekomendasi untuk membantu pelanggan memilih buku. Sistem rekomendasi memiliki tujuan untuk mempermudah pelanggan untuk pemilihan produk buku yang sesuai dengan preferensinya saat membeli [4].

Metode *Content-Based Filtering* yang digunakan dalam penelitian ini untuk membangun sistem rekomendasi buku [5]. *Content-based filtering* adalah teknik yang dapat menghasilkan sebuah rekomendasi buku sesuai dengan atribut atau dibandingkan dengan konten item lain [6]. Dalam pemodelan *content-based filtering*, untuk menghitung tingkat kemiripan antara kebutuhan pelanggan dengan data item produk menggunakan perhitungan TF-IDF dan *cosine similarity* [7]. TF-IDF merupakan metode statistik yang digunakan dalam pemrosesan teks dan pengambilan informasi untuk mengevaluasi sebuah kata terhadap dokumen. *Cosine Similarity* digunakan untuk mengukur seberapa mirip antara dua vektor berdasarkan sudut antara vektor tiap data [8].

2. METODE

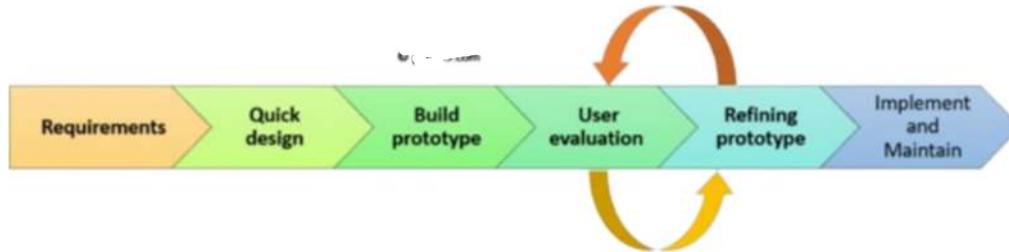
Metode prototype: Penelitian ini dimulai dengan merumuskan dan menganalisis masalah. Untuk proses penyelesaian masalah maka perlu dilakukan pengumpulan data menggunakan metode studi literatur dan *web scraping*. Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengembangkan sistem menggunakan metode *prototype* [9]. *Prototyping* adalah teknik umum dalam pengembangan sistem yang memungkinkan interaksi *developer* dan user [10][11]. *Prototyping* memiliki enam (6) tahapan.

Namun, penelitian ini dibatasi hanya menggunakan 3 tahap awal dari keseluruhan tahapan metode *prototype* diatas. Tahapan penelitian yang akan dilakukan, dijelaskan sebagai berikut:

Analisis Kebutuhan Sistem (Requirements): Langkah awal yaitu mengumpulkan informasi mengenai analisis kebutuhan sistem rekomendasi yang akan dikembangkan [12]. Hasil dari tahapan ini mencakup kegunaan utama dan tujuan dari perangkat lunak tersebut.

Desain Cepat (*Quick Design*): Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan desain secara cepat yang digunakan sebagai petunjuk untuk membuat *prototype*. Desain ini hanya berupa kerangka awal dari *prototype*.

Membangun *prototype* (*build prototype*): Langkah selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan desain secara cepat yang digunakan sebagai petunjuk untuk membuat *prototype*. Desain ini hanya berupa kerangka awal dari *prototype*.



Gambar 1. Metode prototype.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan sistem (*requirements*)

Sistem rekomendasi yang akan dikembangkan memiliki dua (2) jenis kebutuhan: kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional [13]. Kebutuhan fungsional mencakup fungsi-fungsi utama yang saling berkaitan satu sama lain. Sedangkan, kebutuhan non-fungsional berfungsi sebagai penunjang untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi utama berjalan dengan baik dan lancar.

Kebutuhan fungsional.

Pada kebutuhan ini akan dibuat hak akses sistem rekomendasi pemilihan buku yang terdiri dari Admin dan User. Proses bisa dilakukan oleh Admin dan User:

- Admin : login, mengelola produk, mengelola atribut, dan logout.
- User : registrasi, login, melihat produk, mencari produk, mendapatkan rekomendasi produk, dan *logout*.

Kebutuhan Non-fungsional.

Pada kebutuhan ini membutuhkan beberapa aspek sebagai berikut:

Perangkat keras: Dalam mengembangkan sistem rekomendasi ini menggunakan perangkat keras.

Laptop dengan spesifikasi:

- OS : Windows 10
- Processor : 3.0GHz
- RAM : 4 GB DDR4
- HDD : 512GB

Mouse (optional)

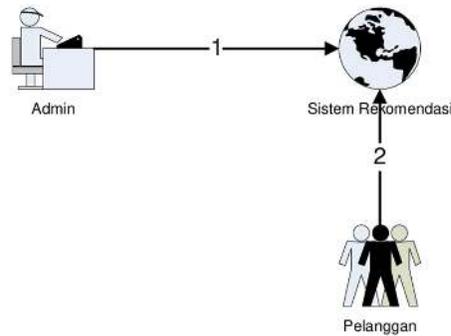
Keyboard (optional)

Perangkat lunak: Dalam mengembangkan sistem rekomendasi ini membutuhkan perangkat lunak.

- XAMPP
- Database : MySQL
- Text Editor : Visual Studio Code
- Bahasa Pemrograman : PHP, Javascript, HTML, CSS
- Web browser

Desain cepat (*quick design*).

Sistem rekomendasi buku ini memiliki dua (2) hak akses, yaitu admin dan pelanggan. Alur kerja sistem rekomendasi ini dibuat untuk mempermudah interaksi antara pengguna dan sistem. Berikut adalah *Workflow* sistem rekomendasi:



Gambar 2. *Workflow* sistem rekomendasi.

Membangun *prototype* (*build prototype*)

Pemodelan Data: Data produk buku yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari website toko buku Penerbit Haru, yang berlokasi di Jl. Sulawesi No.17, Nurmanan, Mangkujayan, Ponorogo, Jawa Timur. Penerbit Haru adalah salah satu penyedia layanan buku yang menerbitkan novel-novel yang berasal dari Korea Selatan, Jepang, dan juga Tiongkok. Metode *content-based filtering* digunakan dalam pengembangan sistem rekomendasi ini. Data sampel yang digunakan sebanyak 25 data produk buku, masing-masing memiliki 8 atribut. Data produk buku dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data sampel.

No	Judul Buku	Tahun Terbit	...	Penulis	Harga
1.	<i>Weathering With You</i>	2021	...	Shinkai Makoto	Rp. 99.000
2.	<i>I see You Like a Flower</i>	2020	...	Na Tae Joo	Rp. 81.000
3.	<i>Where The Wild Ladies</i>	2022	...	Aoko Matsuda	Rp. 85.000
4.	<i>Motherhood</i>	2023	...	Minato Kanae	Rp. 90.000
5.	Murder At Shinjinso	2019	...	Imamura Masahiro	Rp. 99.000
6.	Bayangan Clarissa	2018	...	Ahmad Akmal A.	Rp. 82.000
7.	<i>Confessions</i>	2019	...	Minato Kanae	Rp. 87.000
8.	Ferris Wheel at Night	2021	...	Minato Kanae	Rp. 115.000
9.	Kakakku Bongsoon	2022	...	Gong Ji-young	Rp. 115.000
10.	Aku Bukannya Menyerah Hanya Sedang Lelah	2021	...	Geulbaewoo	Rp. 99.000
11.	Imprisonment	2023	...	Akiyoshi Rikako	Rp. 99.000
12.	Pasien	2024	...	Naomi Midori	Rp. 75.000
13.	Aku Ingin Pulang Meski Sudah Dirumah	2021	...	Kwon Rabin	Rp. 119.000
14.	Jawaban Untuk Kecemasanmu	2023	...	Keulbaewoo	Rp. 99.000
15.	Duh Katanya Aku Harus Bekerja Keras	2023	...	Ha Wan	RP. 149.000
16.	<i>True Mothers</i>	2023	...	Tsujimura Mizuki	Rp. 125.000
17.	<i>Emotional Blackmail</i>	2021	...	Zhou Mu-Zi	Rp. 95.000
18.	Kamu Tidak Salah	2022	...	Jung Hyesin	Rp. 125.000
19.	Sebenarnya Aku Tidak Baik-baik Saja	2022	...	Geulbaewoo	Rp. 90.000

No	Judul Buku	Tahun Terbit	...	Penulis	Harga
20.	Penance	2020	...	Minato Kanae	Rp. 99.000
21.	Goodbye Fairy	2020	...	Yonezawa Honobu	Rp. 99.000
22.	Blue, Painful, and Brittle	2020	...	Sumino Yoru	Rp. 90.000
23.	A Piece of The Moon	2019	...	Ha Hyun	Rp. 99.000
24.	Minimarket Yang Merepotkan	2021	...	Kim Ho-yeon	Rp. 119.000
25.	Hyouka	2024	...	Yonezawa Honobu	Rp. 99.000

Content-based filtering merupakan model yang digunakan untuk proses perhitungan TF-IDF dan *Cosine Similarity* untuk mengukur kesamaan antara keinginan pelanggan dengan atribut produk yang tersedia [14].

TF-IDF adalah metode statistik yang diterapkan dalam pemrosesan teks dan pengambilan informasi untuk mengevaluasi sebuah kata terhadap dokumen [15]. Dengan memberikan kata kunci yang relevan, kita dapat mengidentifikasi atau mengkategorikan dokumen-dokumen tersebut berdasarkan tingkat relevansinya. Rumus yang digunakan untuk menghitung TF-IDF dijelaskan.

$$\text{TF-IDF}(t, d) = \text{TF}(t, d) \times \text{IDF}(t)$$

Dimana:

$$\text{TF}(t, d) = \frac{\text{Jumlah kemunculan kata } t \text{ dalam dokumen } d}{\text{Total kata dalam dokumen } d} \quad (1)$$

$$\text{IDF}(t) = \log \left(\frac{\text{Total jumlah dokumen}}{1 + \text{jumlah dokumen yang mengandung kata } t} \right) \quad (2)$$

Cosine Similarity merupakan algoritma dalam *text processing* yang digunakan untuk mengkategorikan dokumen atau teks melalui konsep normalisasi panjang *vector* dengan membandingkan antara dokumen A dan B [16]. Berikut ini adalah rumus dari *cosine similarity*:

$$\cos(\theta) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \|B\|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n A_i^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n B_i^2}} \quad (3)$$

Dimana:

A dan B = dua vektor yang akan dibandingkan kemiripannya,

A.B = dot product dari kedua *vector*,

$\|A\|$ dan $\|B\|$ = panjang *vector*.

Dengan menggunakan TF-IDF dan *Cosine Similarity*, dapat menentukan produk mana yang paling relevan dengan kebutuhan pelanggan berdasarkan deskripsi produk dan kata kunci yang diberikan pelanggan. Maka model content-based filtering untuk menentukan rekomendasi buku. Sistem akan menampilkan data buku yang tersedia. Data produk buku dapat dilihat pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Sistem menampilkan data buku.

Judul Buku	...	Review	Harga
<i>Weathering With You</i>	...	Dari segi novel, menurut saya ini adalah salah sa..	Rp. 99.000
<i>I see You Like a Flower</i>	...	Suasana hati pas baca ini tuh nano-nano banget k..	Rp. 81.000
<i>Where The Wild Ladies</i>	...	Cerita ini sulit saya gambarkan, jadi saya pi..	Rp. 85.000
<i>Motherhood</i>	...	Gilaaa. Mau ngamuk bacanya..	Rp. 90.000
<i>Murder At Shinjinso</i>	...	Cerita detektif yang sangat	Rp. 99.000

Judul Buku	...	Review	Harga
		menarik...	
Bayangan Clarissa	...	Ooh my, gue ga nyangka ini buku isinya bakalan...	Rp. 82.000
<i>Confessions</i>	...	Konsepnya menarik, karakter gurunya begi...	Rp. 87.000
<i>Ferris Wheel at Night</i>	...	Lagi-lagi Minato Kanae ngasih liat secara gamb..	Rp. 115.000
Kakakku Bongsoon	...	Kisahanya sedih dan bikin kita kasihan sam..	Rp. 115.000
Aku Bukannya Menyerah Hanya Sedang Lelah	...	Isinya sesuai judulnya, kalimat-kalimat pengh..	Rp. 99.000
<i>Imprisonment</i>	...	Perfect!!!	Rp. 99.000
Pasien	...	Baca ini Cuma dalam s..	Rp. 75.000
Aku Ingin Pulang Meski Sudah Dirumah	...	Baca buku ini sama kayak lagi baca buku diary nya penulis...	Rp. 119.000
Jawaban Untuk Kecemasanmu	...	Buku ini bisa dibilang sebagai 1001 jawaban...	Rp. 99.000
Duh Katanya Aku Harus Bekerja Keras	...	Buku pengembangan diri ini memiliki cita rasa yang berbeda...	RP. 149.000
<i>True Mothers</i>	...	Cukup page turner dan...	Rp. 125.000
Emotional Blackmail	...	Bagus banget wow! Sebagai 'mantan' peop..	Rp. 95.000
Kamu Tidak Salah	...	Buku tentang mental health yang teduh ba...	Rp. 125.000
Sebenarnya, Aku Tidak Baik-baik Saja	...	Lagi-lagi, geulbaewoo berhasil membuatku jatuh hati dengan tulis...	Rp. 90.000
<i>Penance</i>	...	Minato kanae kembali...	Rp. 99.000
<i>Goodbye Fairy</i>	...	Buku ini termasuk tipe...	Rp, 99.000
<i>Blue, Painful, and Brittle</i>	...	Sebuah cerita tentang tokoh utama yang sang...	Rp. 90.000
<i>A Piece of The Moon</i>	...	Penulis secara gamblang menunjukkan bahwa isi..	Rp. 99.000
Minimarket Yang Merepotkan	...	Meskipun ceritanya mudah ditebak, saya tetap menikmati buku ini	Rp. 119.000
Hyouka (2024)	...	Ini benar-benar serial buku yang sangat men...	Rp. 99.000

Dari 25 data produk yang telah difilter, maka sistem akan melakukan proses perhitungan TF-IDF untuk mengubah teks atau deskripsi dalam bentuk *vector* numerik. Proses perhitungan TF-IDF dapat dilihat pada [Tabel 3](#):

Tabel 3. Matriks TF-IDF.

Buku	Genre	Penulis	Korea
0.02597544	0	...	0	0
0.02353355	0	...	0	0
0.03309728	0	...	0	0
...
0.0285694	0	...	0	0
0.02481161	0	...	0	0
0.02719523	0	...	0	0

Kemudian setelah sistem melakukan proses perhitungan TF-IDF, maka langkah selanjutnya yang akan dilakukan oleh sistem adalah menghitung nilai *similarity* yang berdasarkan *query* yang telah diinput pelanggan “Buku genre *self-improvement* tahun terbit 2021 yang ditulis oleh Kwon Robin”. Kemudian dari 25 data sampel produk buku tersebut, akan ditampilkan nilai *similarity* dari masing-masing produk, kemudian sistem akan mengurutkan dari nilai *similarity* tertinggi hingga terendah. Hasil dari perhitungan nilai *similarity* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai similarity.

Judul Buku	Nilai Similarity
Aku Ingin Pulang Meski Sudah Dirumah	0.634576
Aku Bukannya Menyerah Hanya Sedang Lelah	0.151802
Kamu Tidak Salah	0.099773
<i>Confessions</i>	0.076426
Jawaban Untuk Kecemasanmu	0.065798
Kakakku Bongsoon	0.064509
Minimarket Yang Merepotkan	0.061301
Pasien	0.058772
<i>A Piece of The Moon</i>	0.057484
Bayangan Clarissa	0.055887
<i>Emotional Blackmail</i>	0.054928
Murder At Shinjinso	0.054479
<i>Penance</i>	0.052196
<i>Weathering With You</i>	0.049314
Duh Katanya Aku Harus Bekerja Keras	0.042197
<i>I See You Like a Flower</i>	0.039292
<i>Imprisonment</i>	0.038384
<i>True Mothers</i>	0.037490
Hyouka (2024)	0.027289
<i>Blue, Painful, and Brittle</i>	0.025028
Sebenarnya Aku Tidak Baik-Baik Saja	0.024472
<i>Ferris Wheel at Night</i>	0.022633
<i>Goodbye Fairy</i>	0.021977
<i>Where The Wild Ladies Are</i>	0.018433
<i>Motherhood</i>	0.000000

Setelah itu, sistem akan menampilkan hasil akhir dari proses perhitungan TF-IDF dan *Cosine Similarity* dengan menampilkan 5 data produk teratas sebagai hasil rekomendasi berdasarkan *query* yang telah diinput sebelumnya. Hasil rekomendasi yang ditampilkan sistem dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 5. Hasil rekomendasi.

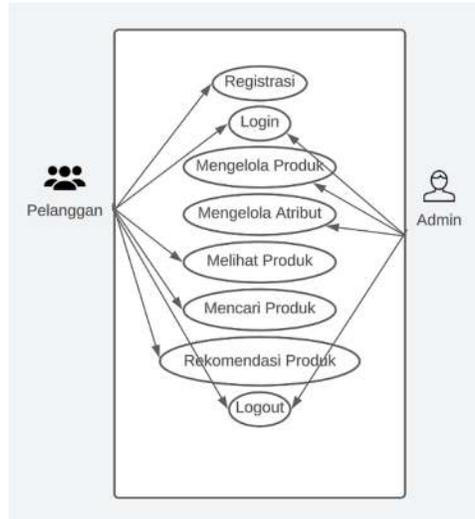
Judul Buku	Nilai Similarity
Aku Ingin Pulang Meski Sudah Dirumah	0.634576
Aku Bukannya Menyerah Hanya Sedang Lelah	0.151802
Kamu Tidak Salah	0.099773
<i>Confessions</i>	0.076426
Jawaban Untuk Kecemasanmu	0.065798

Berdasarkan perhitungan TF-IDF dan *Cosine Similarity* menggunakan metode *content-based filtering* yang telah dilakukan oleh sistem, maka dapat disimpulkan bahwa buku dengan judul “Aku Ingin Pulang Meski Sudah Dirumah” memiliki nilai *similarity* tertinggi sebesar 0,6.

Pemodelan proses

Pada penelitian ini, proses perancangan dirancang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Diagram UML yang diterapkan adalah diagram *use case*, yang bertujuan untuk

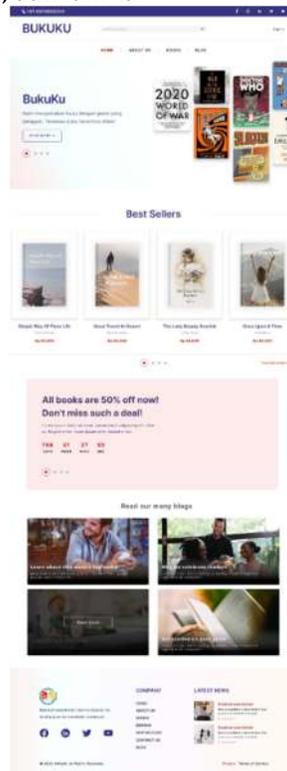
mendesripsikan hubungan antara aktor dan sistem. Pada sistem ini akan dibuat hak akses pemilihan produk buku yang terdiri dari Admin dan *User*. Diagram *use case* dapat dilihat pada Gambar 3:



Gambar 3. Diagram *use case*.

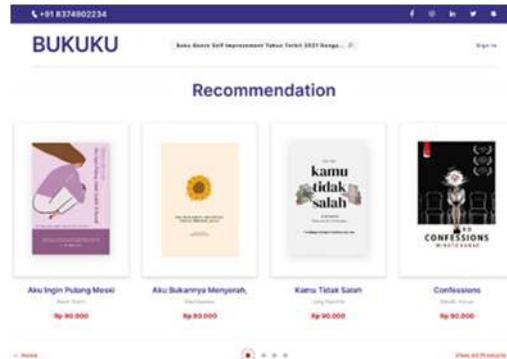
Pemodelan interface sistem.

Pemodelan *interface* adalah proses yang digunakan untuk merancang dan mendeskripsikan interaksi antara pengguna dan sistem perangkat lunak. Pembuatan *interface* ini bertujuan untuk menciptakan desain yang intuitif dan mudah digunakan. Pemodelan antarmuka produk: Gambar 4 berikut ini adalah halaman utama dari sistem rekomendasi yang akan dibuat, halaman ini berisikan mengenai informasi-informasi sekilas dari *website* yang akan dibuat seperti menu *home*, *books*, rekomendasi, *about us*, dan lain-lain.



Gambar 4. Halaman utama.

Pemodelan antarmuka hasil rekomendasi: Berikut ini adalah halaman dari hasil rekomendasi produk. Sebelum hasil rekomendasi muncul pengguna harus memasukkan *query* terlebih dahulu pada bagian *search*.



Gambar 5. Halaman hasil rekomendasi.

Sistem ini dirancang untuk membantu pengguna dalam menemukan buku yang sesuai dengan preferensi mereka berdasarkan atribut seperti judul, genre, dan sinopsis, dll.

4. SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian ini, sistem rekomendasi yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi buku dengan nilai *similarity* yang tinggi, yaitu mencapai tingkat akurasi sebesar 0,6. Dengan demikian bahwa penggunaan algoritma TF-IDF dan *Cosine Similarity* dapat mengukur relevansi antara preferensi pengguna dengan atribut buku yang tersedia di sistem. Hal ini menunjukkan bahwa *content-based filtering* merupakan pendekatan yang layak untuk sistem rekomendasi buku. Untuk studi selanjutnya, ada beberapa hal yang dapat dikembangkan seperti peningkatkan jumlah data sampel, penggunaan metode *filtering* yang lainnya seperti metode *knowledge-based filtering*, *collaborative*, dan *hybrid filtering*. Selain itu, penelitian ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan tambahan atribut seperti penilaian buku (*rating*) pengguna.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Universitas Duta Bangsa Surakarta atas ijin dan dukungannya dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terimakasih juga peneliti sampaikan kepada kedua orang tua, Vihi Atina dan Anisatul Farida selaku pembimbing, serta teman-teman yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan baik dan lancar.

REFERENSI

- [1] S. Mulyo, "Increasing interest in early childhood reading with a literacy corner at kindergarten ABA Sragan ," *BEMAS J. Bermasyarakat*, vol. 4, pp. 257–267, 2024, doi: <https://doi.org/10.37373/bemas.v5i1>.
- [2] L. N. Nabila, F. P. Utama, A. A. Habibi, and I. Hidayah, "Aksentuasi Literasi pada Gen-Z untuk Menyiapkan Generasi Progresif Era Revolusi Industri 4.0," *J. Educ. Res.*, vol. 4, no. 1, pp. 28–36, 2023, doi: 10.37985/jer.v4i1.113.
- [3] S. Wahyuni, "Menumbuhkembangkan Minat Baca Menuju Masyarakat Literat," *Diksi*, vol. 16, no. 2, pp. 179–189, 2015, doi: 10.21831/diksi.v16i2.6617.
- [4] H. Dharmawan, Tukino, S. Shofiah Hilabi, and I. Karniawulan, "Sistem Rekomendasi Buku Dengan Metode K-Nearest Neighbor (K-Nn) Pada Gramedia," *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 16–25, 2023, doi: 10.31849/zn.v5i1.12203.
- [5] R. Ardiansyah, M. Ari Bianto, and B. D. Saputra, "Sistem Rekomendasi Buku Perpustakaan Sekolah menggunakan Metode Content-Based Filtering," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 510–518, 2023, doi: 10.37859/coscitech.v4i2.5131.

- [6] L. Tommy, C. Kirana, and V. Lindawati, "Recommender System Dengan Kombinasi Apriori Dan Content-Based Filtering Pada Aplikasi Pemesanan Produk," *J. Teknoinfo*, vol. 13, no. 2, p. 84, 2019, doi: 10.33365/jti.v13i2.299.
- [7] V. Atina and D. Hartanti, "Knowledge Based Recommendation Modeling for Clothing Product Selection Recommendation System," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 5, pp. 1407–1413, 2022, doi: 10.20884/1.jutif.2022.3.5.584.
- [8] D. A. R. Ariantini, A. S. M. Lumenta, and A. Jacobus, "Pengukuran Kemiripan Dokumen Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Cosine Similarity," *J. Tek. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2016, doi: 10.35793/jti.9.1.2016.13752.
- [9] N. L. A. M. Rahayu Dewi, R. S. Hartati, and Y. Divayana, "Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Karyawan Berbasis Website pada Berlian Agency," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 20, no. 1, p. 147, 2021, doi: 10.24843/mite.2021.v20i01.p17.
- [10] A. R. Fitrianti, A. Rohmani, and W. Widjanarto, "Sistem Rekomendasi Film Berbasis Website Dengan Metode Prototype Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN)," *JOINS (Journal Inf. Syst.*, vol. 5, no. 2, pp. 278–287, 2020, doi: 10.33633/joins.v5i2.4168.
- [11] K. Kurniati, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Pengarsipan Dokumen Kantor Kecamatan Lais," *J. Softw. Eng. Ampera*, vol. 2, no. 1, pp. 16–27, 2021, doi: 10.51519/journalsea.v2i1.89.
- [12] N. Renaningtias and D. Apriliani, "Penerapan Metode Prototype Pada Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa," *Rekursif J. Inform.*, vol. 9, no. 1, 2021, doi: 10.33369/rekursif.v9i1.15772.
- [13] R. F. Adnan and Ikrimach, "Perancangan aplikasi ensiklopedia games PC rekomendasi dengan metode SAW berbasis mobile android," *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 5, no. 1, pp. 131–145, 2024, doi: 10.37373/infotech.v5i1.1167.
- [14] P. Nastiti, "Penerapan Metode Content Based Filtering Dalam Implementasi Sistem Rekomendasi Tanaman Pangan," *Teknika*, vol. 8, no. 1, pp. 1–10, 2019, doi: 10.34148/teknika.v8i1.139.
- [15] N. K. Widyasanti, I. K. G. Darma Putra, and N. K. Dwi Rusjyanthi, "Seleksi Fitur Bobot Kata dengan Metode TFIDF untuk Ringkasan Bahasa Indonesia," *J. Ilm. Merpati (Menara Penelit. Akad. Teknol. Informasi)*, vol. 6, no. 2, p. 119, 2018, doi: 10.24843/jim.2018.v06.i02.p06.
- [16] Rio Feriangga Kurniawan, "Implementasi Text Mining Menggunakan Metode Cosine Similarity Untuk Klasifikasi Konten Berita Di Postingan Grup Facebook Info Lantas Dan Kriminal Pasuruan," *JAMI J. Ahli Muda Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 9–17, 2022, doi: 10.46510/jami.v3i1.41.