

**RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE REKOMENDASI GAME
BERBASIS FLUTTER DENGAN ALGORITMA CONTENT-BASED
FILTERING**



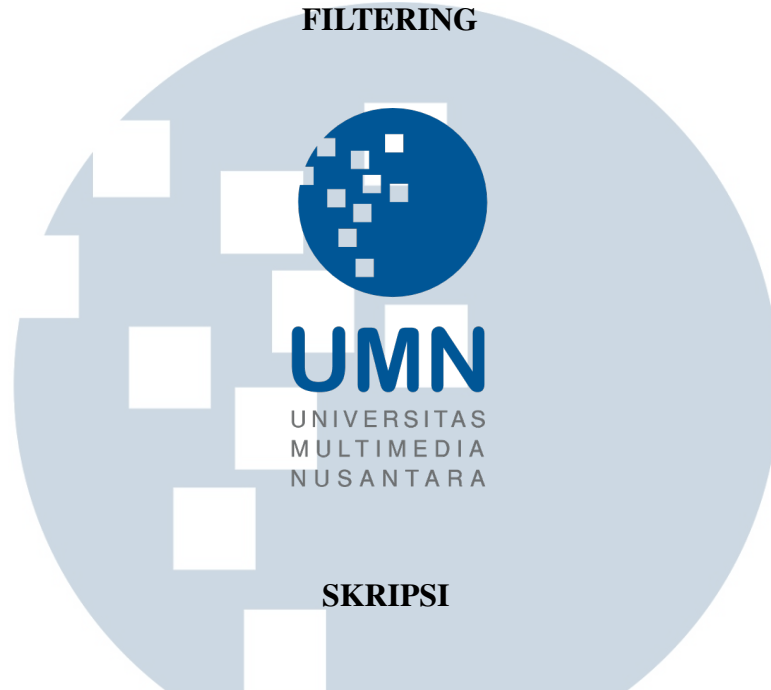
SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Bryan Rezki Nugraha
00000044803

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE REKOMENDASI GAME
BERBASIS FLUTTER DENGAN ALGORITMA CONTENT-BASED
FILTERING**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Bryan Rezki Nugraha

00000044803

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Bryan Rezki Nugraha
Nomor Induk Mahasiswa : 00000044803
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Pengembangan Aplikasi Mobile Rekomendasi Game Berbasis Flutter Dengan Algoritma Content-Based Filtering

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan Skripsi maupun dalam penulisan laporan Skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 22 Mei 2024



(Bryan Rezki Nugraha)

UMM
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE REKOMENDASI GAME BERBASIS FLUTTER DENGAN ALGORITMA CONTENT-BASED FILTERING

oleh

Nama : Bryan Rezki Nugraha
NIM : 00000044803
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

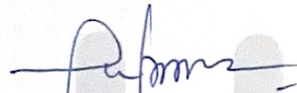
Telah diujikan pada hari Jumat, 31 Mei 2024

Pukul 13.00 s/d 15.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

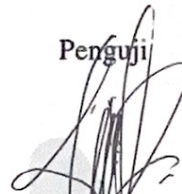
Ketua Sidang



(Sy Yuliani Yakub, S.Kom., M.T. PhD)

NIDN : 0411037904

Penguji



(Wirawan Istiono, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 313048304

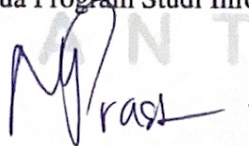
Pembimbing



(Alexander Waworuntu, S.Kom., M.T.I.)

NIDN: 309068503

Pjs. Ketua Program Studi Informatika,



(Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc.)

NIDN: 89010012929

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bryan Rezki Nugraha
NIM : 00000044803
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Jenis Karya : Skripsi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

- Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.
- Saya tidak bersedia karena dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)**.

Tangerang, 22 Mei 2024

Yang menyatakan



Bryan Rezki Nugraha

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

** Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama enam bulan ke depan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

"A good name is to be more desired than great wealth, Favor is better than silver and gold."

Proverbs 22:1 (NASB)



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Pengembangan Aplikasi Mobile Rekomendasi Game Berbasis Flutter Dengan Algoritma Content-Based Filtering dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Yaman Khaeruzzaman, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Alexander Waworuntu, S.Kom., M.T.I., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Orang Tua, dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
6. Komunitas "Freaky Backshotters" dan "J-CAFE" yang telah membantu melakukan uji coba aplikasi secara sukarela.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 22 Mei 2024



Bryan Rezki Nugraha

RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE REKOMENDASI GAME BERBASIS FLUTTER DENGAN ALGORITMA CONTENT-BASED FILTERING

Bryan Rezki Nugraha

ABSTRAK

Latar Belakang dari penelitian ini adalah dibutuhkannya sistem rekomendasi untuk mencari game yang sesuai dengan minat pemain. Dengan pesatnya perkembangan pasar *game*, semakin banyak orang yang melakukan kegiatan bermain *game*. Pada tahun 2022, pasar *game* untuk komputer pribadi (PC) mencakup 37,9 persen dari seluruh pemain game di seluruh dunia. Salah satu layanan pasar *game* terbesar dalam *PC Gaming* adalah *Steam* yang dikembangkan oleh *Valve Corporation* dengan lebih dari 184 juta pengguna aktif. Tetapi, dengan pilihan yang terlalu banyak, pengguna layanan dapat menjadi kurang tertarik untuk membeli *game*. Dengan ini, dibutuhkanlah sebuah sistem rekomendasi untuk memudahkan pemain menemukan game yang sesuai dengan minatnya. Metode/Teori yang digunakan penelitian ini adalah data dari *Steam Web API*, *SteamSpy API*, dan file JSON lokal. Metode yang digunakan adalah *Content-Based Filtering* melalui algoritma *Cosine Similarity* untuk mendapatkan indeks kemiripan game dengan preferensi pengguna. *Flutter* digunakan untuk mengembangkan fitur aplikasi dan menampilkan hasil rekomendasi kepada pengguna. Hasil Penelitian yang didapatkan adalah pengembangan aplikasi yang berjalan lancar, dengan metode *Content-Based Filtering* berhasil memberikan rekomendasi sesuai ekspektasi. Faktor *cosine similarity* tertinggi yang dicapai adalah 0.6454972244, menunjukkan tingkat akurasi yang cukup baik. Evaluasi aplikasi menggunakan *Technology Acceptance Model* menunjukkan penerimaan positif dengan nilai "Perceived Usefulness" sebesar 82,6% dan "Perceived Ease of Use" sebesar 86,2%, menunjukkan bahwa pengguna merasa aplikasi ini berguna dan mudah digunakan. Kesimpulannya adalah perancangan dan pengembangan aplikasi berjalan lancar dan memberikan hasil yang baik. Aplikasi yang dikembangkan diterima secara positif oleh mayoritas peserta uji coba.

Kata kunci: *Content-Based Filtering*, *Cosine Similarity*, *Flutter*, kemiripan, *Steam*, *SteamSpy API*, *Steam Web API*

Design and Development of a Flutter-based Video Game Recommender Mobile Application With Content-Based Filtering

Bryan Rezki Nugraha

ABSTRACT

The background of this research is the need for a recommendation system to find games that match players' interests. With the rapid development of the game market, more and more people are engaging in gaming activities. In 2022, the game market for personal computers (PC) encompassed 37.9 percent of all gamers worldwide. One of the largest game market services in PC Gaming is Steam, developed by Valve Corporation, with over 184 million active users. However, with the abundance of choices, users may be less interested in buying games. Therefore, a recommendation system is needed to help players find games that match their interests. The methods/theory used in this research include data from the Steam Web API, SteamSpy API, and local JSON files. The method used is Content-Based Filtering through the Cosine Similarity algorithm to obtain the game similarity index with user preferences. Flutter was used to develop the application features and display the recommendation results to the users. The research results include the smooth development of the application, with the Content-Based Filtering method successfully providing recommendations as expected. The highest cosine similarity factor achieved was 0.6454972244, indicating a fairly good level of accuracy. The application evaluation using the Technology Acceptance Model showed positive acceptance with a "Perceived Usefulness" score of 82.6% and a "Perceived Ease of Use" score of 86.2%, indicating that users found the application useful and easy to use. In conclusion, the design and development of the application went smoothly and provided good results. The developed application was positively received by the majority of trial participants.

Keywords: Content-Based Filtering, Cosine Similarity, Flutter, similarity, Steam, SteamSpy API, Steam Web API

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRACT | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR KODE | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Permasalahan | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB 2 LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Flutter | 5 |
| 2.2 Dart | 5 |
| 2.3 Content-Based Filtering | 6 |
| 2.4 Cosine Similarity | 6 |
| 2.5 Technology Acceptance Model | 6 |
| BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN | 8 |
| 3.1 Kerangka Penelitian | 8 |
| 3.2 Identifikasi Masalah | 10 |
| 3.3 Studi Literatur | 10 |
| 3.4 Prototyping UI Aplikasi | 10 |
| 3.4.1 Login Screen | 10 |
| 3.4.2 Home Screen | 11 |
| 3.4.3 Recommender Screen | 12 |
| 3.4.4 Profile Screen | 14 |
| 3.4.5 Recommendation Screen | 15 |
| 3.5 Integrasi Steamworks Web API | 16 |
| 3.5.1 Login using STEAM | 16 |
| 3.6 Pembuatan Fungsi Utama Aplikasi | 17 |
| 3.6.1 Flowchart Aplikasi | 18 |
| 3.7 Integrasi Content-Based Filtering | 24 |
| 3.8 Testing dan Debugging | 26 |
| 3.9 Evaluasi Dengan Technology Acceptance Model | 26 |
| BAB 4 HASIL DAN DISKUSI | 27 |
| 4.1 Spesifikasi Sistem | 27 |
| 4.1.1 Hardware | 27 |
| 4.1.2 Software | 27 |
| 4.2 Tampilan Aplikasi | 28 |

| | | |
|----------------|--------------------------------------|----|
| 4.3 | Implementasi Steam Web API | 33 |
| 4.3.1 | Steam Login | 34 |
| 4.3.2 | Mengambil data dari Steam | 35 |
| 4.4 | Mendapatkan data yang dibutuhkan | 37 |
| 4.5 | Implementasi Content-Based Filtering | 38 |
| 4.6 | Evaluasi Aplikasi | 42 |
| BAB 5 | SIMPULAN DAN SARAN | 46 |
| 5.1 | Simpulan | 46 |
| 5.2 | Saran | 46 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 47 |



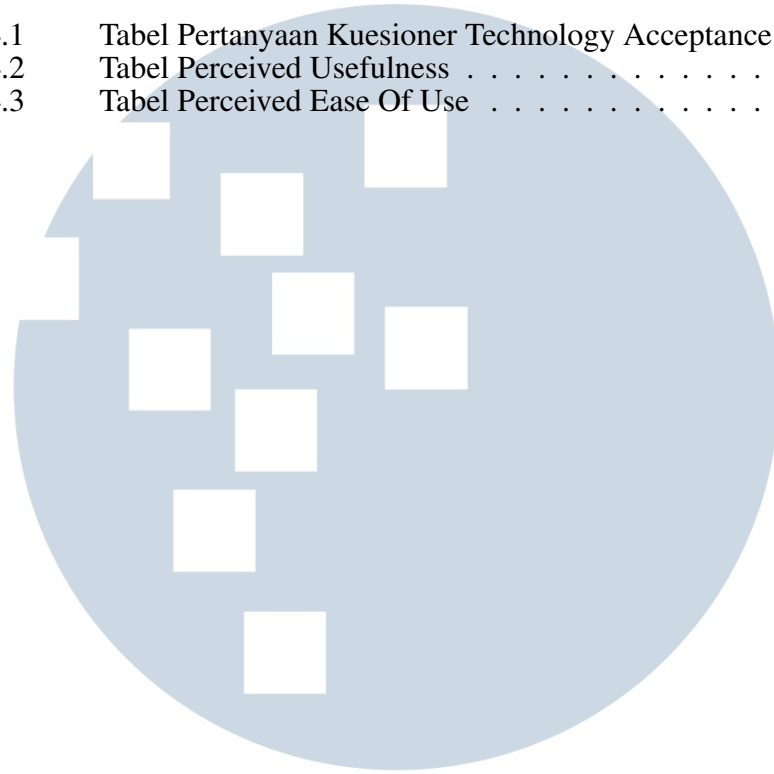
DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 3.1 | Diagram Kerangka Penelitian | 8 |
| Gambar 3.2 | Prototype halaman login | 11 |
| Gambar 3.3 | Prototype halaman utama | 12 |
| Gambar 3.4 | Prototype halaman recommender | 13 |
| Gambar 3.5 | Prototype halaman profile | 14 |
| Gambar 3.6 | Prototype halaman recommendation | 15 |
| Gambar 3.7 | Tampilan halaman login melalui Steam | 17 |
| Gambar 3.8 | Flowchart Proses Login | 18 |
| Gambar 3.9 | Flowchart Proses Login | 19 |
| Gambar 3.10 | Flowchart Halaman Utama | 20 |
| Gambar 3.11 | Flowchart Halaman Rekomendasi Berdasarkan Game Yang Dimiliki | 22 |
| Gambar 3.12 | Flowchart Halaman Rekomendasi Berdasarkan Game Yang Dimainkan Selama 2 Minggu Terakhir | 23 |
| Gambar 3.13 | Flowchart Halaman Profile | 24 |
| Gambar 4.1 | Bentuk halaman Login | 28 |
| Gambar 4.2 | Bentuk halaman Steam Login | 29 |
| Gambar 4.3 | Bentuk halaman Utama Aplikasi | 30 |
| Gambar 4.4 | Bentuk halaman Recommender | 31 |
| Gambar 4.5 | Bentuk halaman Profile | 32 |
| Gambar 4.6 | Bentuk halaman hasil sistem rekomendasi. | 33 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|--|----|
| Tabel 4.1 | Tabel Pertanyaan Kuesioner Technology Acceptance Model | 43 |
| Tabel 4.2 | Tabel Perceived Usefulness | 44 |
| Tabel 4.3 | Tabel Perceived Ease Of Use | 44 |



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

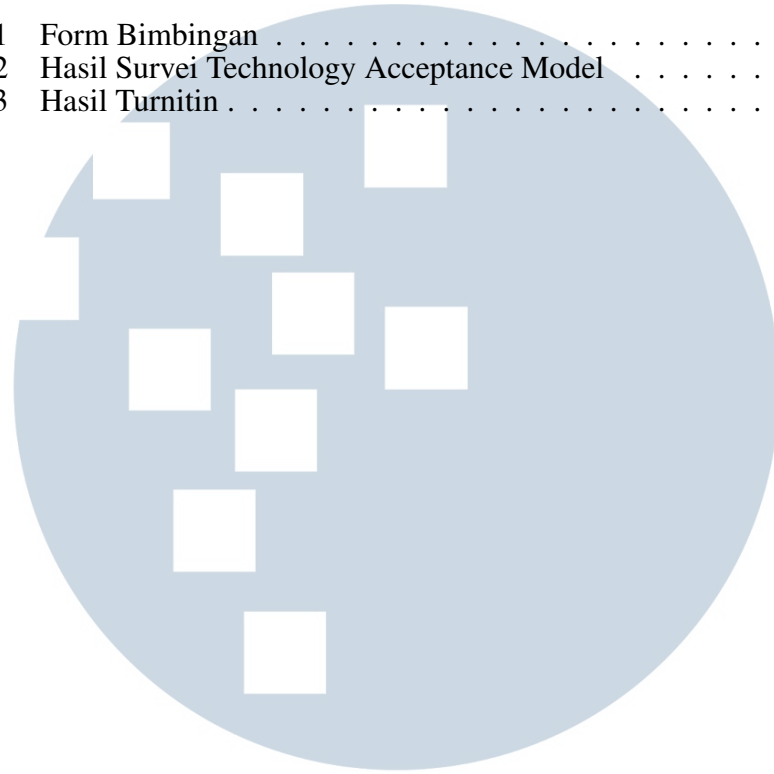
DAFTAR KODE

| | | |
|-----|--------------------------------------|----|
| 4.1 | Potongan kode Steam Login | 34 |
| 4.2 | Potongan kode GetOwnedGames | 35 |
| 4.3 | Potongan kode GetRecentlyPlayedGames | 36 |
| 4.4 | Potongan kode fetchGameInfo | 37 |
| 4.5 | Potongan kode LocalJsonService | 38 |
| 4.6 | Potongan kode buildTagVector | 39 |
| 4.7 | Potongan kode findSimilarGames | 39 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|--|----|
| Lampiran 1 | Form Bimbingan | 49 |
| Lampiran 2 | Hasil Survei Technology Acceptance Model | 50 |
| Lampiran 3 | Hasil Turnitin | 53 |



UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA