

Sistem Rekomendasi Webtoon dengan Menggunakan Metode *Content-Based Filtering*

Mesty Yuliani^{1*}, Deanna Durbin Hutagalung¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}yuliamesty@gmail.com, ²deanna.upn91@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak– Dewasa ini perkembangan teknologi sangatlah pesat, segala suatu hal sudah dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi. Salah satunya dalam hal membaca, membaca adalah salah satu *hobby* yang harus dimiliki oleh setiap orang, yang dimana membaca dapat memberikan banyak ilmu dan informasi. Tidak hanya berita saja hal ini juga berlaku pada bacaan ringan seperti komik, novel dan lainnya. Salah satu aplikasi yang cukup banyak digunakan adalah Line Webtoon. Webtoon adalah perpaduan kata dari ‘web’ dan ‘cartoon’, yang diartikan kartun atau komik yang dapat dinikmati online dalam bentuk website. Pada aplikasi Line webtoon berisikan banyak sekali komik dari beragam genre dan jenis-jenis cerita yang disajikan. Dari banyak genre dan cerita itulah yang membuat pengguna bingung untuk membaca webtoon apalagi ada sistem koin dan *daily pass* atau tiket harian yang mengharuskan pengguna membayar untuk membacanya lebih lanjut. Dengan adanya sistem rekomendasi metode *content-based filtering* dengan algoritma *k-nearest neighbors* ini dapat mempermudah pengguna dalam mendapatkan rekomendasi webtoon.

Kata Kunci: Sistem Rekomendasi, Webtoon, *Content-based filtering*, *K-Nearest neighbors*

Abstract– *Today the development of technology is very rapid, everything can be done using technology. One of them in terms of reading, reading is a hobby that must be owned by everyone, where reading can provide a lot of knowledge and information. Not only news, this also applies to light reading such as comics, novels and others. One application that is quite widely used is Line Webtoon. Webtoon is a combination of words from 'web' and 'cartoon', which means cartoons or comics that can be enjoyed online in the form of a website. The Line webtoon application contains lots of comics from various genres and types of stories that are presented. Of the many genres and stories that make users confused about reading webtoons, especially since there is a coin system and daily passes that require users to pay to read more. With the recommendation system for the content-based filtering method with the k-nearest neighbors algorithm, it can make it easier for users to get webtoon recommendations.*

Keywords: Recommendation System, Webtoon, Content-based filtering, K-Nearest neighbors

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan teknologi sangatlah pesat, segala suatu hal sudah dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi. Salah satunya dalam hal membaca, membaca adalah salah satu *hobby* yang harus dimiliki oleh setiap orang, yang dimana membaca dapat memberikan banyak ilmu dan informasi. Pada banyak hal ini banyak yang sudah berubah, yang dimana jika ingin membaca sebuah berita sekarang tidak harus membeli koran terlebih dahulu, hanya dengan gadget atau apapun yang dapat terhubung dengan internet kita dapat mengetahui segala berita yang ada dari yang sudah lampau maupun berita terbaru.

Tidak hanya berita saja hal ini juga berlaku pada bacaan ringan seperti komik, novel dan lainnya. Bahkan saat ini kita dapat membaca komik dan novel tanpa harus memiliki fisiknya cukup dengan *ebook* nya saja, dengan adanya teknologi seperti itu sangat mempermudah bagi siapapun yang tidak suka dengan menyimpan komik atau novel secara fisik, dengan *ebook* kita dapat menyimpannya hanya di dalam gadget. Khususnya untuk komik bahkan sudah memiliki halaman *web* dan aplikasi tersendiri yang dapat di akses oleh siapapun, dimana pun. Salah satu aplikasi yang cukup banyak digunakan adalah Line Webtoon.

Webtoon adalah perpaduan kata dari ‘web’ dan ‘cartoon’, yang diartikan kartun atau komik yang dapat dinikmati online dalam bentuk website. Pada aplikasi Line webtoon berisikan banyak sekali komik dari beragam genre dan jenis-jenis cerita yang disajikan. Di dalam nya tidak hanya komik yang berasal dari negara Korea dan Jepang saja banyak juga komik yang berasal dari Indonesia, Tionghoa, Inggris, Jerman, Prancis, Spanyol, dan Thai, dengan cerita dan style gambar

yang menarik ([https://id.wikipedia.org/wiki/Webtoon_\(penerbit\)](https://id.wikipedia.org/wiki/Webtoon_(penerbit)) di akses 12 Oktober 2022). Jenis-jenis genre, cerita dan style gambar yang disajikan sangatlah beragam yang dapat dipilih sesuai dengan selera masing-masing pengguna.

Terhitung ada sekitar 11 genre yang ada pada Line webtoon yaitu, drama, fantasi, kerajaan, komedi, aksi, *slice of life*, romantis, *thriller*, *horror*, webnovel, dan lokal. Tentu nya dari semua genre tersebut tidak semua orang menyukai dan membacanya, beberapa orang biasanya hanya menyukai beberapa genre saja. Selain dari banyaknya genre, banyaknya webtoon juga mempengaruhi karena ada ratusan webtoon yang tersedia di Line webtoon, walaupun ada beberapa webtoon yang sudah tamat. Akan tetapi banyak webtoon baru yang di terbitkan juga. Hal ini yang menyebabkan kebingungan jika kita ingin memulai membaca webtoon, dengan banyaknya webtoon dan genre akan mempersulit pengguna baru dalam membaca apalagi dengan tiket harian dan sistem koin yang ada.

Dalam rangka agar mempermudah pengguna baru untuk membaca yang dapat disesuaikan dengan selernya, maka diperlukan sistem rekomendasi dalam memilih webtoon mana yang sesuai dengan selera para pengguna. Sistem rekomendasi memiliki tiga kategori model yang dapat digunakan, yaitu *Content-Based Filtering*, *Collaborative Filtering*, dan *Hybrid Recommender System* (Zhang, Yao, Sun. & Tay. 2018). *Collaborative Filtering* adalah model yang digunakan untuk merekomendasikan *item* berdasarkan kemiripan pengguna dalam hal memilih atau memberi nilai kepada *item*. *Content-based filtering* adalah model yang digunakan untuk merekomendasikan *item* berdasarkan kemiripan *item* dalam hal preferensi pengguna dan hubungan antar deskripsi *item*, hal itu dilakukan dengan memilih item yang paling mirip dengan item yang disukai oleh pengguna. *Hybrid recommender system* adalah yang digunakan dengan cara mengkombinasikan kedua Teknik *collaborative filtering* dan *content-based filtering* (Hilmi Hidayat Arfisko dan Agung Toto Wibowo, 2022).

Berdasarkan uraian di atas maka, penulis memutuskan untuk menggunakan metode *content-based filtering* dengan algoritma *k-nearest neighbors* sebagai perhitungan jarak terdekat dengan *item* atau objek yang ingin dijadikan sebagai rekomendasi. Sedangkan penerapan dalam metode *content-based filtering* memanfaatkan *item* yang ada pada setiap webtoon untuk mengukur tingkat kemiripan antara webtoon-webtoon lainnya. Agar sistem yang dibuat dapat dijalankan dengan mudah, maka sistem tersebut akan menggunakan website sebagai media implementasinya. Karena saat ini website menjadi media yang sangat populer dalam penyampaian informasi, mudah dikembangkan, fleksibel, dan dapat diakses oleh beberapa *device* langsung hanya perlu menggunakan browser. Maka dari itu, dalam penelitian ini website digunakan sebagai pendukung dalam media implementasi sistem rekomendasi webtoon.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang diambil dari situs : <https://www.kaggle.com/datasets/iridazzle/webtoon-originals-datasets> untuk dataset yang berjudul *Dataset of WEBTOON ORIGINALS*. Didalam dataset ini berisikan id judul, judul, genre, *authors*, *weekdays*, banyak episode, *subscribers*, rating, *views*, *likes*, status, *daily pass*, dan synopsis tentang komik yang ada di webtoon. Dataset ini memiliki ukuran 782 kb.

2.2 Perancangan Algoritma

Algoritma KNN merupakan metode untuk pengklasifikasian objek berdasarkan data yang memiliki jarak paling dekat dengan objek yang ingin di klasifikasikan (Muhathir, Theofil Tri Saputra Sibarani, dan Al-Khowarizmi, 2020). Jarak terdekat antara data akan diukur dengan *euclidean distance* dan *Manhattan distance*. Menurut penelitian terdahulu, *euclidean distance* mempunyai hasil lebih akurat dari pada *Manhattan distance*. Adapun *euclidean distance* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (1) (Sheeren Hendrik A, Leo Willyanto Santoso, dan Justinus Andjarwirawan., 2022) :

$$dist(x_1, x_2) = \sqrt{\sum_{i=0}^n (x_{1i} - x_{2i})^2} \quad (1)$$

Berikut adalah Langkah-langkah pada Algoritma KNN:

- Tentukan jumlah tetangga (parameter K) yang akan digunakan sebagai pertimbangan dalam penentuan kelas.
- Data baru yang belum mempunyai kelas akan dihitung jaraknya dengan seluruh data yang ada menggunakan formula jarak *Euclidean*.
- Urutkan seluruh jarak berdasarkan jarak yang minimum.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem adalah salah satu tahapan yang sangat penting, karena kesalahan pada tahap ini dapat menyebabkan kesalahan-kesalahan pada tahap selanjutnya. Analisa sistem dibutuhkan untuk memecahkan sebuah masalah dengan cara menguraikan bagian-bagian komponen yang ada dan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan dalam pembuatan sistem rekomendasi webtoon.

3.2 Hasil dan Pembahasan

Dalam sistem rekomendasi webtoon ini *item* yang digunakan untuk menjadi rekomendasi adalah genre dan rating webtoon, yang dimana *item* ini yang dijadikan sebagai tolak ukur dalam kemiripan antara webtoon-webtoon lainnya. Setelahnya *item* ini akan dihitung dengan rumus persamaan (1) untuk menghitung jarak antar data atau webtoon.

3.1.1 Perhitungan

Dalam contoh untuk perhitungan dengan persamaan (1) ini akan di sajikan dalam Tabel 1 perhitungan jarak untuk mencari rekomendasi berdasarkan dari judul webtoon : “*The Age of Cruelty*” bergenre *ACTION* dan memiliki rating 9,71. Dengan $k=5$.

Tabel 1. Perhitungan Jarak

No	Judul	Rating	Hasil perhitungan jarak
1	Kill The Dragon	9,72	1,00005
2	Soul of The Wind	9,43	1,0384
...			
10	Living Like a Villain	9,64	1,0024
11	Manager Kim	9,72	1,00005
...			
14	The First Hunter	9,39	1,0499
15	Zombie Fight	9,71	1
...			
20	Neon Revenge	9,72	1,00005
21	Ambivalent	9,7	1,00005
...			
40	Minus Hand	9,72	1,00005
41	The God of High School	9,74	1,00004
42	HIVE	9,55	1,0127
43	LOOKISM	9,82	1,0060

Dari hasil perhitungan di atas dengan menggunakan persamaan (1) hasil rekomendasi akan dicari dengan cara mengurutkan hasil jarak yang paling minimum dengan judul rekomendasi diatas. Selanjutnya akan dipilih 5 jarak yang paling minimum. Hasilnya akan di tampilkan dalam Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Rekomendasi

No	Judul	Rating	Hasil perhitungan jarak
1	Zombie Fight	9,71	1
2	Kill The Dragon	9,72	1,00005
3	Manager Kim	9,72	1,00005
4	Neon Revenge	9,72	1,00005
5	Minus Hand	9,72	1,00005

Jadi hasil rekomendasi dari judul webtoon: “*The Age of Cruelty*” bergenre *ACTION* dan memiliki rating 9,71. Dengan $k=5$. Yang pertama adalah “*Zombie Fight*” bergenre *ACTION* memiliki rating 9,71, yang kedua adalah “*Kill The Dragon*” bergenre *ACTION* memiliki rating 9,72, yang ketiga adalah “*Zombie Manager Kim*” bergenre *ACTION* memiliki rating 9,72, yang keempat adalah “*Neon revenge*” bergenre *ACTION* memiliki rating 9,72, dan yang terakhir adalah “*Minus Hand*” bergenre *ACTION* memiliki rating 9,72.

4. IMPLEMENTASI

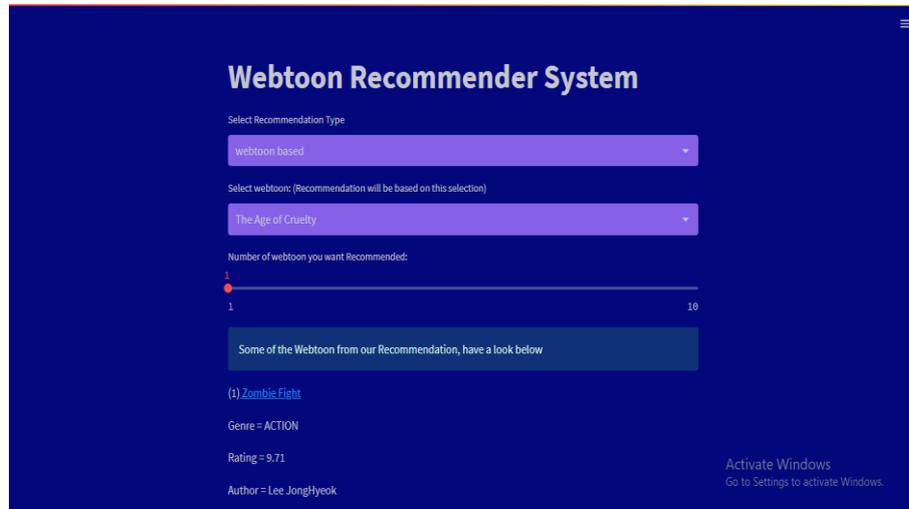
Implementasi dari sistem rekomendasi webtoon ini berbentuk website yang dibuat menggunakan Bahasa pemrograman *python* dan menggunakan framework *streamlit*. Berikut beberapa tampilan dari website sistem rekomendasi webtoon.



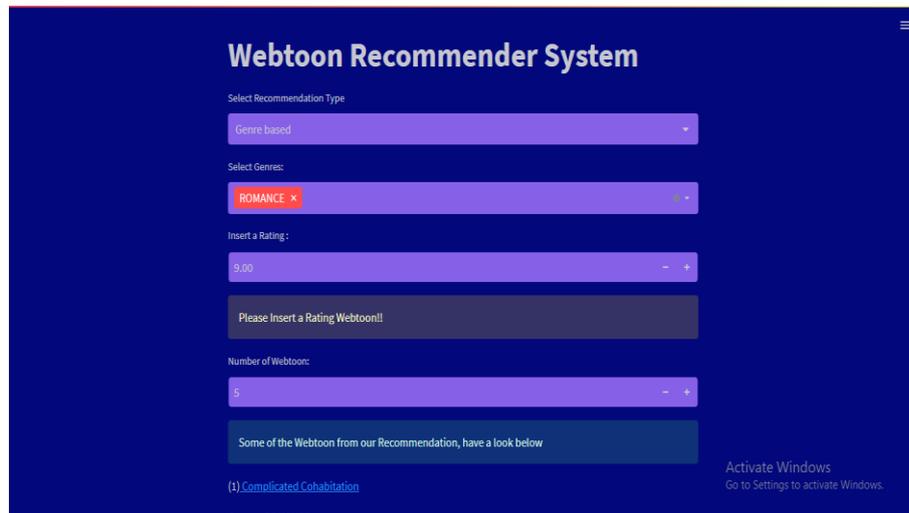
Gambar 1. Tampilan Awal



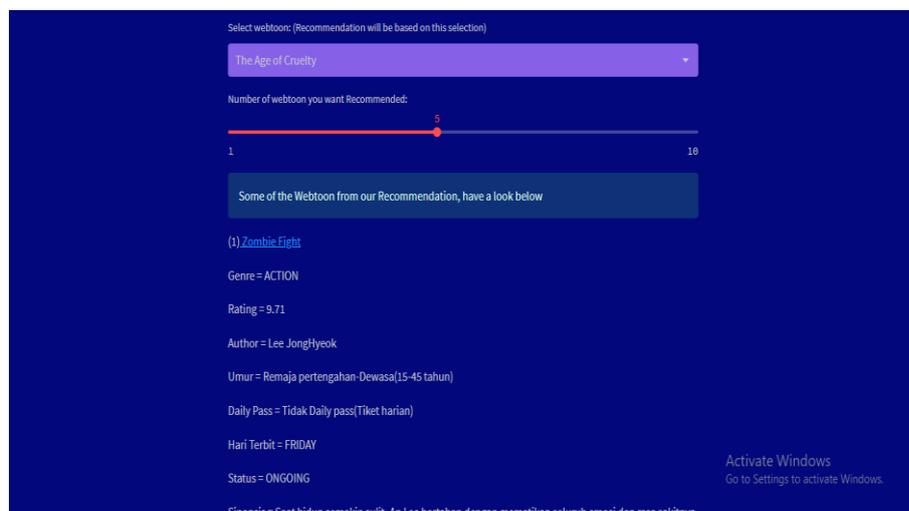
Gambar 2. Tampilan Pilihan 2 Tipe Rekomendasi



Gambar 3. Tampilan Sistem Rekomendasi Berdasarkan Webtoon Atau Judul



Gambar 4. Tampilan Sistem Rekomendasi Berdasarkan Genre



Gambar 5. Hasil Dari Sistem Rekomendasi Berdasarkan Webtoon atau Judul



Gambar 6. Hasil Dari Sistem Rekomendasi Berdasarkan Genre

5. KESIMPULAN

Pada penelitian ini *website* Sistem Rekomendasi Webtoon dapat cukup membantu untuk para pembaca webtoon jika menginginkan rekomendasi berdasarkan salah satu webtoon yang disukai, dan itu akan menghemat waktu dalam mencari bacaan yang sesuai dengan selera pengguna. Penggunaan Algoritma *k-nearest neighbors* dan metode *content-based filtering* cukup akurat dari hasil perhitungan jarak dengan persamaan (1) dengan hasil yang di berikan oleh website terlihat pada gambar 5, hasil pertama dari rekomendasi sama yaitu webtoon dengan judul “*Zombie Fight*” bergenre *ACTION* memiliki rating 9,71. Saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat menambahkan metode lainnya dalam sistem rekomendasi ini agar hasil yang di rekomendasikan bisa lebih akurat.

REFERENCES

- Anggela, S. H. (2022). SISTEM REKOMENDASI PEMBELIAN LAPTOP DENGAN K-NEAREST NEIGHBOR (KNN). *INFRA*, 1-7.
- Arfisko, H. H. (2022). Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Metode Hybrid Collaborative Filtering dan Content-based Filtering. *eProceedings of Engineering*, 2149-2159.
- Fitrianti, A. R. (2020). Sistem Rekomendasi Film Berbasis Website dengan Metode Prototype Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors (KNN). *Journal of Information System*, 278-287.
- Khairina, N. d. (2022). Identification of Pneumonia using The K-Nearest Neighbors Method using HOG Fitur Feature Extraction. *JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)*, 562-568. <https://doi.org/10.31289/jite.v5i2.6216>
- Kurniawan, Y. I. (2020). Klasifikasi Penentuan Pengajuan Kartu Kredit Menggunakan K-Nearest Neighbor. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 73-82. <https://doi.org/10.33557/jurnal.matrik.v22i1.843>
- Lestari, A. F. (2020). LINE WEBTOON SEBAGAI INDUSTRI KOMIK DIGITAL. *SOURCE: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 134-148.
- Muhathir, M. T.-K. (2020). Analysis K-Nearest Neighbors (KNN) in Identifying Tuberculosis Disease (Tb) By Utilizing Hog Feature Extraction. *Al'adzkiya International of Computer Science and Information Technology (AIOCSIT) Journal*, 33-38.
- Musyirifah, M. d. (2022). Sistem Rekomendasi Berbasis-Konten Untuk Pengembangan Web Smart Tourism. *Jurnal Komputer Terapan*, 143 – 150. <https://doi.org/10.35143/jkt.v8i1.5214>
- Nikmatun, I. A. (2019). IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK KLASIFIKASI MASA STUDI MAHASISWA MENGGUNAKAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR. *SIMETRIS*, 421-432.
- Syah, R. D. (2020). Performa Algoritma User K-Nearest Neighbors pada Sistem Rekomendasi di TokoPedia. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 302-306.
- Zhang, S. L. (2018). Deep Learning Based Recommender System: A Survey and New Perspectives. *ACM Computing Surveys*, 1-35.