

Implementasi Algoritma *Content Based Filtering* dalam Sistem Rekomendasi Komik

Implementation of Content Based Filtering Algorithm in Comic Recommendation System

¹Reyhan Alana*, ²Adi Hartanto

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana
Jl. Meruya Selatan No. 1, Kembangan, Jakarta Barat, Indonesia

*e-mail: alanareyhan1@gmail.com

(received: 9 June 2024, revised: 21 June 2024, accepted: 5 August 2024)

Abstrak

Saat ini, minat pembaca komik di Indonesia semakin meningkat dan menjadi budaya yang populer. Dengan banyaknya komik yang dirilis tiap tahunnya, membuat calon pembaca kesulitan dalam menemukan komik yang sesuai dengan kriterianya, maka dari itu sistem rekomendasi menjadi fitur yang cukup penting dan memiliki peran dalam membantu calon pembaca. Data yang digunakan yaitu data komik yang berjumlah 1219 komik, dengan rincian 471 komik fisik yang diterbitkan oleh penerbit Elex Media Komputindo dan 748 komik digital yang dirilis di platform Line Webtoon Indonesia. Penelitian ini menggunakan algoritma *Content Based Filtering* karena hanya memanfaatkan data judul dan sinopsis dari komik tersebut. Metode *Cosine Similarity* digunakan untuk menghitung nilai kemiripan dari suatu data komik dengan kriteria yang telah dimasukkan dan dapat menguji data sebanyak 10 kali hingga sistem berhasil memberikan rekomendasi komik yang sesuai dengan rata-rata nilai *precision* sebesar 94.86%.

Kata kunci: komik, sistem rekomendasi, *content based*, *TF-IDF*, *cosine similarity*.

Abstract

Currently, the interest of comic readers in Indonesia is increasing and has become a popular culture. With so many comics released each year, it makes it difficult for the readers to find comics that fulfill their criteria, therefore the recommendation system becomes a feature that is quite important and has a role in helping the readers. The data used is comic data totaling 1219 comics, with details of 471 physical comics published by Elex Media Komputindo publishers and 748 digital comics released on the Line Webtoon Indonesia platform. This research uses the *Content Based Filtering* algorithm because it only utilizes title and synopsis data from the comic. The *Cosine Similarity* method is used to calculate the similarity value of a comic data with the criteria that has been entered and can test the data 10 times until the system successfully gives suitable comic recommendations with an average precision score of 94.86%.

Keywords: comics, recommendation system, *content based*, *TF-IDF*, *cosine similarity*.

1 Pendahuluan

Dengan semakin cepatnya perkembangan teknologi, tiap orang dapat mengakses bahan bacaan dari berbagai sumber diseluruh dunia dengan mudah. Perkembangan teknologi juga mendorong industri komik untuk beradaptasi dan bertransformasi dalam varian medianya. [1] Khalayak umum sekarang dapat dengan mudah mengakses dan membaca komik yang disukainya, baik dalam bentuk media cetak maupun digital.

Saat ini, minat pembaca komik di Indonesia semakin ramai dan menjadi budaya yang populer khususnya di kalangan kawula muda. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya impor komik yang datang ke Indonesia. [2] Pada tahun 2021, Asosiasi Komik Indonesia atau disingkat AKSI pernah melakukan penelitian terhadap industri komik di Indonesia dan menjelaskannya melalui media sosial mereka. Berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan AKSI terhadap jumlah konsumerisme komik di

Indonesia, diketahui bahwa Indonesia merupakan negara pembaca komik terbesar ke-4 dunia & ke-2 Asia, serta negara pembaca manga atau komik Jepang terbesar ke-3 dunia & pertama Asia. Dengan jumlah 169 judul buku komik Indonesia dan 335 judul komik digital rilis dalam setahunnya, serta sekitar, 22,5% pasar buku dikuasai oleh kategori komik dan buku anak. [3]

Dengan banyaknya komik yang dirilis tiap tahunnya tersebut, membuat calon pembaca kesulitan dalam menemukan komik yang sesuai dengan kriterianya. Sistem rekomendasi menjadi fitur yang cukup penting dan memiliki peran dalam membantu calon pembaca menemukan komik yang mungkin mereka sukai. Sistem rekomendasi dapat memberikan rekomendasi komik yang diminati dengan mencari kemiripan kriteria dan data komik [4].

2 Tinjauan Literatur

Penelitian ini didukung dengan beberapa penelitian sebelumnya mengenai sistem rekomendasi yang menggunakan berbagai algoritma dan metode. Tabel 1 di bawah ini merupakan penelitian terdahulu yang dijadikan sebagai referensi dalam penelitian ini.

Tabel 1. Penelitian terdahulu

Topik	Metode	Hasil	Ref
Sistem Rekomendasi Produk Pena Eksklusif Menggunakan Metode Content-Based Filtering dan TF-IDF	Content-Based Filtering, Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF)	Berdasarkan hasil penelitian, sistem rekomendasi dengan TF-IDF mampu memberikan rekomendasi pena dengan keakuratan sebesar 96,5%.	[5]
Sistem Rekomendasi Buku Menggunakan Weighted Tree Similarity dan Content Based Filtering	Content-Based Filtering, Weighted Tree Similarity	Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan pada 5 skenario pengujian, sistem rekomendasi dengan metode Weighted Tree Similarity dan CBF dapat menghasilkan nilai precision sebesar 88%.	[6]
Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Restoran Menggunakan Metode K-Nearest Neighbors dan Content-Based Filtering	Content-Based Filtering, K-Nearest Neighbors	Berdasarkan hasil dari implementasi, sistem dapat memberikan rekomendasi kepada pengguna dengan hasil analisis responden menghasilkan tingkat kepuasan sebesar 79.2% pada rekomendasi restoran dan 71.2% pada rekomendasi makanan.	[7]
Penerapan Metode Content Based Filtering Dalam Implementasi Sistem Rekomendasi Tanaman Pangan	Content-Based Filtering, Vector Space Model	Berdasarkan pengujian terhadap 10 profil pedagang, sistem yang dibangun dengan algoritma VSM dapat menghasilkan nilai presisi rata-rata sebesar 78.40%.	[8]
Sistem Rekomendasi Program Studi untuk Siswa SMA Sederajat Menggunakan Metode Hybrid Recommendation dengan Content Based Filtering dan Collaborative Filtering	Hybrid Recommendation, Naive Bayes	Berdasarkan hasil analisis pengujian, sistem dengan pendekatan Hybrid Recommendation mampu menghasilkan nilai akurasi yang diberikan naive bayes sebesar 85.5% dan memiliki MAE sebesar 0.2194%.	[9]
Product Recommendation Based on Content-based Filtering Using XGBoost Classifier	Content-Based Filtering, XGBoost classifier	Berdasarkan evaluasi pengujian yang telah dilakukan, sistem dengan XGBoost classifier mendapatkan akurasi tertinggi dengan nilai sebesar 89,6%.	[10]
Recommendation of	Content-Based	Berdasarkan pengujian, diperoleh hasil	[11]

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

Food Items for Thyroid Patients Using Content-Based KNN Method	Filtering, Term Frequency Inverse Document Frequency (TF-IDF), K-Nearest Neighbors	yang menunjukkan bahwa sistem content-based dan KNN bekerja baik dengan nilai presisi mencapai 93%.	
Online Recommendation System Collaborative Filtering (With Similarity)	Book Collaborative Filtering, Jaccard Similarity	Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, sistem mendapatkan nilai Root Mean Square Error (RMSE) sebesar 1,504.	[12]
Centrality-Based Paper Recommender System	Citation Filtering, Cosine Similarity, Jaccard Similarity	Berdasarkan hasil evaluasi, didapatkan nilai kesamaan topologi dengan Cosine mencapai 85,2% dan dengan Jaccard sebesar 61,9%, sedangkan nilai kesamaan berbasis tekstual dengan Cosine pada abstrak diperoleh 68,9% dan dengan Jaccard diperoleh 35,4%	[13]
A Recommendation System Based On Grades	Course Collaborative Filtering, K-Nearest Neighbour, Cosine Similarity	Berdasarkan hasil pengujian, sistem mendapatkan nilai MSE sebesar 3.6092737, MAE sebesar 1.133, dan RMSE sebesar 1.8998089.	[14]

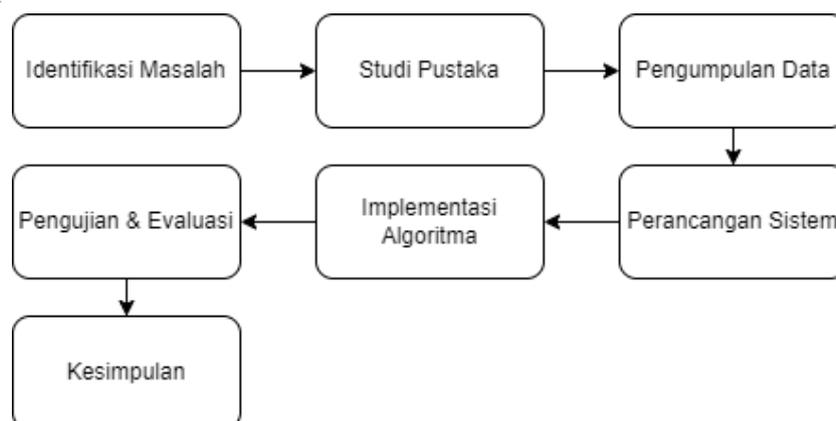
Berdasarkan masalah yang ada dan mengacu pada penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penulis ingin mengimplementasikan algoritma *content based filtering* dan metode *cosine similarity* untuk menghasilkan rekomendasi komik yang sesuai dengan kriteria calon pembaca. *Content based filtering* dipilih karena pada penelitian ini tidak membutuhkan penilaian atau *rating* dari pembaca yang lain dan hanya akan memanfaatkan data judul dan sinopsis dari komik tersebut. *Cosine similarity* digunakan untuk menghitung nilai kemiripan dari judul dan sinopsis suatu komik dengan kriteria yang telah dimasukkan.

3 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan berupa metode penelitian kuantitatif karena data komik akan dihitung bobotnya untuk mencari kemiripan vektor datanya dengan kriteria yang dimasukkan *user*. Data yang digunakan yaitu data judul & sinopsis komik yang berjumlah 1219 komik, dengan rincian 471 komik fisik yang diterbitkan oleh penerbit Elex Media Komputindo dan 748 komik digital yang dirilis di *platform* Line Webtoon Indonesia.

3.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan, digambarkan dalam kerangka penelitian seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kerangka penelitian

- 1) Identifikasi Masalah
Tahapan ini dilakukan dengan cara mengidentifikasi masalah yang terjadi pada pembaca komik yang kesulitan menemukan komik yang sesuai dengan kriterianya karena semakin banyaknya komik yang beredar saat ini, sehingga memperoleh solusi yang dapat diusulkan untuk membangun sistem yang dapat mencari rekomendasi komik yang sesuai dengan kriterianya tersebut.
- 2) Studi Pustaka
Pada tahapan ini, penulis mengumpulkan jurnal dan artikel yang dapat membantu penulis dalam memahami lebih dalam konsep, teori dan teknologi yang dibutuhkan dalam perancangan sistem rekomendasi. Jurnal dan artikel yang dikumpulkan berasal dari media *online* yang kemudian menjadi referensi penulisan dalam membuat laporan penelitian.
- 3) Pengumpulan Data
Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan *crawling data* komik fisik yang diterbitkan oleh penerbit Elex Media Komputindo dan komik digital yang dirilis di *platform* Line Webtoon Indonesia. Proses *crawling data* dilakukan untuk mendapatkan data judul komik beserta sinopsisnya.
- 4) Perancangan Sistem
Pada tahap ini, sistem berbasis web dirancang menggunakan kerangka kerja Flask yang didasarkan pada bahasa pemrograman Python.
- 5) Implementasi Algoritma
Dalam tahap ini dilakukan proses pengimplementasian mulai dari *text preprocessing* agar data siap digunakan untuk diolah, dilanjut pembobotan dengan TF-IDF untuk memberikan bobot nilai frekuensi kemunculan suatu kata, dan melakukan perhitungan dengan *cosine similarity* untuk mengukur tingkat kemiripan tiap kata.
- 6) Pengujian & Evaluasi
Tahapan ini dilakukan untuk menguji dan mengevaluasi kinerja dari sistem rekomendasi yang telah dibuat.
- 7) Kesimpulan
Pada tahapan ini penulis mengumpulkan hasil dari beberapa percobaan sistem rekomendasi yang dilakukan dan kemudian menarik kesimpulan akhir dari penelitian ini.

3.2 Content Based Filtering

Content based filtering adalah algoritma yang mengekstrak informasi yang terdapat pada suatu item untuk membandingkannya dengan informasi *item* yang dicari oleh *user* untuk merekomendasikan item dengan konten yang mirip. [15] *Content based filtering* memanfaatkan data yang dimasukkan oleh *user* seperti kata kunci. [14] Lalu akan memberikan rekomendasi *item* dengan skor kemiripan tertinggi berdasarkan data tersebut. [11]

3.3 TF-IDF (Term Frequency-Invers Document Frequency)

TF-IDF (*Term Frequency-Invers Document Frequency*) merupakan metode pembobotan kata yang digunakan untuk memberikan bobot vektor komponen pembentuk suatu *item*. TF adalah jumlah *term* dalam suatu dokumen dan nilai IDF dapat dihitung menggunakan rumus 1 berikut.[16]

$$idf = \log\left(\frac{n}{DF}\right) \quad (1)$$

Adapun pembobotan nilai TF-IDF dilakukan dengan menggunakan rumus 2 seperti yang dapat dilihat di bawah ini.

$$W = TF \times IDF \quad (2)$$

Keterangan:

- n : Jumlah dokumen
- DF : Banyak dokumen yang mengandung kata (*term*)
- W : Hasil bobot nilai dokumen
- TF : Banyaknya kata (*term*) pada sebuah dokumen
- IDF : *Inversed Document Frequency*

3.4 Cosine Similarity

Cosine Similarity adalah metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kemiripan dokumen berdasarkan ukurannya.[17] Suatu fungsi ukuran kemiripan (*similarity measure*) digunakan untuk menghitung kemiripan antar dokumen. Semakin besar hasil fungsi *similarity*, semakin mirip pula kedua objek yang dievaluasi.[18] Perhitungan *cosine similarity* dilakukan menggunakan rumus 3 di bawah ini.

$$\text{Cosine}(A, B) = \frac{A \cdot B}{|A||B|} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i \times B_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i)^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^n (B_i)^2}} \quad (3)$$

Keterangan:

- A : Vektor A
- B : Vektor B
- A·B : *Dot product* antara vektor A & vektor B
- |A| : Panjang vektor A
- |B| : Panjang vektor B
- |A||B| : *Cross product* antara |A| & |B|

3.5 Flask

Flask merupakan sebuah kerangka kerja aplikasi web (*web framework*) yang didasarkan pada bahasa pemrograman Python dengan pendekatan yang bersifat *micro*. Dalam hal ini, Flask menyediakan berbagai *library* yang diperlukan untuk membangun sebuah aplikasi web. Apabila diperlukan fitur lainnya, pengguna dapat menambahkan fitur tambahan yang spesifik sebagai ekstensi. [19]

4 Hasil dan Pembahasan

Dalam bab ini, akan dijelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan membahas temuan yang telah diperoleh. Bab ini akan memaparkan implementasi *User Interface* (UI) yang telah dirancang serta menjelaskan tentang pengujian sistem yang telah dilakukan mulai dari proses hingga hasil dari pengujiannya.

4.1 Implementasi User Interface

1) Halaman Beranda

Pada halaman beranda yang merupakan halaman utama ini, *user* bisa mencari rekomendasi komik dengan cara memasukkan kata kunci sesuai keinginannya. Berikut tampilan halaman beranda sistem yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman beranda

- 5) Halaman Data Komik Webtoon
Pada halaman ini, *user* dapat melihat Tabel data komik digital yang dirilis di *platform* Line Webtoon Indonesia. Berikut tampilan halaman data komik webtoon yang dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah ini.

No	Judul	Sinopsis
440	Unlabeled	Adalah page di antara semua... (Sinopsisnya sangat menarik...)
441	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
442	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
443	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
444	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
445	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
446	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
447	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
448	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
449	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
450	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)

Gambar 6. Halaman data komik webtoon

- 6) Halaman Data Semua Komik
Pada halaman ini, *user* dapat melihat Tabel data semua komik yang digunakan dalam sistem. Berikut tampilan halaman data semua komik yang dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah ini.

No	Judul	Sinopsis
1	Unlabeled	Sinopsis yang sangat menarik... (Sinopsisnya sangat menarik...)
2	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
3	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
4	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
5	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
6	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
7	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
8	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
9	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)
10	100 Chapter 100	Webtoon / Komik digital yang... (Sinopsisnya sangat menarik...)

Gambar 7. Halaman data semua komik

4.2 Pengujian Sistem

Pada tahapan ini, pengujian dilakukan sebanyak 10 kali dengan menggunakan kata kunci yang berbeda pada tiap uji coba. Uji coba dilakukan dan dinilai berdasarkan nilai *precision* dari hasil rekomendasi yang didapatkan.

- 1) Pengujian 1 dengan kata kunci “pahlawan super” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 9 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian 1

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	Kedok	0.65	Ya
2	The Warrior Returns	0.42	Ya
3	Super Santai	0.42	Ya
4	Shadow	0.31	Ya
5	Weak Hero	0.31	Ya
6	Super Santai Operasi Ramadhan	0.29	Tidak
7	Shotgun Boy	0.27	Ya
8	The Era Of Overman	0.2	Ya
9	Super Secret	0.2	Tidak

- 2) Pengujian 2 dengan kata kunci “detektif hebat” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 6 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian 2

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	The Black Detective	0.29	Ya
2	Detektif Conan Super Digest Book	0.28	Ya
3	Art Investigation Team	0.23	Ya
4	Detektif Conan The Movie	0.22	Ya
5	Detektif Conan Zero S Tea	0.21	Ya
6	Light Novel Detektif Conan	0.21	Ya

- 3) Pengujian 3 dengan kata kunci “pertarungan sihir” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 11 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengujian 3

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	Magister Negi Magi	0.4	Ya
2	Black Clover	0.39	Ya
3	The Star Seekers	0.34	Ya
4	The Star Seekers Webnovel	0.34	Ya
5	Atelier Of Witch Hat	0.27	Ya
6	Fairy Tail	0.26	Ya
7	The Grim Reaper And An Argent Cavalier	0.26	Ya
8	Shadow Skill	0.25	Ya
9	X Blade	0.22	Ya
10	Occult	0.21	Ya
11	Hibiki Magic	0.21	Tidak

- 4) Pengujian 4 dengan kata kunci “perang” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 6 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengujian 4

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	Phantom Of Battleship Yamato	0.43	Ya
2	Genso Suikoden Iii The Successor Of Fate	0.28	Ya
3	Saint Seiya Lost Canvas	0.26	Ya
4	To The Abandoned Sacred Beast	0.26	Ya
5	Arpeggio Of Blue Steel	0.22	Ya
6	Flower Princess	0.2	Ya

- 5) Pengujian 5 dengan kata kunci “vampir” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 8 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengujian 5

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	Webtoon Legends Orange Marmalade	0.54	Ya
2	Vampire Knight	0.39	Ya
3	White Blood	0.32	Ya
4	Seraph Of The End	0.32	Ya
5	Rosario Vampire	0.28	Ya
6	Rosario Vampire Ii	0.27	Ya
7	The Blood Of Madam Giselle	0.26	Ya
8	Interview With Monster Girls	0.2	Ya

- 6) Pengujian 6 dengan kata kunci “drama sekolah” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 7 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengujian 6

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	Seventeen	0.3	Ya
2	Monochrome Kids	0.26	Ya
3	I Choose You	0.23	Ya
4	Pupus Putus Sekolah	0.22	Ya
5	Wind Breaker	0.21	Ya
6	Kosmik	0.2	Ya
7	New Normal Class 8	0.2	Ya

- 7) Pengujian 7 dengan kata kunci “komedi romantis” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 5 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengujian 7

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	Love Revolution	0.33	Ya
2	Yamada And The Witches	0.26	Ya
3	Ceos Top Secret	0.25	Ya
4	Akizuki	0.2	Ya
5	Unlimited Propose	0.2	Ya

- 8) Pengujian 8 dengan kata kunci “horor seram” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 8 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengujian 8

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	2020 Total Nightmare	0.56	Ya
2	Gudang Cerita Horor Koleksi Mimpimimpi Buruk	0.51	Ya
3	Kumpulan Kisah Misteri Korea	0.31	Ya
4	Ghost Path	0.28	Ya
5	Scream 2019	0.26	Ya
6	Creep	0.25	Ya
7	Welfare Center	0.2	Ya
8	Gloomy Sunday	0.2	Ya

- 9) Pengujian 9 dengan kata kunci “dunia lain” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 15 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengujian 9

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	Omniscient Reader	0.5	Ya
2	Return To Player	0.38	Ya
3	Dark Spirits	0.38	Ya
4	The Druid Of Seoul Station	0.37	Ya
5	Jangan Baca Webtoon Ini	0.27	Ya
6	Fairy Tail Happy Adventure	0.27	Ya
7	Magister Negi Magi	0.25	Ya
8	Dead Life	0.23	Tidak
9	Lore Olympus	0.23	Tidak
10	The First Hunter	0.22	Ya

11	3cm Hunter	0.21	Tidak
12	Sera Im Sorry Welcome To Our Galaxy	0.21	Ya
13	Crimson Prince	0.21	Ya
14	Dunia Mimpi	0.21	Ya
15	Beyond Max Level	0.2	Ya

10) Pengujian 10 dengan kata kunci “basket” mendapatkan hasil rekomendasi sebanyak 3 komik seperti yang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Pengujian 10

No	Judul	Similarity Score	Relevan
1	Harlem Beat	0.44	Ya
2	Tetsugaku Letra	0.2	Ya
3	Slam Dunk	0.2	Ya

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan diatas, sistem berhasil memberikan rekomendasi komik yang sesuai dengan rata-rata nilai *precision* sebesar 94.86% seperti yang dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Pengujian

No	Kata Kunci	Relevan		Precision
		Ya	Tidak	
1	Pahlawan Super	7	2	77.7%
2	Detektif Hebat	6	0	100%
3	Pertarungan Sihir	10	1	90.9%
4	Perang	6	0	100%
5	Vampir	8	0	100%
6	Drama Sekolah	7	0	100%
7	Komedi Romantis	5	0	100%
8	Horor Seram	8	0	100%
9	Dunia Lain	12	3	80%
10	Basket	3	0	100%
Rata-rata				94.86%

5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dalam implementasi sistem rekomendasi komik dengan algoritma *content-based filtering* ini, sistem yang dibangun dengan menggunakan teknik pembobotan TF-IDF dan *cosine similarity* dapat memberikan rekomendasi komik yang sesuai kriteria *user* dengan kemiripan data komik yang tersedia pada *dataset* dan menunjukkan hasil yang cukup memuaskan dengan rata-rata nilai *precision* sebesar 94.86%.

Referensi

- [1] A. F. Lestari And Irwansyah, “Line Webtoon Sebagai Industri Komik Digital,” *J. Ilmu Komun.*, Vol. 6, No. 2, 2022.
- [2] G. L. A. Kusuma Putra And G. P. P. A. Yasa, “Komik Sebagai Sarana Komunikasi Promosi Dalam Media Sosial,” *J. Nawala Vis.*, Vol. 1, No. 1, 2019, Doi: 10.35886/Nawalavisual.V1i1.1.
- [3] Asosiasi Komik Indonesia, “Komik Sebagai Lokomotif Industri Haki,” 2021, [Online], Available: <https://facebook.com/asosiasikomik/posts/104480355050879>
- [4] M. Yusuf And A. Cherid, “Implementasi Algoritma Cosine Similarity dan Metode TF-IDF Berbasis PHP untuk Menghasilkan Rekomendasi Seminar,” *J. Ilm. Fak. Ilmu Komput.*, Vol. 9,

- No. 1, Pp. 8–16, 2020, [Online]. Available:
<https://Publikasi.Mercubuana.Ac.Id/Index.Php/Fasilkom/Article/View/8830>
- [5] M. W. Putri, A. Muchayan, And M. Kamisutara, “Sistem Rekomendasi Produk Pena Eksklusif menggunakan Metode *Content-Based Filtering* Dan TF-IDF,” *Jointecs (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, Vol. 5, No. 3, 2020, Doi: 10.31328/Jointecs.V5i3.1563.
- [6] M. Alkaff, H. Khatimi, And A. Eriadi, “Sistem Rekomendasi Buku Menggunakan *Weighted Tree Similarity* Dan *Content-Based Filtering*,” *Matrik J. Manajemen, Tek. Inform. Dan Rekayasa Komput.*, Vol. 20, No. 1, 2020.
- [7] S. Liang And J. Susanto, “Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Restoran menggunakan Metode *K-Nearest Neighbors* Dan *Content-Based Filtering*,” *Jurikom (Jurnal Ris. Komputer)*, Vol. 9, No. 1, 2022, Doi: 10.30865/Jurikom.V9i1.3816.
- [8] P. Nastiti, “Penerapan Metode *Content-Based Filtering* dalam Implementasi Sistem Rekomendasi Tanaman Pangan,” *Teknika*, Vol. 8, No. 1, 2019, Doi: 10.34148/Teknika.V8i1.139.
- [9] M. I. Rizky, I. Asror, And Y. R. Murti, “Sistem Rekomendasi Program Studi untuk Siswa Sma Sederajat menggunakan Metode *Hybrid Recommendation* dengan *Content-Based Filtering* dan *Collaborative Filtering*,” *E-Proceeding Eng.*, Vol. 7, No. 1, 2020.
- [10] Z. Shahbazi, Y. Byun, And Y.-C. Byun, “*Product Recommendation Based on Content-Based Filtering using Xgboost Classifier System View Project Product Recommendation Based on Content-Based Filtering using Xgboost Classifier*,” *Int. J. Adv. Sci. Technol.*, Vol. 29, No. 04, 2020.
- [11] V. S. Vairale And S. Shukla, “*Recommendation Of Food Items For Thyroid Patients Using Content-Based KNN Method*,” In *Lecture Notes In Networks And Systems*, Vol. 132, 2021. Doi: 10.1007/978-981-15-5309-7_8.
- [12] A. Rana And K. Deeba, “*Online Book Recommendation System using Collaborative Filtering (With Jaccard Similarity)*,” In *Journal Of Physics: Conference Series*, 2019, Vol. 1362, No. 1. Doi: 10.1088/1742-6596/1362/1/012130.
- [13] A. Samad, M. Arshad Islam, M. Azhar Iqbal, And M. Aleem, “*Centrality-Based Paper Citation Recommender System*,” *Eai Endorsed Trans. Ind. Networks Intell. Syst.*, Vol. 6, No. 19, 2019, Doi: 10.4108/Eai.13-6-2019.159121.
- [14] B. Mondal, O. Patra, S. Mishra, And P. Patra, “*A Course Recommendation System Based On Grades*,” 2020. Doi: 10.1109/Iccsea49143.2020.9132845.
- [15] F. B. A. Larasati And H. Februariyanti, “Sistem Rekomendasi Product Emina Cosmetics Dengan menggunakan Metode *Content-Based Filtering*,” *J. Manaj. Inform. Dan Sist. Inf.*, Vol. 4, No. 1, 2021, Doi: 10.36595/Misi.V4i1.250.
- [16] N. Ula, C. Setianingsih, And R. A. Nugrahaeni, “Sistem Rekomendasi Lagu dengan Metode *Content-Based Filtering Berbasis Website*,” *E-Proceeding Eng.*, Vol. 8, No. 6, 2021.
- [17] L. Suryani And K. Edy, “Pengembangan Aplikasi ‘Lost & Found’ Berbasis Android dengan menggunakan Metode *Term Frequency – Inverse Document Frequency (TF-IDF)* dan *Cosine Similarity*,” *Electro Luceat*, Vol. 6, No. 2, 2020, Doi: 10.32531/Jelekn.V6i2.232.
- [18] A. R. Harischandra, M. F. A. Pratama, F. Felix, And A. P. Laia, “Aplikasi Pendukung Desain Interior dengan Sistem Rekomendasi Berdasarkan Nama *Brand* Perabot Menggunakan <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

- Algoritma *Content-Based Filtering* Berbasis Web,” *J. Sifo Mikroskil*, Vol. 23, No. 1, 2022, Doi: 10.55601/Jsm.V23i1.816.
- [19] K. T. Mukti And I. Mardhiyah, “Sistem Rekomendasi Pembelian Lisensi Film menggunakan Pendekatan *Hybrid Filtering* (Studi Kasus: Film Animasi Jepang),” *Jursistekni (Jurnal Sist. Inf. Dan Teknol. Informasi)*, Vol. 4, No. 3, Pp. 127–139, 2022, Doi: <https://doi.org/10.52005/Jursistekni.V4i3.116>.