



SKRIPSI

**PEMANFAATAN BOT DISCORD DALAM
MEMBERIKAN REKOMENDASI MANHWA
DENGAN METODE CONTENT-BASED FILTERING**

MUHAMMAD FARHAN MAULANA

NPM 20081010159

DOSEN PEMBIMBING

Dr. RR Ani Dijah Rahajoe, ST.,M.Cs.

Made Hanindia Prami Swari, S.Kom, M.Cs

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2024**



SKRIPSI

**PEMANFAATAN BOT DISCORD DALAM
MEMBERIKAN REKOMENDASI MANHWA
DENGAN METODE CONTENT-BASED FILTERING**

MUHAMMAD FARHAN MAULANA
NPM 20081010159

DOSEN PEMBIMBING
Dr. RR Ani Dijah Rahajoe, ST.,M.Cs.
Made Hanindia Prami Swari, S.Kom, M.Cs

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

PEMANFAATAN BOT DISCORD DALAM MEMBERIKAN REKOMENDASI MANHWA DENGAN METODE CONTENT-BASED FILTERING

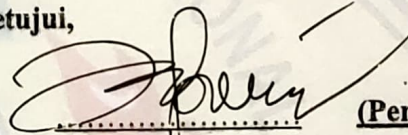
Oleh :

MUHAMMAD FARHAN MAULANA
NPM. 20081010159

Telah dipertahankan dihadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur pada tanggal 10 Desember 2024.

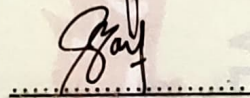
Menyetujui,

Dr. RR Ani Dijah Rahajoe, ST., M.Cs.
NIP. 19730512 200501 2003



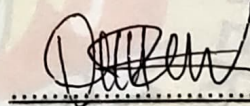
(Pembimbing I)

Made Hanindia Prami Swari, S.Kom, M.Cs
NIP. 19890205 2018032 001



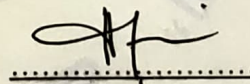
(Pembimbing II)

Henni Endah Wahanani, ST. M.Kom.
NIP. 19780922 2021212 005



(Ketua Penguji)

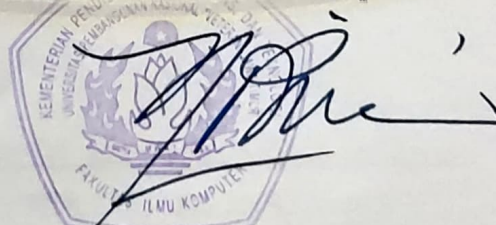
Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19931213 202203 2 010



(Anggota Penguji)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.

NIP. 19681126 199403 2 001

LEMBAR PERSETUJUAN

PEMANFAATAN BOT DISCORD DALAM MEMBERIKAN REKOMENDASI MANHWA DENGAN METODE CONTENT-BASED FILTERING

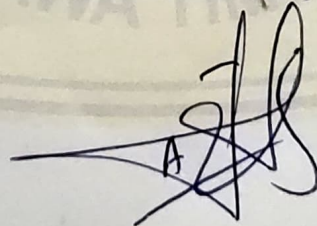
Oleh:

MUHAMMAD FARHAN MAULANA

NPM. 20081010159

Menyetujui,

**Koordinator Program Studi Informatika
Fakultas Ilmu Komputer**



Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa / NPM : Muhammad Farhan Maulana / 20081010159
Program Studi : Informatika
Dosen Pembimbing : 1. Dr. RR Ani Dijah Rahajoe, ST.,M.Cs.
2. Made Hanindia Prami Swari, S.Kom, M.Cs

dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PEMANFAATAN BOT DISCORD DALAM MEMBERIKAN REKOMENDASI MANHWA DENGAN METODE CONTENT-BASED FILTERING”** adalah hasil karya sendiri, bersifat orisinal, dan ditulis mengikuti kaidah penulisan ilmiah.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Surabaya, 8 Desember 2024

Mahasiswa



Muhammad Farhan Maulana

NPM. 20081010159

Halaman ini sengaja dikosongi

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Muhammad Farhan Maulana
Judul Skripsi : Pemanfaatan Bot Discord Dalam Memberikan Rekomendasi Manhwa Dengan Metode Content Based Filtering
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Rr. Ani Dajah Rahajoe, ST.,M.Cs.
2. Made Hanindia Prami S, S.Kom, M.Cs

Tingginya jumlah manhwa yang dirilis saat ini menyebabkan kesulitan bagi pembaca dalam menemukan manhwa yang sesuai dengan preferensi mereka, terutama ketika mencoba mencari manhwa yang mirip dengan yang pernah mereka baca sebelumnya. Proses pencarian yang dilakukan secara manual, baik melalui rekomendasi dari komunitas maupun forum daring, sering kali menghasilkan saran yang subjektif dan tidak konsisten. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan sebuah bot Discord yang memanfaatkan metode *Content-Based Filtering* sebagai solusi otomatis dalam memberikan rekomendasi manhwa. Metode ini menggunakan algoritma *Cosine Similarity* untuk mengukur kemiripan antar manhwa berdasarkan fitur-fitur seperti judul, genre, status manhwa, sinopsis, dan pembuat manhwa. Sebagai pembanding, digunakan algoritma *Euclidean Distance* untuk mengevaluasi keakuratan dan performa rekomendasi. Dari hasil pengujian melalui pengujian kuesioner, algoritma *Cosine Similarity* menunjukkan kinerja yang lebih unggul dalam memberikan rekomendasi berdasarkan hasil kuesioner dan menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi terhadap bot Discord yang dikembangkan.

Kata Kunci : Rekomendasi Manhwa, Content-Based Filtering, Cosine Similarity

Halaman ini sengaja dikosongi

ABSTRACT

Student Name / NPM : Muhammad Farhan Maulana
Thesis Title : Utilization Of Discord Bots In Providing
Manhwa Recommendations Using Content-
Based Filtering Method
Advisors : 1. Dr. Rr. Ani Dijah Rahajoe, ST.,M.Cs.
2. Made Hanindia Prami S, S.Kom, M.Cs

The high number of manhwa released today makes it difficult for readers to find manhwa that match their preferences, especially when trying to find manhwa that are similar to ones they have read before. The manual search process, either through recommendations from communities or online forums, often results in subjective and inconsistent suggestions. To address this issue, a Discord bot was developed that utilizes the Content-Based Filtering method as an automated solution to manhwa recommendation. This method uses the Cosine Similarity algorithm to measure the similarity between manhwa based on features such as title, genre, synopsis, and author. For comparison, the Euclidean Distance algorithm is used to evaluate the accuracy and performance of the recommendation. From the test results, the Cosine Similarity algorithm showed superior performance in providing recommendations based on the questionnaire results and showed a high level of user satisfaction with the developed Discord bot.

Keywords : Manhwa Recommendation, Content-Based Filtering, Cosine Similarity

Halaman ini sengaja dikosongi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada penulis sehingga skripsi dengan judul **“Pemanfaatan Bot Discord Dalam Memberikan Rekomendasi Manhwa Dengan Metode Content-Based Filtering”** dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. RR Ani Dijah Rahajoe, ST.,M.Cs. selaku Dosen Pembimbing utama yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi kepada penulis. Dan penulis juga banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, baik itu berupa moril, spiritual maupun materiil. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

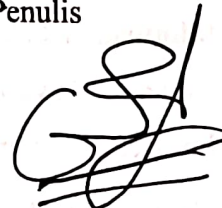
1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., IPU. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc selaku Dosen Wali yang sudah banyak membantu dan membimbing penulis saat berada di perkuliahan.
5. Ibu Made Hanindia Prami Swari, S.Kom, M.Cs selaku Dosen Pembimbing kedua penulis yang sangat membantu dan memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Ibu Henni Endah Wahanani, ST. M.Kom. selaku Dosen Penguji pertama yang telah memberi arahan serta saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Penguji kedua yang telah memberi arahan serta saran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.

9. Kedua orang tua yang saya cintai, yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dari awal hingga akhir dengan baik.
10. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan skripsi yang telah menemani proses pengerjaan skripsi, memberikan semangat kepada penulis, dan memberikan doa kepada penulis.
11. Serta yang terakhir kepada seluruh pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan skripsi ini banyak terdapat kekurangan. Untuk itu kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Akhirnya, dengan segala keterbatasan yang penulis miliki semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak umumnya dan penulis pada khususnya.

Surabaya, 8 Desember 2024

Penulis



Muhammad Farhan Maulana

NPM. 20081010159

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	v
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR GAMBAR	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Natural Language Processing.....	8
2.2.2 Data Mining	8
2.2.3 Discord	9
2.2.4 Content-Based Filtering	9
2.2.5 Term Frequency-Inverse Document Frequency.....	9
2.2.6 Cosine Similarity.....	10

2.2.7	Euclidean Distance	11
2.2.8	Hosting	12
2.2.9	Confusion Matrix.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		15
3.1	Alur Penelitian	15
3.2	Studi Literatur	16
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem.....	16
3.3.1	Arsitektur Sistem	16
3.3.2	Desain Modul	17
3.3.3	Server Hosting	17
3.4	Metode Penelitian	18
3.4.1	Pengumpulan Data.....	18
3.4.2	Pre-Processing	18
3.4.3	Proses Penghitungan TF-IDF	20
3.4.4	Cosine Similarity	21
3.4.5	Euclidean Distance	22
3.4.6	Pengujian Kinerja Algoritma	22
3.4.7	Pengujian Kuesioner.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		25
4.1	Pengumpulan Data	25
4.2	Pre-Processing Data	25
4.2.1	Pemanggilan Modul dan Dataset.....	25
4.2.2	Penggabungan Data	26
4.2.3	Case Folding	27
4.2.4	Tokenizing	28
4.2.5	Stopword Removal	28

4.2.6	Stemming	29
4.2.7	Pembuatan Data Hasil	30
4.3	Perancangan Kalimat Perintah Pada Bot.....	31
4.3.1	Pendefinisian Kata Perintah	32
4.3.2	Pengecekan Data Manhwa	34
4.3.3	Pemrosesan Algoritma	36
4.3.4	Tampilan Pesan Informasi Manhwa.....	36
4.3.5	Pembuatan Opsi Menu Hasil Rekomendasi.....	37
4.3.6	Menampilkan Pesan Kepada Pengguna	39
4.3.7	Penanganan Interaksi Pengguna.....	42
4.3.8	Menampilkan Pesan dari Judul yang Dipilih	43
4.4	Implementasi Algoritma TF-IDF.....	44
4.4.1	Menghitung Nilai TF.....	45
4.4.2	Menghitung Nilai IDF	47
4.4.3	Penerapan Dalam Dataset	49
4.5	Implementasi Algoritma Cosine Similarity	51
4.5.1	Menemukan Rekomendasi Manhwa	53
4.5.2	Mengurutkan Hasil Rekomendasi Cosine Similarity.....	54
4.6	Implementasi Algoritma Euclidean Distance	56
4.6.1	Mengurutkan Hasil Rekomendasi Euclidean Distance	57
4.7	Server Hosting	59
4.8	Pengujian Kinerja Algoritma.....	61
4.8.1	Pengujian Cosine Similarity.....	61
4.8.2	Pengujian Euclidean Distance.....	64
4.9	Pengujian Kuesioner.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		71

5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Informasi Modul yang Digunakan.....	17
Tabel 3.2 Contoh Penggunaan Case Folding.....	19
Tabel 3.3 Contoh Penggunaan Tokenizing	19
Tabel 3.4 Contoh Penggunaan Stop Removal	20
Tabel 3.5 Contoh Penggunaan Stemming.....	20
Tabel 3.6 Contoh Dokumen Hasil Pre-Processing	21
Tabel 3.7 Hasil Penghitungan TF-IDF	21
Tabel 3.8 Tabel Pertanyaan Kuesioner	23
Tabel 4.1 Hasil Penggabungan Data.....	26
Tabel 4.2 Hasil Case Folding.....	27
Tabel 4.3 Hasil Tokenizing.....	28
Tabel 4.4 Hasil Stopword Removal.....	29
Tabel 4.5 Hasil Stemming	29
Tabel 4.6 Contoh Data Untuk Penghitungan TF	46
Tabel 4.7 Hasil Penghitungan TF	46
Tabel 4.8 Hasil Penghitungan IDF	48
Tabel 4.9 Hasil Penghitungan TF-IDF	50
Tabel 4.10 Hasil Algoritma Cosine Similarity.....	55
Tabel 4.11 Hasil Algoritma Euclidean Distance	58

Halaman ini sengaja dikosongi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Perbedaan Sudut Pada Cosine Similarity.....	10
Gambar 2.2 Visualisasi Confusion Matrix	13
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	15
Gambar 3.2 Arsitektur Aplikasi.....	16
Gambar 3.3 Alur Pre-Processing	18
Gambar 4.1 Hasil Pendefinisian Kalimat Perintah	33
Gambar 4.2 Kalimat Perintah Bertipe Pilihan	34
Gambar 4.3 Pesan Data Manhwa Tidak Ditemukan.....	35
Gambar 4.4 Tampilan Pesan Informasi Manhwa	37
Gambar 4.5 Tampilan Pesan Balasan Kepada Pengguna	40
Gambar 4.6 Pilihan Menu Berdasarkan Cosine Similarity.....	41
Gambar 4.7 Pilihan Menu Berdasarkan Euclidean Distance.....	41
Gambar 4.8 Pesan Balasan Berdasarkan Pilihan Judul	44
Gambar 4.9 Tampilan Console Log Server	59
Gambar 4.10 Direktori Berkas Sistem.....	60
Gambar 4.11 Status Server Saat Mode Diam	60
Gambar 4.12 Status Server Saat Digunakan.....	61
Gambar 4.13 Confusion Matrix Cosine Similarity.....	62
Gambar 4.14 Laporan Klasifikasi Cosine Similarity.....	62
Gambar 4.15 Confusion Matrix Euclidean Distance.....	64
Gambar 4.16 Laporan Klasifikasi Euclidean Distance.....	65
Gambar 4.17 Diagram Batang Jumlah Manhwa dari Responden	67
Gambar 4.18 Kumpulan Judul yang Telah Diuji	67
Gambar 4.19 Diagram Lingkaran Pilihan Responden.....	68
Gambar 4.20 Penilaian Responden Terhadap Algoritma.....	69

Halaman ini sengaja dikosongi