

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SORT FILTER SKYLINE*
UNTUK REKOMENDASI FILM BERDASARKAN
PREFERENSI INDIVIDU**



TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI ALGORITMA *SORT FILTER SKYLINE* UNTUK REKOMENDASI FILM BERDASARKAN PREFERENSI INDIVIDU

Disusun untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Kelulusan

Program Strata 1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Jember



Alvi Nur Fadhilah

2010651059

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2024

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI ALGORITMA *SORT FILTER SKYLINE* UNTUK REKOMENDASI FILM BERDASARKAN PREFERENSI INDIVIDU

Oleh:

Alvi Nur Fadhilah

2010651059

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 4 Juni 2024 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh:

Dosen Penguji
Penguji I

Daryanto, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0707077203

Penguji II

Ginanjar Abdurrahman, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0714078704

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Prof. Dr. Ir. Nanang Saiful Rizal., MT., IPM
NIDN. 0705047806

Dosen Pembimbing
Pembimbing I

Triawan Adi Cahyanto, M.Kom
NIDN. 0702098804

Pembimbing II

Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si
NIDN. 0731108903

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Rosita Yanuarti, S.Kom., M. Cs
NIDN. 0629018601

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alvi Nur Fadhilah

NIM : 2010651059

Program Studi : Teknik Informatika

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir berjudul **“IMPLEMENTASI ALGORITMA SORT FILTER SKYLINE UNTUK REKOMENDASI FILM BERDASARKAN PREFERENSI INDIVIDU”** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Jember, 25 Mei 2024

Yang membuat pernyataan



Alvi Nur Fadhilah
NIM. 2010651059

LEMBAR PERSETUJUAN

**IMPLEMENTASI ALGORITMA *SORT FILTER SKYLINE* UNTUK
REKOMENDASI FILM BERDASARKAN PREFERENSI INDIVIDU**

Alvi Nur Fadhilah

2010651059

Telah disetujui bahwa Laporan Tugas Akhir ini untuk diajukan pada
sidang Tugas Akhir sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapat
gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

di

Universitas Muhammadiyah Jember

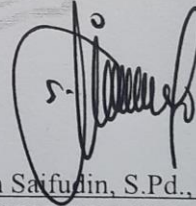
Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



Triawan Adi Cahyanto, M.Kom
NIDN. 0702098804



Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si
NIDN. 0731108903

MOTTO

“kamu tidak sendiri, kamu punya Allah, dan bagi Allah apapun yang di kehendaki-Nya maka akan terjadi, jadi memintalah pada-Nya, apapun itu”

- Alvi

“Allah tidak akan mencoba mu diluar batas kemampuanmu, jika kamu pikir kamu tidak mampu menahan cobaan itu, berarti kamu meremehkan kemampuanmu”

- Alvi



LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Implementasi Algoritma *Sort Filter Skyline* Untuk Rekomendasi Film Berdasarkan Preferensi Individu” dengan lancar.

Tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, karena hanya atas izin dan karunia-Nya skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang tidak lelah menyayangi, mendampingi, memberikan dukungan dan selalu menjadi donatur saya.
3. Kedua mertua saya yang telah mendampingi dan memberi dukungan berupa material dan non material
4. Diriku sendiri Alvi Nur Fadhilah sudah hebat menyelesaikan tugas akhir meskipun dibarengi dengan mengeluh, menangis dan letih, tapi tetap mau berjuang hingga selesai.
5. Bapak dosen pembimbing, penguji, serta pengajar yang selama ini telah tulus dan ikhlas untuk memberikan ilmu yang bermanfaat kepada saya.

Kepada teman-teman terimakasih sudah menemani proses saya dari awal pembuatan skripsi dan terimakasih atas dukungan yang tidak lelah diberikan kepada saya.

IMPLEMENTASI ALGORITMA *SORT FILTER SKYLINE* UNTUK REKOMENDASI FILM BERDASARKAN PREFERENSI INDIVIDU

Alvi Nur Fadhilah¹, Triawan Adi Cahyanto², Ilham Saifudin³
^{1,2,3}*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Jember*

*Email : ¹alvinurf12@gmail.com, ²triawanac@unmuhjember.ac.id,
³ilham.saifudin@unmuhjember.ac.id*

ABSTRAK

Banyaknya film yang tayang menimbulkan tantangan bagi penonton untuk memilih film yang sesuai dengan referensi atau minat mereka. Sehingga butuh waktu lama untuk merekomendasikan film berdasarkan mereka (preferensi individu). Untuk merekomendasikan film berdasarkan preferensi individu, penelitian ini mengimplementasikan algoritma *skyline query*. Tujuan penelitian ini yaitu merekomendasikan film berdasarkan preferensi individu. Metode yang digunakan yaitu *sort filter skyline* (SFS), yaitu algoritma untuk mengidentifikasi dan rekomendasi menggunakan objek yang tidak di dominasi oleh objek lain dalam suatu data. Dalam prosesnya, sebelum dilakukan pengolahan data disiapkan melalui pra-proses data, kemudian diolah untuk menghitung entropi menggunakan rumus entropi. Sebelum melakukan pengujian dominasi, SFS akan melakukan pengurutan entropi terlebih dahulu. Hasil dari penelitian ini menunjukkan film yang memiliki dijadikan objek skyline sebanyak 176 judul. Judul film yang dijadikan objek *skyline* pertama adalah Interstellar. Setelah objek pertama di dapat, maka selanjutnya akan dilakukan uji dominasi untuk objek selanjutnya. Jumlah objek *skyline* bergantung pada atribut yang digunakan dan banyaknya data. Penelitian selanjutnya diharapkan agar mengolah data menggunakan lebih banyak atribut dan di harapkan agar menggunakan data yang lebih bervariasi serta membuat rekomendasi film berbasis *website*.

Kata Kunci : Film, *Skyline*, *Sort Filter Skyline*

IMPLEMENTATION OF THE SKYLINE SORT FILTER ALGORITHM FOR FILM RECOMMENDATIONS BASED ON INDIVIDUAL PREFERENCES

Alvi Nur Fadhilah¹, Triawan Adi Cahyanto², Ilham Saifudin³
^{1,2,3}Informatics Engineering Department, Faculty of Engineering,
Universitas Muhammadiyah Jember

Email : ¹alvinurf12@gmail.com, ²triawanac@unmuhjember.ac.id,
³ilham.saifudin@unmuhjember.ac.id

ABSTRACT

The large number of films being shown creates a challenge for viewers to choose films that suit their references or interests. So it takes a long time to recommend movies based on them (individual preferences). To recommend films based on individual preferences, this research implements the skyline query algorithm. The aim of this research is to recommend films based on individual preferences. The method used is skyline filter sort (SFS), which is an algorithm for identifying and recommending using objects that are not dominated by other objects in the data. In the process, before processing the data is prepared through data pre-processing, then processed to calculate the entropy using the entropy formula. Before carrying out dominance testing, SFS will perform entropy sorting first. The results of this research show that there are 176 films that have been used as Skylien objects. The title of the film that was used as the first skyline object was Interstellar. After the first object is obtained, a dominance test will be carried out for the next object. The number of skyline objects depends on the attributes used and the amount of data. It is hoped that future research will process data using more attributes and is expected to use more varied data and make website-based film recommendations.

Keywords: *Movie, Skyline, Sort Filter Skyline*

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah sang maha pemberi hidup dan rezeki, segala puji dan syukur saya panjatkan atas segala limpahan rahmat-Nya Tugas Akhir yang berjudul “**IMPLEMENTASI ALGORITMA SORT FILTER SKYLINE UNTUK REKOMENDASI FILM BERDASARKAN PREFERENSI INDIVIDU**” dapat diselesaikan.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu hasil dari pencarian ilmu selama kuliah, dari sekian banyak bidang keilmuan di Teknik Informatika, saya telah jatuh hati untuk meneliti implementasi algoritma *skyline*. Tentunya Tugas Akhir ini dapat selesai karena motivasi, bimbingan, dukungan dan semangat dari:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Jember
2. Dekan Fakultas Teknik
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom
5. Bapak Ilham Saifudin, S.Pd., M.Si
6. Semua staf pengajar di Program Studi Teknik Informatika
7. Teman-teman serta semua pihak yang telah membantu, mendukung dan memotivasi

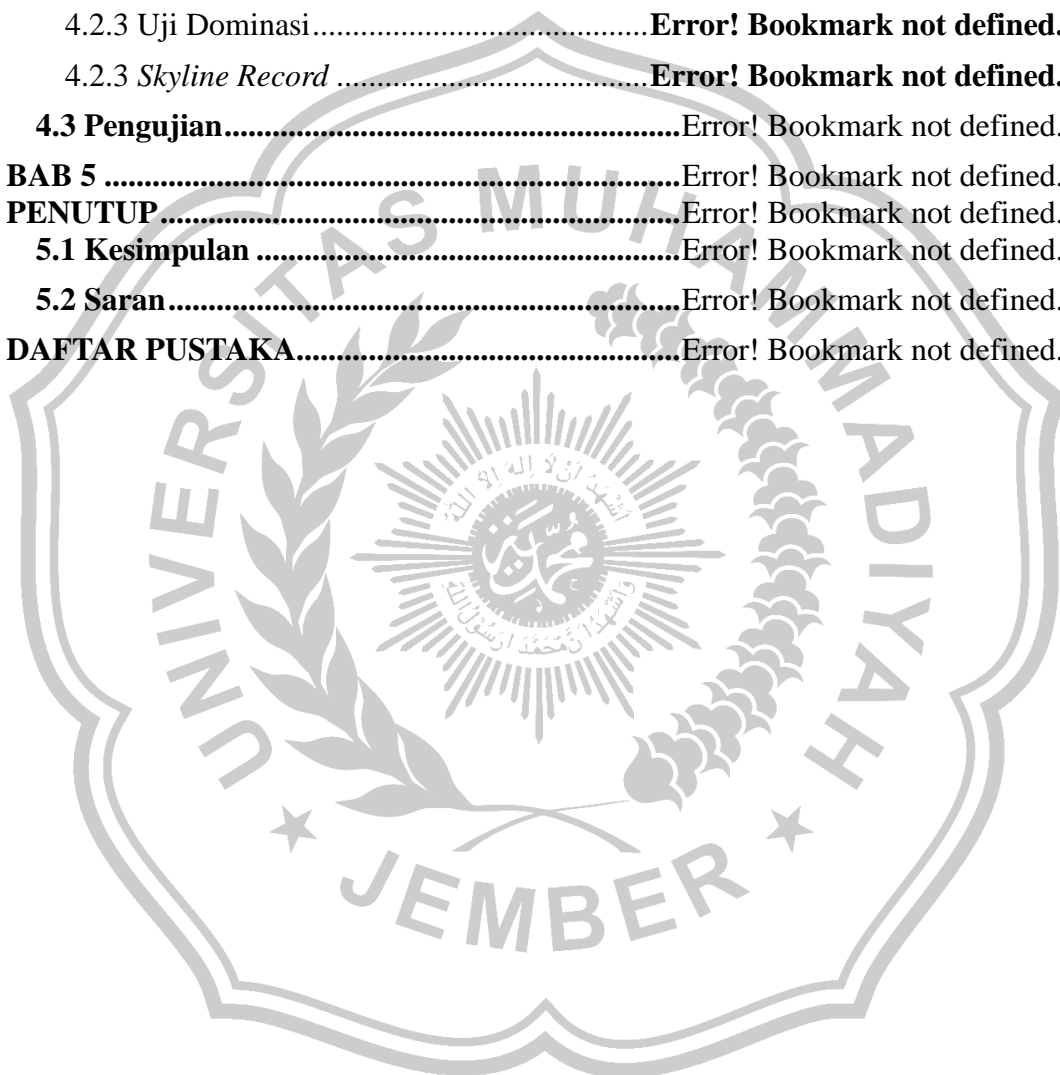
Tanpa bantuan dan dukungan dari semua pihak tersebut, Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik. Saya menyadari bahwa penulisan ini masih banyak kurangnya, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT. oleh karena itu jika ada kritik dan saran yang membangun penulis sangat berharap dapat memperbaikinya dimasa yang akan datang.

Harapan penulis agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pengembangan iptek dimasa yang akan datang. Amin.

DAFTAR ISI

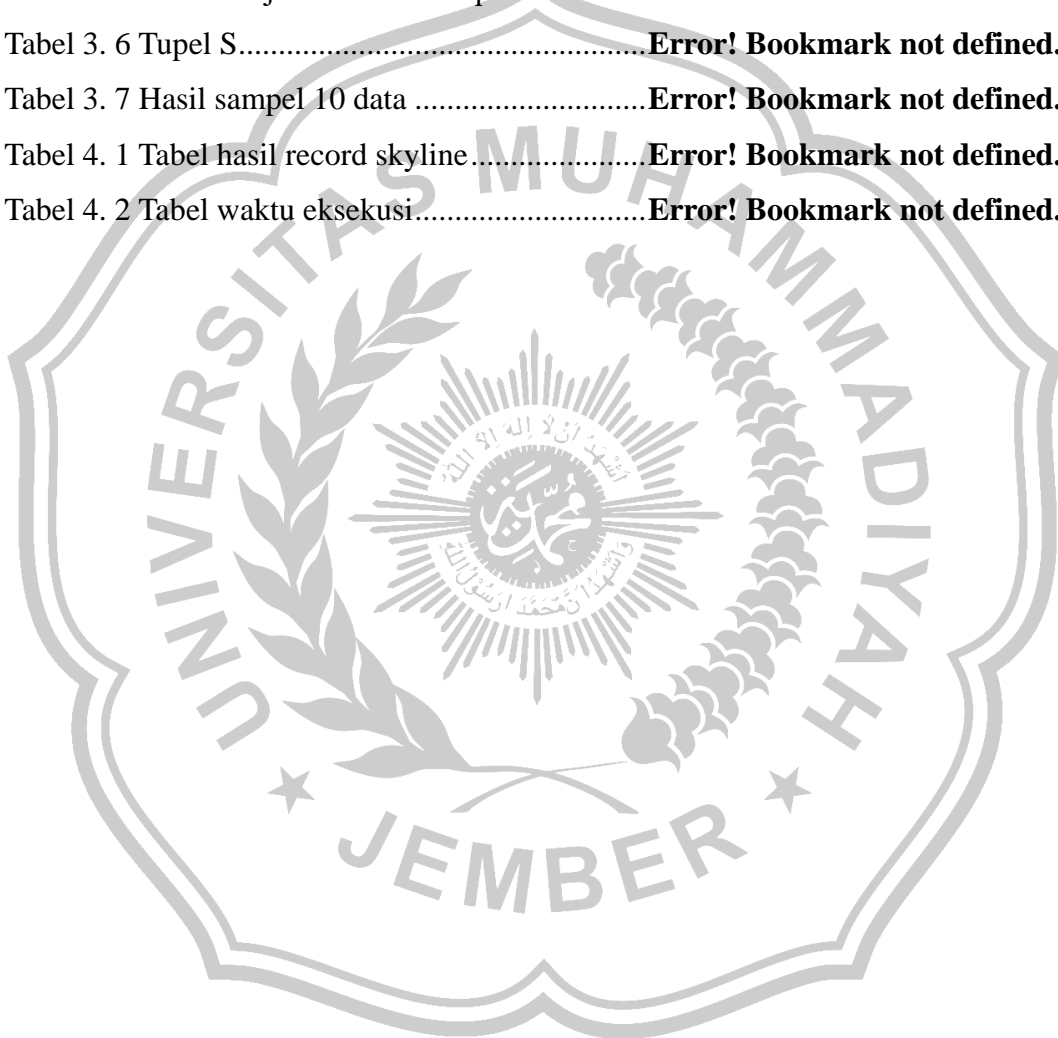
COVER	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSEMBAHAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
BAB 1	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
BAB 2	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
2.2 Film	Error! Bookmark not defined.
2.3 Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
2.4 Algoritma <i>Skyline Query</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Praproses Data	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Normalisasi Data	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Perhitungan Nilai Entropi	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Uji Dominasi	Error! Bookmark not defined.
2.5 Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB 3	Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tahapan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Analisis Atribut	Error! Bookmark not defined.
3.3 Praproses Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Mengisi Nilai <i>Missing Value</i>	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Mengecek Dan Menghapus Data Yang Duplikat	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Mengeliminasi Kolom Yang Tidak Diperlukan	Error! Bookmark not defined.

3.3.4 Mengkonversi Kolom Ke Tipe Data Numerik	Error! Bookmark not defined.
3.4 Implementasi Algoritma	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Normalisasi Data	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Perhitungan Nilai Entropi	Error! Bookmark not defined.
3.4.3 Uji Dominasi	Error! Bookmark not defined.
3.4.4 Hasil Akhir Objek <i>Skyline</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5 Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB 4	Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Hasil Akhir Objek <i>Skyline</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Uji Dominasi	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 <i>Skyline Record</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB 5	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 2 Atribut film contoh sampel.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 1 Atribut film.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Jumlah kolom.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 3 Tupel t.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 4 Tuple T'.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 5 Ilustrasi uji dominasi di tupel T'.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 6 Tupel S.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 7 Hasil sampel 10 data.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Tabel hasil record skyline.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Tabel waktu eksekusi.....	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi skyline query	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Tahapan penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Analisis nilai yang hilang atau kosong.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Pengisian missing value	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 4 Data yang duplikat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 5 Kolom yang tidak dieliminasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 6 Tahap implementasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 7 normalisasi data.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 8 Visualisasi penyebaran data sintetis ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 9 Persiapan data untuk pengujian kompleksitas waktu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 10 Fungsi python untuk visualisasi kompleksitas waktu	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Hasil perhitungan entropi menggunakan dataset lengkap.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Hasil pengurutan entropi menggunakan dataset lengkap.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Fungsi python uji dominasi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Hasil skyline record menggunakan dataset	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Kompleksitas waktu	Error! Bookmark not defined.

