

**SISTEM REKOMENDASI VIDEO GAME PADA WEBSITE
DENGAN METODE ASSOCIATION RULE DAN
CONTENT BASED FILTERING**



SKRIPSI

**KENNY HARYANTO
00000054248**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2026**

**SISTEM REKOMENDASI VIDEO GAME PADA WEBSITE
DENGAN METODE ASSOCIATION RULE DAN
CONTENT BASED FILTERING**



SKRIPSI

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

KENNY HARYANTO

00000054248

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2026**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Kenny Haryanto
Nomor Induk Mahasiswa : 00000054248
Program Studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Sistem Rekomendasi Video Game pada Website dengan Metode Association Rule dan Content Based Filtering

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari laporan karya tulis 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 maupun dalam penulisan laporan karya tulis ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan **TIDAK LULUS** untuk mata kuliah yang telah saya tempuh.

Tangerang, 5 Januari 2026



(Kenny Haryanto)

HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Kenny Haryanto
NIM : 00000054248
Program Studi : Informatika
Judul Laporan : Sistem Rekomendasi Video Game pada
Website dengan Metode Association Rule
dan Content Based Filtering

Dengan ini saya menyatakan secara jujur menggunakan bantuan Kecerdasan
Artifisial (AI) dalam pengerjaan Laporan Skripsi sebagai berikut:

- ☒ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu dalam menghasilkan ide-ide utama saja.
- ☐ Menggunakan AI sebagaimana diizinkan untuk membantu menghasilkan teks pertama saja.
- ☒ Menggunakan AI untuk menyempurnakan sintaksis dan tata bahasa untuk pengumpulan tugas.
- ☐ Karena tidak diizinkan: Tidak menggunakan bantuan AI dengan cara apa pun dalam pembuatan tugas.

Saya juga menyatakan bahwa:

1. Menyerahkan secara lengkap dan jujur penggunaan perangkat kecerdasan artifisial (AI) yang diperlukan dalam tugas melalui Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI).
2. Mengakui telah menggunakan bantuan AI dalam tugas saya, baik dalam bentuk kata, parafrase, penyertaan ide, maupun fakta penting yang disarankan oleh AI, dan saya telah mencantumkannya dalam sitasi serta referensi.
3. Terlepas dari pernyataan di atas, tugas ini sepenuhnya merupakan karya saya sendiri.

Tangerang, 23 Januari 2026

Yang menyatakan



Kenny Haryanto

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

SISTEM REKOMENDASI VIDEO GAME PADA WEBSITE DENGAN METODE ASSOCIATION RULE DAN CONTENT BASED FILTERING

oleh

Nama : Kenny Haryanto
NIM : 00000054248
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Rabu, 14 Januari 2026

Pukul 10.00 s/s 12.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom.,
M.Kom.)

NIDN: 0818038501

Penguji

(Moeljono Widjaja, B.Sc., M.Sc., Ph.D.)

NIDN: 0311106903

Pembimbing

(Anak Agung Ngurah Ananda Kusuma, B.Eng., M.Eng., Ph.D.)

NIDK: 08984101024

Ketua Program Studi Informatika,

(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA)

NIDN: 0315109103

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

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Kenny Haryanto
NIM : 00000054248
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah : Sistem Rekomendasi Video Game
pada Website dengan Metode
Association Rule dan Content Based
Filtering

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia (**pilih salah satu**):

- ☒ Saya bersedia memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya ke dalam repositori Knowledge Center sehingga dapat diakses oleh Sivitas Akademika UMN/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial.
- ☐ Saya tidak bersedia mempublikasikan hasil karya ilmiah ini ke dalam repositori Knowledge Center, dikarenakan: dalam proses pengajuan publikasi ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*) **.
- ☐ Lainnya, pilih salah satu:
 - Hanya dapat diakses secara internal Universitas Multimedia Nusantara
 - Embargo publikasi karya ilmiah dalam kurun waktu tiga tahun.

Tangerang, 5 Januari 2026

Yang menyatakan



Kenny Haryanto

**Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk dipublikasikan 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)



KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Sistem Rekomendasi Video Game pada Website dengan Metode Association Rule dan 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 laporan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan laporan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Andrey Andoko, M.Sc., 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 Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc., OCA, selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Anak Agung Ngurah Ananda Kusuma, B.Eng., M.Eng., Ph.D., sebagai Pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya tugas akhir ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Tangerang, 5 Januari 2026



Kenny Haryanto

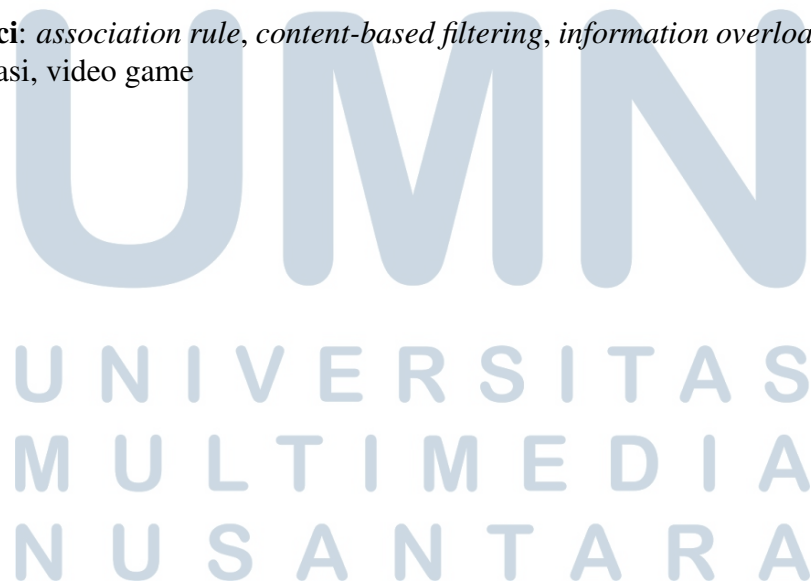
SISTEM REKOMENDASI VIDEO GAME PADA WEBSITE DENGAN METODE ASSOCIATION RULE DAN CONTENT BASED FILTERING

Kenny Haryanto

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan industri video game menyebabkan meningkatnya jumlah pilihan game yang tersedia, sehingga menimbulkan permasalahan *information overload* bagi pemain dalam menentukan game yang sesuai dengan preferensi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem rekomendasi video game berbasis website menggunakan metode *Association Rule* dan *Content-Based Filtering*. Metode *Content-Based Filtering* digunakan untuk merekomendasikan game berdasarkan kesamaan atribut konten, sedangkan metode *Association Rule* digunakan untuk menemukan pola keterkaitan antar game berdasarkan data histori pengguna. Kedua metode tersebut dikombinasikan dalam sistem rekomendasi hybrid dengan beberapa skenario pembobotan. Evaluasi sistem dilakukan menggunakan metode *End User Computing Satisfaction* (EUCS) dengan melibatkan 35 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun masing-masing metode dapat digunakan secara mandiri, kombinasi kedua metode memberikan hasil yang lebih baik, di mana pembobotan seimbang 50% : 50% menghasilkan tingkat kepuasan pengguna tertinggi sebesar 89.40%, sehingga sistem rekomendasi yang dibangun efektif dalam membantu pengguna menemukan video game yang sesuai dengan preferensi mereka.

Kata kunci: *association rule, content-based filtering, information overload*, sistem rekomendasi, video game



VIDEO GAME RECOMMENDATION SYSTEM ON WEBSITE USING ASSOCIATION RULE AND CONTENT-BASED FILTERING METHOD

Kenny Haryanto

ABSTRACT

The rapid growth of the video game industry has increased the number of available game choices, leading to an information overload problem for players in selecting games that match their preferences. This study aims to design and implement a web-based video game recommendation system using Association Rule and Content-Based Filtering methods. The Content-Based Filtering method is applied to recommend games based on content similarity, while the Association Rule method is used to identify relationships between games based on user historical data. Both methods are combined into a hybrid recommendation system with several weighting scenarios. The system is evaluated using the End User Computing Satisfaction (EUCS) method involving 35 respondents. The results show that although each method can be applied independently, their combination produces better performance, with a balanced weighting of 50% : 50% achieving the highest user satisfaction rate of 89.40%, indicating that the proposed recommendation system effectively helps users find video games that match their preferences.

Keywords: association rule, content-based filtering, information overload, recommendation system, video game



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PERNYATAAN PENGGUNAAN BANTUAN KECERDASAN ARTIFISIAL (AI)	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR KODE	xiv
DAFTAR RUMUS	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Sistem Rekomendasi	6
2.1.1 Content-Based Filtering	6
2.1.2 Association Rule	8
2.2 Evaluasi Sistem Rekomendasi	9
2.2.1 Precision, Recall, dan F1-Score	9
2.2.2 Uji Lift Ratio	10
2.2.3 End User Computing Satisfaction (EUCS)	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Studi Literatur	14
3.2 Pengumpulan Data	16
3.3 Preprocessing Data	17
3.4 Penerapan Content Based Filtering	20
3.5 Penerapan Association Rule	27
3.6 Penerapan Metode Hybrid Content-Based Filtering dan Association Rule	35
3.7 Implementasi Sistem	41
3.7.1 Implementasi API Sistem Rekomendasi	42
3.7.2 Implementasi Website Berbasis PHP	43
3.7.3 Alur Kerja Sistem	44
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI	46
4.1 Hasil Content Based Filtering	46
4.2 Hasil Association Rule	49
4.3 Hasil Implementasi	53

4.4	Evaluasi Sistem	54
4.4.1	Evaluasi Sistem Rekomendasi dengan Metode Content Based Filtering	55
4.4.2	Evaluasi Sistem Rekomendasi dengan Metode Association Rule	58
4.4.3	Evaluasi Sistem Rekomendasi dengan Metode Hybrid	62
4.4.4	Perhitungan Persentase Kepuasan	64
4.5	Hasil Uji Kepuasan Pengguna	68
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN	70
5.1	Simpulan	70
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		72



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Ringkasan studi literatur terkait metode rekomendasi . . .	16
Tabel 3.2	Contoh data <i>combined features</i> untuk dua game	23
Tabel 3.3	Contoh hasil tokenisasi dan pembentukan matriks fitur . .	24
Tabel 3.4	Contoh matriks cosine similarity antar game	26
Tabel 3.5	Contoh data awal riwayat permainan pengguna	29
Tabel 3.6	Hasil pembentukan user-game matrix	30
Tabel 3.7	Contoh matriks basket setelah konversi menjadi nilai biner	31
Tabel 3.8	Contoh aturan asosiasi yang dihasilkan dari FP-Growth . .	34
Tabel 3.9	Perhitungan skor rekomendasi CF	38
Tabel 3.10	Perhitungan skor rekomendasi AR	39
Tabel 3.11	Penggabungan skor CF dan AR	40
Tabel 4.1	Daftar pertanyaan evaluasi sistem menggunakan EUCS . .	63
Tabel 4.2	Hasil evaluasi EUCS berdasarkan jumlah responden	65
Tabel 4.3	Rata-rata hasil evaluasi kepuasan pengguna	66
Tabel 4.4	Total kepuasan pengguna berdasarkan rata-rata seluruh aspek	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Flowchart metodologi penelitian	13
Gambar 3.2	Flowchart pengumpulan data	17
Gambar 3.3	Flowchart preprocesing data	17
Gambar 3.4	Flowchart penerapan Content Based Filtering	21
Gambar 3.5	Flowchart penerapan Association Rule	28
Gambar 3.6	Ilustrasi sederhana FP-Tree berdasarkan data basket pengguna	31
Gambar 3.7	Flowchart penerapan metode hybrid	35
Gambar 3.8	Flowchart alur kerja sistem	45
Gambar 4.1	Hasil penggabungan fitur konten game	46
Gambar 4.2	Contoh matriks fitur hasil vektorisasi konten game	47
Gambar 4.3	Matriks cosine similarity antar game	47
Gambar 4.4	Hasil perhitungan similarity score terhadap game Dota 2 sebelum dilakukan pengurutan	48
Gambar 4.5	Nilai similarity score game Dota 2 setelah dilakukan pengurutan	48
Gambar 4.6	Hasil rekomendasi game menggunakan metode content-based filtering	49
Gambar 4.7	Matriks transaksi interaksi pengguna dan game	49
Gambar 4.8	Matriks transaksi biner pengguna dan game	50
Gambar 4.9	Struktur FP-Tree utama hasil pembentukan data transaksi	50
Gambar 4.10	Hasil frequent itemsets menggunakan metode FP-Growth	51
Gambar 4.11	Aturan asosiasi hasil penyaringan berdasarkan nilai lift	52
Gambar 4.12	Contoh pemetaan hasil association rule pada tiga game pertama	52
Gambar 4.13	Halaman awal	53
Gambar 4.14	Halaman rekomedasi	54
Gambar 4.15	Contoh data <i>ground truth</i> transaksi pengguna	56
Gambar 4.16	Hasil evaluasi sistem rekomendasi content-based filtering untuk satu query game	56
Gambar 4.17	Hasil evaluasi sistem rekomendasi per query game pada pengguna viclone	57
Gambar 4.18	Rata-rata hasil evaluasi sistem rekomendasi per pengguna	57
Gambar 4.19	Rata-rata hasil evaluasi global sistem rekomendasi content-based filtering	58
Gambar 4.20	Data transaksi game untuk satu pengguna	59
Gambar 4.21	Hasil evaluasi lift ratio untuk satu pengguna	60
Gambar 4.22	Ringkasan hasil perhitungan evaluasi lift ratio untuk satu pengguna	61
Gambar 4.23	Hasil evaluasi lift ratio rata-rata untuk seluruh pengguna	61
Gambar 4.24	Rata-rata nilai lift global sistem rekomendasi	62

DAFTAR KODE

Kode 3.1	Kode penggabungan atribut genre dan kategori sebagai fitur konten game	22
Kode 3.2	Kode transformasi fitur konten menjadi matriks vektor dan perhitungan cosine similarity	23
Kode 3.3	Fungsi pengambilan rekomendasi game berdasarkan cosine similarity	27
Kode 3.4	Kode pembentukan user-game matrix dari riwayat permainan pengguna	29
Kode 3.5	Kode normalisasi tipe data dan penyesuaian struktur user-game matrix	30
Kode 3.6	Kode transformasi user-game matrix menjadi data basket biner	30
Kode 3.7	Kode pencarian frequent itemsets menggunakan algoritma FP-Growth	32
Kode 3.8	Kode pembentukan aturan asosiasi berdasarkan metrik lift	33
Kode 3.9	Fungsi pengambilan rekomendasi game berbasis aturan asosiasi	34
Kode 3.10	Penerapan kode pengambilan rekomendasi awal pada metode hybrid	36
Kode 3.11	Penerapan kode perhitungan dan penggabungan skor pada metode hybrid	37
Kode 3.12	Penerapan kode pembobotan metode pada metode hybrid	41
Kode A1	Struktur FP-Tree lengkap hasil pembentukan dari data transaksi pengguna	94
Kode A2	Hasil pembentukan AR-Map berdasarkan Association Rule dari data transaksi pengguna	117



DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	<i>Cosine Similarity</i>	7
Rumus 2.2	<i>Support</i>	9
Rumus 2.3	<i>Confidence</i>	9
Rumus 2.4	<i>Precision</i>	10
Rumus 2.5	<i>Recall</i>	10
Rumus 2.6	<i>F1-score</i>	10
Rumus 2.7	<i>Lift</i>	11



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Persentase Turnitin	74
Lampiran 2	Formulir Bimbingan	84
Lampiran 3	Formulir Penggunaan Perangkat Kecerdasan Artifisial (AI) . .	86
Lampiran 4	Hasil Kuisioner Evaluasi EUCS	88
Lampiran 5	Struktur FP-Tree	94
Lampiran 6	AR-Map Hasil Pembentukan Association Rule	117

