



## Sistem Rekomendasi Film Indonesia Menggunakan Metode Content-Based Filtering

Ade Zakharia<sup>1\*</sup>, Ahmad Dia Ulhaq<sup>2</sup>, Arif Budi Suryono<sup>3</sup>, Nur Cahyo Nugroho<sup>4</sup>, Daniel Ferdinand Hafith<sup>5</sup>, Nelson De Andrade Gusmao<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Fakultas Ilmu Komputer Universitas Duta Bangsa Surakarta, Kota Surakarta, Indonesia  
Email : <sup>1\*</sup>[210103084@mhs.udb.ac.id](mailto:210103084@mhs.udb.ac.id), <sup>2</sup>[210103085@mhs.udb.ac.id](mailto:210103085@mhs.udb.ac.id), <sup>3</sup>[210103090@mhs.udb.ac.id](mailto:210103090@mhs.udb.ac.id),  
<sup>4</sup>[210103213@mhs.udb.ac.id](mailto:210103213@mhs.udb.ac.id), <sup>5</sup>[210103211@mhs.udb.ac.id](mailto:210103211@mhs.udb.ac.id), <sup>6</sup>[210103186@mhs.udb.ac.id](mailto:210103186@mhs.udb.ac.id)  
(\* : coressponding author)

**Abstrak** – Berbagai platform digital sekarang memiliki sistem rekomendasi yang membantu user menemukan konten yang sesuai dengan yang diinginkan. Dalam artikel ini, Sistem rekomendasi film Indonesia dibuat dengan metode content-based filtering. Metode ini menganalisis elemen film seperti genre, sutradara, aktor utama, dan deskripsi. Tujuannya adalah untuk memberikan rekomendasi yang relevan kepada user berdasarkan daftar film yang telah mereka tonton dan sukai. Dengan memanfaatkan data dari berbagai film Indonesia, sistem ini mampu mengidentifikasi pola dan kesamaan antara film-film yang ada, untuk menyarankan film-film baru yang diminati oleh pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa teknik ini efektif dalam memberikan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna dan menghasilkan kepuasan pengguna yang tinggi. Implementasi sistem rekomendasi berbasis konten ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman menonton pengguna dan mendorong eksplorasi terhadap film-film Indonesia yang mungkin belum dikenal secara luas.

**Kata Kunci:** Sistem Rekomendasi; Film Indonesia; Content- Based Filtering.

**Abstract** – Various digital platforms now have recommendation systems that help users find content that matches their preferences. In this article, an Indonesian movie recommendation system is created using the content-based filtering method. This method analyzes movie elements such as genre, director, lead actors, and description. The goal is to provide relevant recommendations to users based on the list of movies they have watched and liked. By utilizing data from various Indonesian movies, this system can identify patterns and similarities between existing movies to suggest new films that users might be interested in. Testing results show that this technique is effective in providing recommendations that match user preferences and result in high user satisfaction. The implementation of this content-based recommendation system is expected to enhance the user's viewing experience and encourage exploration of Indonesian films that may not be widely known.

**Keywords:** Recommendation System; Indonesian Movies; Content-Based Filtering.

### 1. PENDAHULUAN

Sistem rekomendasi telah menjadi komponen esensial dalam berbagai platform digital (Hasibiuan, 2021), (Putra, 2022), terutama dalam industri hiburan seperti streaming film, musik, dan layanan konten lainnya. Pengguna sering kesulitan menemukan konten yang sesuai dengan preferensi mereka karena banyaknya pilihan (Sulianta & Iqbal, 2024). Dalam keadaan seperti ini, sistem rekomendasi sangat penting untuk menyaring data dan memberikan rekomendasi yang tepat untuk setiap orang, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna (Arief et al., 2012). Di Indonesia, industri perfilman terus berkembang dengan cepat, menghasilkan berbagai genre dan karya dari sutradara serta aktor yang berbakat. Namun, banyaknya pilihan ini sering kali membuat pengguna kesulitan menemukan film yang sesuai dengan selera mereka (Angga, 2022). Platform streaming film menghadapi tantangan besar dalam menyediakan rekomendasi yang tepat, terutama ketika berhadapan dengan pengguna baru yang tidak memiliki riwayat penonton yang cukup untuk dianalisis (Sugiarto & Syech Abu Bakar, 2023).

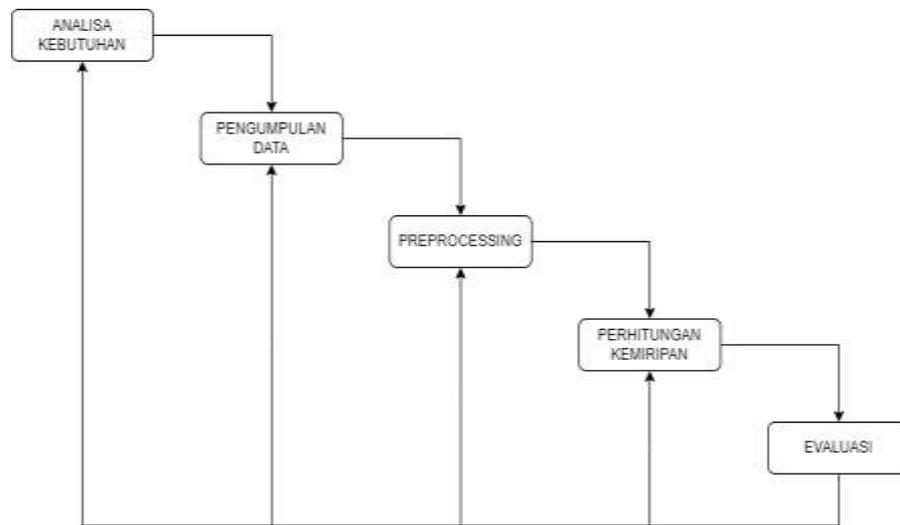
Untuk menyelesaikan masalah ini, sistem rekomendasi dibangun dengan menggunakan teknik *content-based filtering*. Metode ini menganalisis atribut-atribut film seperti genre, sutradara, aktor utama, dan deskripsi singkat dari film (Saputra & Komputer, 2024). Berdasarkan analisis ini, sistem dapat mengidentifikasi pola dan kesamaan antara film-film yang ada (H. D. Putri & Faisal, 2023). Ketika seorang pengguna menunjukkan minat pada film tertentu, sistem akan mencari film lain dengan atribut yang serupa dan menyarankan film-film tersebut kepada pengguna. Solusi yang ditawarkan melalui penggunaan metode Content-Based Filtering diharapkan mampu meningkatkan

akurasi rekomendasi dan kepuasan pengguna (Zayyad, 2021). Dengan mengandalkan informasi dari atribut-atribut film, sistem ini dapat bekerja secara efektif bahkan untuk pengguna baru yang belum memiliki riwayat penonton yang lengkap. Dengan sistem ini, pengguna dapat menemukan film yang sesuai dengan preferensi mereka, dan juga mendorong eksplorasi terhadap film-film Indonesia yang mungkin belum dikenal secara luas (D. A. Putri et al., 2022). Hasil pengujian menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu memberikan rekomendasi yang relevan dan meningkatkan pengalaman menonton pengguna.

## 2. METODE

### 2.1 Alur Penelitian

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 1, penulis menggunakan metode waterfall untuk mengembangkan sistem. Metode ini sangat umum di bidang software engineering, Karena setiap tahap harus diselesaikan secara bertahap dan berurutan, metode waterfall dianggap sebagai metode yang paling tepat (Ramadhan et al., 2023). Setiap tahap harus menunggu tahap sebelumnya selesai sebelum melanjutkan.



**Gambar 1.** Metode waterfall

1. Analisis Kebutuhan: Pada tahap ini, analisis kebutuhan akan dilakukan setelah penelitian pada platform menonton film seperti Netflix dan Prime video.
2. Pengumpulan Data: Proses mengumpulkan data film dari platform menonton film yang mencakup 20 film Indonesia yang paling laris di pasaran.
3. *Preprocessing*: Pengolahan kata yang terdiri dari tahapan *case folding*, *tokenizing*, *filtering*, dan *stemming*.
4. Perhitungan Kemiripan: Perhitungan kemiripan menggunakan TF-IDF dan kemiripan kosinus.
5. *Evaluasi*: Metode *black box* digunakan untuk menguji sistem.

### 2.2. Pengumpulan Data

Data untuk sistem rekomendasi film diperoleh dari 20 film terlaris di Indonesia. Alasan penggunaan data dari 20 film terlaris di Indonesia adalah karena film-film ini sudah terbukti populer di kalangan penonton dan memiliki berbagai genre yang bisa memberikan rekomendasi yang bervariasi. Penelitian ini menggunakan 20 film dari berbagai genre, seperti drama, komedi, horor, aksi, dan lain-lain. Berikut daftar filmnya :

**Tabel 1. Daftar Film**

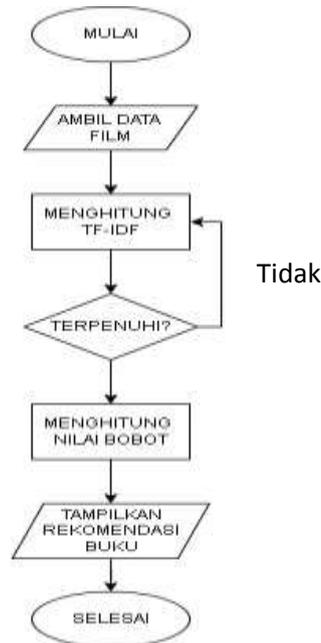
Judul	Genre	Sutradara	Pemeran Utama	Kata Kunci Sinopsis
Laskar Pelangi	Drama	Riri Riza	Iqbaal Ramadhan, Mawar Eva de Jongh	pendidikan, perjuangan, Belitung, nasib
Ada Apa dengan Cinta?	Drama, Romance	Rudi Soedjarwo	Nicholas Saputra, Dian Sastrowardoyo	cinta, SMA, berpisah, pendidikan
Habibie & Ainun	Biography, Drama, Romance	Faozan Rizal	Reza Rahadian, Bunga Citra Lestari	cinta, Habibie, Ainun, presiden
Pengabdian Setan	Horror, Mystery, Thriller	Joko Anwar	Tara Basro, Bront Palarae	ibu, meninggal, mengerikan, keluarga
Marlina Si Pembunuh dalam Empat Babak	Drama, Thriller	Mouly Surya	Marsha Timothy, Egi Fedly	pembalasan, penyerangan, rumah
Gundala	Action, Drama, Sci-Fi	Joko Anwar	Abimana Aryasatya, Tara Basro	pahlawan, kejahatan, negara
Warkop DKI Reborn: Jangkrik Boss! Part 1	Comedy	Anggy Umbara	Abimana Aryasatya, Vino G. Bastian	lucu, trio, harta karun
Dilan 1990	Drama, Romance	Fajar Bustomi	Iqbaal Ramadhan, Vanesha Prescilla	cinta, remaja, Bandung, 1990
The Raid	Action, Thriller	Gareth Evans	Iko Uwais, Joe Taslim	SWAT, mafia, bertahan, hidup
Ayat-Ayat Cinta	Drama, Romance	Hanung Bramantyo	Fedi Nuril, Rianti Cartwright	cinta, Fahri, wanita, Mesir
Perempuan Berkalung Sorban	Drama	Hanung Bramantyo	Revalina S. Temat, Reza Rahadian	tradisi, patriarki, pesantren
Sang Pemimpi	Drama	Riri Riza	Vikri Setiawan, Ahmad Syaifullah	petualangan, mimpi, Jakarta
Suzzanna: Bernapas dalam Kubur	Horror, Thriller	Rocky Soraya	Luna Maya, Herjunot Ali	hamil, arwah, kematian, tragis
KKN di Desa Penari	Horror, Mystery, Thriller	Awi Suryadi	Tissa Biani Azzahra, Adinda Thomas	mahasiswa, teror, mistis, desa
Danur: I Can See Ghosts	Horror	Awi Suryadi	Prilly Latuconsina, Sandrinna Michelle	hantu, berteman
Serigala Terakhir	Action, Crime, Thriller	Upi Avianto	Vino G. Bastian, Fathir Muchtar	kejahatan, Jakarta
Ada Apa dengan Cinta? 2	Drama, Romance	Riri Riza	Nicholas Saputra, Dian Sastrowardoyo	cinta, bertemu kembali, berpisah
Keluarga Cemara	Drama, Family	Yandy Laurens	Ringgo Agus Rahman, Nirina Zubir	keluarga, kesulitan, ekonomi
Satria Heroes: Revenge of Darkness	Action, Fantasy	Kenzo Maihara	Rizky Nazar, Estelle Linden	satria, kekuatan jahat, dunia
The Night Comes for Us	Action, Thriller	Timo Tjahjanto	Joe Taslim, Iko Uwais	pembunuh bayaran, melindungi, keluarga

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini mencakup penjelasan tentang proses perancangan sistem, desain antarmuka, pengujian sistem, dan analisis metode.

#### 3.1 Perancangan Sistem

Gambar 2 menunjukkan proses tahapan sistem rekomendasi film yang menggunakan metode *content-based filtering*.

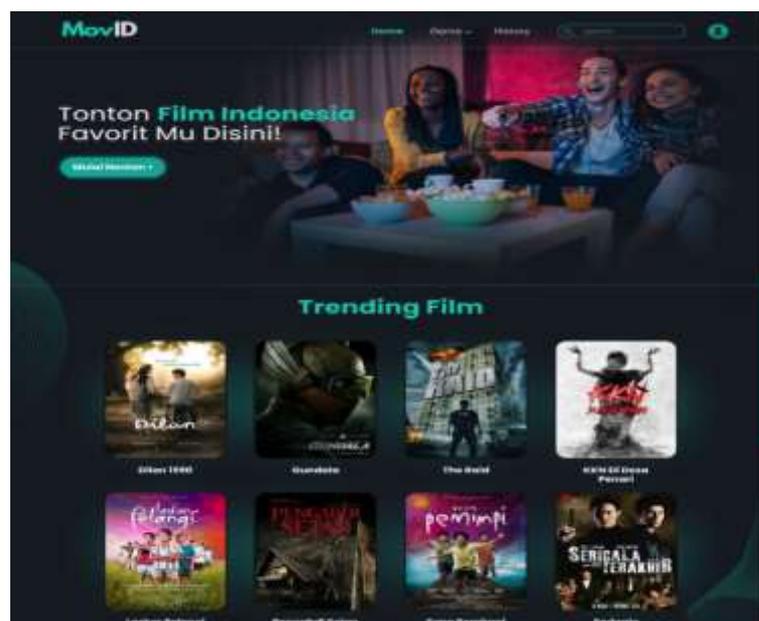


**Gambar 2.** Sistem Rekomendasi

Proses rekomendasi dimulai dengan mengumpulkan data film, kemudian melakukan perhitungan menggunakan tf-idf. Proses akan dilanjutkan jika terpenuhi, tetapi jika tidak, proses akan diulang. Selanjutnya, menggunakan *cosine similarity* untuk menemukan nilai bobot. Terakhir, menampilkan rekomendasi film untuk pengunjung. *Content-Based Filtering* adalah teknik dalam sistem rekomendasi yang melihat perilaku pengguna sebelumnya untuk mengidentifikasi pola perilaku dan menyarankan produk yang sesuai dengan pola tersebut. Strategi ini menyelidiki kecenderungan perilaku klien untuk membuat model, yang kemudian dikontraskan dengan item yang disertakan dengan yang disarankan.

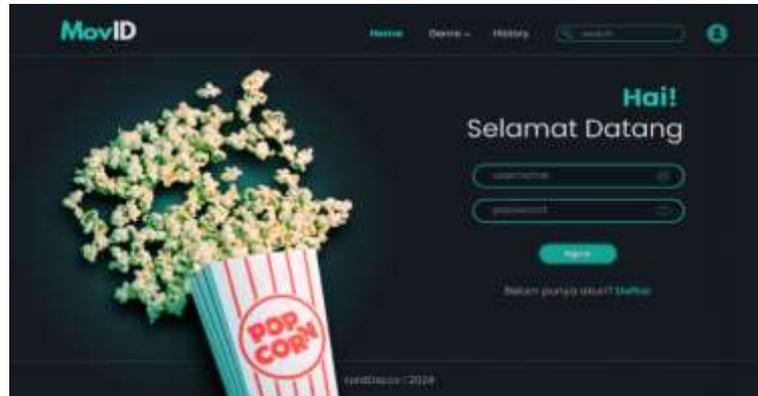
### 3.2 Perancangan Antarmuka

Sistem rekomendasi film ini dibuat menggunakan *php* dan *javascript*. Berikut adalah penjelasan beberapa tampilan yang bermanfaat bagi pengguna saat menggunakan website ini:



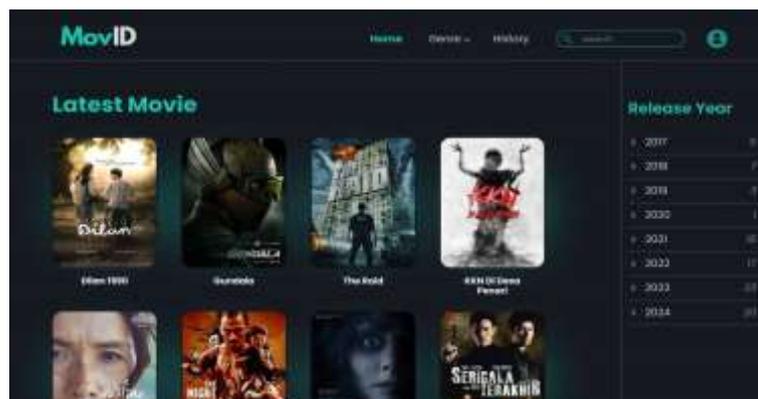
**Gambar 3.** Halaman Home

Gambar 3 adalah tampilan halaman *home* yang akan dilihat pertama kali oleh pengguna ketika mereka membuka website. Halaman *home* ini berisi informasi tentang film yang tersedia dan sedang populer.



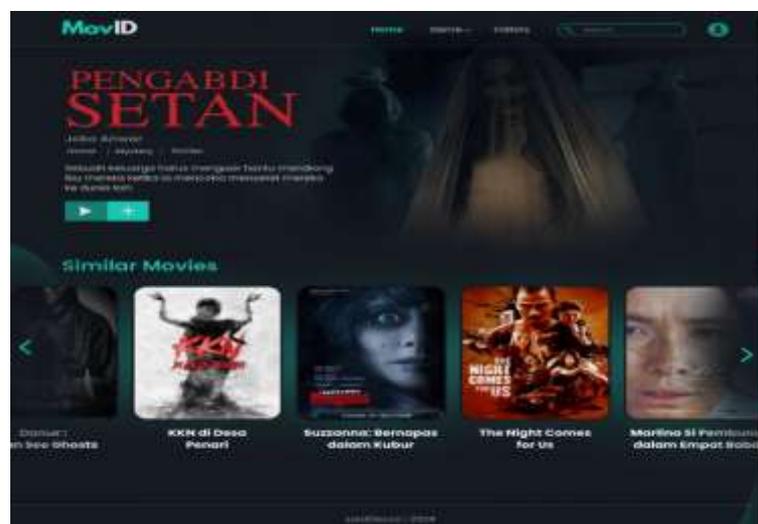
**Gambar 4.** Halaman Login

Gambar 4 adalah Halaman login, memiliki dua kotak teks yang membantu pengguna memasukkan username dan password, serta tombol login yang memungkinkan proses login dimulai.



**Gambar 5.** Halaman Menu

Gambar 5 adalah tampilan menu film untuk pengunjung, menampilkan semua data film dalam database sistem yang tersedia. Halaman ini memungkinkan pengguna melihat daftar film, yang mencakup poster dan judul film.



**Gambar 6.** Tampilan Detail Film

Gambar 6 menunjukkan antarmuka detail film di tampilan pengunjung yang menampilkan informasi seperti judul, sutradara, genre, dan deskripsi. Dengan menggunakan perhitungan cosine similarity, metode content-based filtering digunakan untuk menyarankan film lain yang memiliki kesamaan. Jika diperlukan, ada tombol yang memungkinkan pengguna melihat rekomendasi film lain, serta poster dan judul film. Dengan menekan tombol "home" di navbar, pengguna dapat kembali ke halaman awal.

### 3.3 Pengujian Sistem

Untuk memastikan bahwa sistem memenuhi tujuan analisis dan perancangan, metode pengujian *black box* digunakan untuk menguji sistem rekomendasi film (Prasetyo et al., 2021). Pengujian melibatkan melihat hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsi-fungsi sistem, seperti pengujian masukan, pengujian keluaran, dan autentikasi pengguna. Tabel 2 berisi daftar lengkap pengujian black box.

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur yang Diuji	Proses	Keterangan
1	<i>Login</i>	Menampilkan halaman <i>login</i>	Menguji apakah pengguna dapat melakukan login dan logout dengan benar
2	Pendaftaran Pengguna Baru	Data pendaftaran valid	Menguji apakah pengguna baru dapat mendaftar akun dengan benar
3	Menu Rekomendasi	Menampilkan saran untuk film pada halaman detail film	Menampilkan rekomendasi film dengan nilai tertinggi sampai yang terendah

Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian *black box* yang menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan menghasilkan output yang sesuai dengan desain. Tidak ada kesalahan pada fungsi-fungsi yang ada dan semua persyaratan sistem telah dipenuhi.

### 3.4 Analisa Metode

Penelitian ini mengevaluasi metode yang digunakan dengan dua sampel judul, judul film "Pengabdian Setan" dan "KKN di Desa Penari". Setiap film akan diwakili sebagai vektor fitur yaitu genre, sutradara, pemeran utama dan kata kunci sinopsis.

- Tahap pertama pada analisa metode ini adalah mengubah teks menjadi indeks kata kemudian mengubahnya menjadi vektor.
- Tahap kedua adalah menghitung *Produk Titik (Dot Product)*

Produk titik dari dua vektor  $\vec{A}$  dan  $\vec{B}$  dihitung dengan menjumlahkan hasil perkalian elemen yang sesuai dari kedua vektor.

$$\text{rumus : } \vec{A} \cdot \vec{B} = \sum_{i=1}^n A_i \times B_i$$

**Tabel 3.** Perhitungan *Content Based Filtering*

kata	Pengabdian Setan	KKN di Desa Penari	$\vec{A} \times \vec{B}$
	$\vec{A}$	$\vec{B}$	
Horror	1	1	1
Mystery	1	1	1
Thriller	1	1	1



Joko anwar	1	0	0
Awi suryadi	0	1	0
Tara basro	1	0	0
Bront palarae	1	0	0
Tissa biani azzahra	0	1	0
Adinda thomas	0	1	0
ibu	1	0	0
Meninggal	1	0	0
Mengerikan	1	0	0
Keluarga	1	0	0
Mahasiswa	0	1	0
Teror	0	1	0
Mistis	0	1	0
desa	0	1	0
$\sum(\vec{A} \times \vec{B})$			3

Tahap selanjutnya menghitung *Norm (Magnitude)* dari setiap vektor

Norm dari vektor  $\vec{A}$  dapat dihitung dengan mengambil akar kuadrat dari jumlah kuadrat dari setiap elemen vektor.

Rumus :  $\|\vec{A}\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (A_i)^2}$

$\|\vec{A}\| = \sqrt{(1)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (0)^2} = 3,16227766$

$\|\vec{B}\| = \sqrt{(1)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (1)^2} = 3,16227766$

Tahap selanjutnya menghitung kesamaan kosinus dengan membagi produk titik dari dua vektor dengan hasil perkalian norm dari masing – masing vektor.

Rumus cosine similarity :  $\frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \times \|\vec{B}\|}$

cosine similarity (A, B) =  $\frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{\|\vec{A}\| \times \|\vec{B}\|} = \frac{3}{3.16227766 \times 3.16227766} = 0.3$

Dengan menggunakan perhitungan *cosine-similarity*, hasilnya menunjukkan bahwa vektor A dan B memiliki tingkat kemiripan dalam ruang vektor sebesar 0,3. Berdasarkan hasil ini, sistem menghitung skor dengan benar dan memberikan saran yang konsisten dengan penghitungan skor menggunakan metode *cosine-similarity*.

### 4. KESIMPULAN

Sistem rekomendasi film Indonesia ini menggunakan *php* dan *javascript*. Setelah dihitung menggunakan perhitungan *cosine similarity*, sistem rekomendasi film Indonesia memiliki akurasi



yang sesuai. Sistem dapat merekomendasikan film dengan menggunakan metode cosine-similarity, karena hasil perhitungan menunjukkan bahwa vektor A dan B memiliki skor kemiripan sebesar 0,3.

## REFERENCES

- Angga, D. M. P. (2022). Analisis Isi Film “The Platform.” *Journal of Digital Communication and Design (JDCODE)*, 1(2), 127–136.
- Arief, A., Widyawan, & Sunafri Hantono, B. (2012). Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pariwisata Mobile dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering dan Location Based Filtering. *Jnteti*, 1(3). <http://ejnteti.jteti.ugm.ac.id/index.php/JNTETI/article/view/129>
- Hasibiuan, R. Y. (2021). Desain Web Rekomendasi Musik Berdasarkan Pengelompokan. *Barik*, 2(2), 57–71. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/article/view/41064>
- Prasetyo, B., Atina, V., & Purwanto, E. (2021). Sistem Rekomendasi Pariwisata Dengan Metode Content Based Recommendation Berbasis Website (Studi Kasus: Dinas Pariwisata Dan Budaya Surakarta). *DutaCom*, 14(1), 51–58. <https://doi.org/10.47701/dutacom.v14i1.2017>
- Putra, G. R. (2022). Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Gaming Menggunakan Metode Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 1(1), 41–48. <https://doi.org/10.58602/jics.v1i1.5>
- Putri, D. A., Pramesti, D., I, D., & Santiyasa, W. (2022). Penerapan Metode Content-Based Filtering dalam Sistem Rekomendasi Video Game. *Jnatia*, 1(1), 229–234.
- Putri, H. D., & Faisal, M. (2023). Analyzing the Effectiveness of Collaborative Filtering and Content-Based Filtering Methods in Anime Recommendation Systems. *Jurnal Komtika (Komputasi Dan Informatika)*, 7(2), 124–133. <https://doi.org/10.31603/komtika.v7i2.9219>
- Ramadhan, J. A., Haniva, D. T., & Suharso, A. (2023). Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid. *JIEET: Journal Information Engineering and Educational Technology*, 07(01), 36–42. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jieet/article/view/21941>
- Saputra, R. A., & Komputer, I. (2024). *PENERAPAN TEKNIK MACHINE LEARNING DALAM SISTEM REKOMENDASI E-COMMERCE*. 1(4), 1–15.
- Sugiarto, & Syech Abu Bakar, N. P. (2023). Kepuasan Pelanggan terhadap Aplikasi Over The Top (OTT): Studi pada Vision+. *CoverAge: Journal of Strategic Communication*, 14(1), 50–62. <https://doi.org/10.35814/coverage.v14i1.5331>
- Sulianta, F., & Iqbal, M. (2024). *Rekomendasi Anime Menggunakan Algoritma Apriori Berdasarkan Pola Perilaku Audiensi*. *March*, 1–7.
- Zayyad, M. R. (2021). *Content Based Filtering Content Based Filtering*. 44.