

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI ACARA BERBASIS  
PIPELINING HYBRIDIZATION DENGAN CONTENT-BASED  
FILTERING DAN WEIGHTED SUM PADA WEBSITE PENCARIAN  
ACARA**

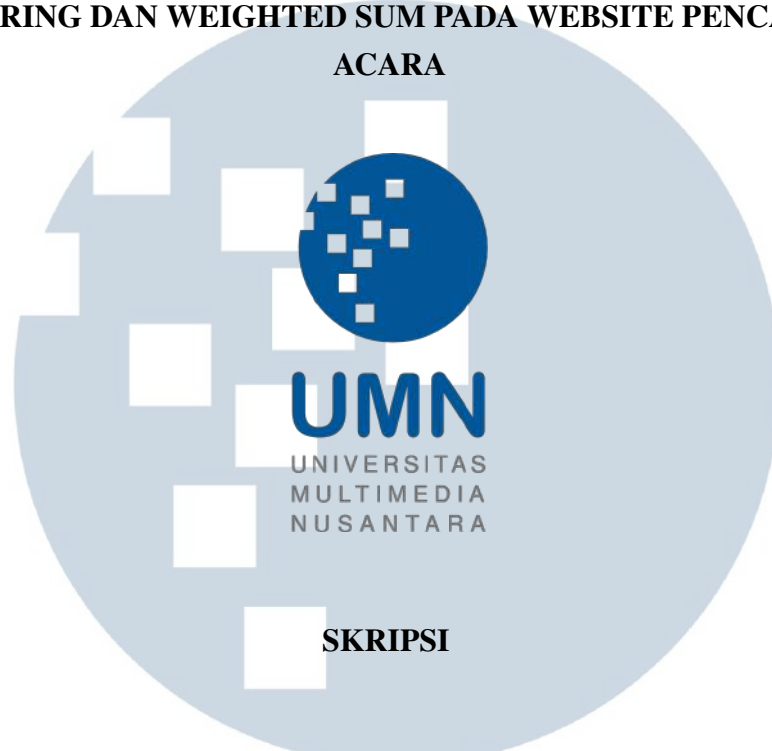


**SKRIPSI**

**Jonathan Putra  
00000054143**

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

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI ACARA BERBASIS  
PIPELINING HYBRIDIZATION DENGAN CONTENT-BASED  
FILTERING DAN WEIGHTED SUM PADA WEBSITE PENCARIAN  
ACARA**



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

**Jonathan Putra**  
**0000054143**

UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

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

**TANGERANG**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Jonathan Putra  
NIM : 00000054143  
Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:  
**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI ACARA BERBASIS  
PIPELINING HYBRIDIZATION DENGAN CONTENT-BASED  
FILTERING DAN WEIGHTED SUM PADA WEBSITE PENCARIAN  
ACARA**

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 6 Juni 2024



(Jonathan Putra)

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI ACARA BERBASIS  
PIPELINING HYBRIDIZATION DENGAN CONTENT-BASED  
FILTERING DAN WEIGHTED SUM PADA WEBSITE PENCARIAN  
ACARA**

oleh

Nama : Jonathan Putra  
NIM : 00000054143  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

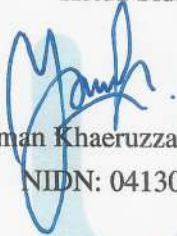
Telah diujikan pada hari Senin, 27 Mei 2024

Pukul 15.00 s/s 17.00 dan dinyatakan

**LULUS**

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(Yaman Khaeruzzaman, M.Sc.)

NIDN: 0413057104

Penguji



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

NIDN: 0411037904

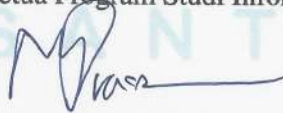
Pembimbing



(Angga Aditya Permana, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0407128901

Pjs. Ketua Program Studi Informatika,



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

NIDN: 0419128203

iii

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

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jonathan Putra  
NIM : 00000054143  
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, 6 Juni 2024

Yang menyatakan



Jonathan Putra

\*\* 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)



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI ACARA BERBASIS PIPELINING HYBRIDIZATION DENGAN CONTENT-BASED FILTERING DAN WEIGHTED SUM PADA WEBSITE PENCARIAN ACARA 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 Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Pjs. Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Angga Aditya Permana, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
5. Keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

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

Tangerang, 6 Juni 2024



Jonathan Putra

**RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI ACARA BERBASIS  
PIPELINING HYBRIDIZATION DENGAN CONTENT-BASED  
FILTERING DAN WEIGHTED SUM PADA WEBSITE PENCARIAN  
ACARA**

Jonathan Putra

**ABSTRAK**

Era globalisasi telah membawa masuknya kemajuan teknologi yang pesat, memungkinkan akses yang merata ke jumlah informasi yang besar melalui platform yang didukung internet. Namun, kelimpahan informasi ini dapat menyebabkan fenomena yang dikenal sebagai *information overload*, di mana pengguna kesulitan untuk mengakses informasi yang mereka cari di tengah banyaknya data yang tersedia. Sistem rekomendasi, salah satu bentuk kecerdasan buatan, telah muncul sebagai solusi untuk masalah ini, bertujuan untuk membantu pengguna dalam pengambilan keputusan dengan memberikan saran yang dipersonalisasi berdasarkan preferensi dan perilaku mereka. Dalam konteks rekomendasi acara, pendekatan tradisional seperti *collaborative filtering* dan *content-based filtering* cukup efektif, tetapi masih ada tantangan dalam menangani karakteristik unik dari karakteristik item acara, seperti sifat temporal, popularitas, dan kedekatan lokasi. Untuk mengatasi tantangan ini, studi ini mengusulkan pendekatan rekomendasi berbasis *pipelining hybridization*, menggabungkan *content-based filtering* untuk pemilihan kandidat dengan metode *weighted sum* untuk melakukan *scoring* dan *ranking*. Dengan mengintegrasikan tahapan ini, sistem rekomendasi diharapkan dapat memberikan rekomendasi acara yang berkualitas tinggi kepada pengguna yang tidak hanya dipersonalisasi tetapi juga mempertimbangkan aspek temporal, lokasi, dan popularitas sehingga dapat meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan dalam menemukan acara yang relevan.

**Kata kunci:** acara, informasi, pengguna, rekomendasi, sistem

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



***Design and Development of an Event Recommendation System Based on  
Pipelining Hybridization with Content-Based Filtering and Weighted Sum on an  
Event Search Platform***

Jonathan Putra

***ABSTRACT***

*The era of globalization has ushered in rapid technological advancements, enabling ubiquitous access to vast amounts of information through internet-enabled platforms. However, this abundance of information has led to a phenomenon known as information overload, where users struggle to efficiently access the information they seek amidst the deluge of available data. Recommendation systems, a form of artificial intelligence, have emerged as a solution to this problem, aiming to assist users in decision-making by providing personalized suggestions based on their preferences and behavior. In the context of event recommendations, traditional approaches such as collaborative and content-based filtering have been effective, but challenges remain in handling the unique characteristics of event data, such as temporal nature, popularity, and location proximity. To address these challenges, this study proposes a pipelining hybridization recommendation approach, combining content-based filtering for candidate selection with a weighted sum method for scoring and ranking. By integrating these stages, the system aims to provide users with high-quality event recommendations that are not only personalized but also considerate of temporal, locational and popularity aspects, enhancing the overall user experience in discovering relevant events.*

***Keywords:*** *event, information, recommendation, system, user*

U M M N  
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 PERSETUJUAN . . . . .	iii
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 . . . . .	xiii
DAFTAR LAMPIRAN . . . . .	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN . . . . .	1
1.1 Latar Belakang Masalah . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	4
1.3 Batasan Permasalahan . . . . .	4
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	5
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	5
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	6
BAB 2 LANDASAN TEORI . . . . .	8
2.1 Sistem Rekomendasi . . . . .	8
2.2 Content-Based Filtering . . . . .	8
2.3 TF-IDF . . . . .	9
2.4 Cosine Similarity . . . . .	10
2.5 Haversine . . . . .	11
2.6 Weighted Sum . . . . .	12
2.7 Sistem rekomendasi Hybrid . . . . .	13
2.8 Pipelining Hybridization . . . . .	13
2.9 End User Computing Satisfaction (EUCS) . . . . .	14
2.10 Skala Likert . . . . .	15
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN . . . . .	16
3.1 Analisa Kebutuhan . . . . .	16
3.2 Studi Literatur dan Observasi . . . . .	17
3.3 Pembangunan Dataset Acara untuk Rekomendasi . . . . .	17
3.4 Perancangan Aplikasi . . . . .	17
3.4.1 Perancangan Skema Database Aplikasi . . . . .	18
3.4.2 Perancangan sistem rekomendasi acara . . . . .	21
3.4.3 Perancangan website pencarian acara . . . . .	32
3.5 Pembangunan aplikasi Event Hunters dan model sistem rekomendasi . . . . .	57
3.6 Integrasi model sistem rekomendasi dengan aplikasi website event-hunters . . . . .	58
3.7 Testing serta Debugging . . . . .	58
3.8 Deployment . . . . .	58
3.9 Pengujian dan Evaluasi Sistem . . . . .	58
3.10 Penulisan Laporan . . . . .	59
BAB 4 HASIL DAN DISKUSI . . . . .	60
4.1 Spesifikasi Sistem . . . . .	60

4.1.1	Software . . . . .	60
4.1.2	Hardware . . . . .	60
4.2	Implementasi Aplikasi Event-Hunters . . . . .	60
4.2.1	Landing Page . . . . .	61
4.2.2	Login Page . . . . .	61
4.2.3	Register Page . . . . .	62
4.2.4	Home Page . . . . .	63
4.2.5	Event Details Page . . . . .	65
4.2.6	Event Category Page . . . . .	68
4.2.7	Search Page . . . . .	69
4.2.8	My Tickets Page . . . . .	70
4.2.9	Ticket Information Page . . . . .	70
4.2.10	Saved Events Page . . . . .	72
4.2.11	Recommendation Page . . . . .	72
4.2.12	Error Page . . . . .	73
4.3	Implementasi Sistem Rekomendasi Acara . . . . .	74
4.3.1	Sistem Rekomendasi Acara Tahap Pertama . . . . .	75
4.3.2	Sistem Rekomendasi Acara Tahap Kedua . . . . .	76
4.4	Hasil Uji Coba . . . . .	77
4.4.1	Uji Fungsionalitas Sistem . . . . .	77
4.5	Evaluasi . . . . .	91
BAB 5	SIMPULAN DAN SARAN . . . . .	101
5.1	Simpulan . . . . .	101
5.2	Saran . . . . .	101
	DAFTAR PUSTAKA . . . . .	103



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Content-Based Filtering</i> . . . . .	9
Gambar 2.2	Metode Pipelining Hybridization . . . . .	14
Gambar 2.3	End User Computing Satisfaction . . . . .	15
Gambar 3.1	Waterfall methodology . . . . .	16
Gambar 3.2	Infrastruktur Aplikasi . . . . .	18
Gambar 3.3	Event-Hunters <i>Database Schema</i> . . . . .	19
Gambar 3.4	<i>Framework</i> Sistem Rekomendasi yang dibangun . . . . .	21
Gambar 3.5	Proses <i>data collection</i> untuk <i>events</i> . . . . .	23
Gambar 3.6	Proses <i>Data Preprocessing</i> . . . . .	24
Gambar 3.7	Proses <i>Content-Based Filtering</i> . . . . .	25
Gambar 3.8	Proses <i>Scoring and Ranking</i> . . . . .	27
Gambar 3.9	Diagram alur rekomendasi tahap pertama . . . . .	29
Gambar 3.10	Diagram alur rekomendasi tahap kedua . . . . .	31
Gambar 3.11	<i>Sitemap website</i> Event Hunters . . . . .	33
Gambar 3.12	Flowchart website Event Hunters . . . . .	34
Gambar 3.13	Flowchart <i>Login Page</i> . . . . .	35
Gambar 3.14	Flowchart <i>Register Page</i> . . . . .	36
Gambar 3.15	Flowchart <i>Home Page</i> . . . . .	37
Gambar 3.16	Flowchart <i>Category Page</i> . . . . .	38
Gambar 3.17	Flowchart <i>Event Details Page</i> . . . . .	39
Gambar 3.18	Flowchart <i>Search Page</i> . . . . .	40
Gambar 3.19	Flowchart <i>Recommendation Page</i> . . . . .	41
Gambar 3.20	Flowchart <i>My Tickets Page</i> . . . . .	42
Gambar 3.21	Flowchart <i>Saved Events Page</i> . . . . .	43
Gambar 3.22	Flowchart Logout . . . . .	44
Gambar 3.23	<i>Data Flow Diagram</i> level nol . . . . .	45
Gambar 3.24	<i>Data Flow Diagram</i> level satu . . . . .	46
Gambar 3.25	<i>Wireframe landing page</i> . . . . .	47
Gambar 3.26	<i>Wireframe Login Page</i> . . . . .	48
Gambar 3.27	<i>Wireframe Register Page</i> . . . . .	49
Gambar 3.28	<i>Wireframe Home Page</i> . . . . .	50
Gambar 3.29	<i>Wireframe Event Category Page</i> . . . . .	51
Gambar 3.30	<i>Wireframe Search Page</i> . . . . .	52
Gambar 3.31	<i>Wireframe Recommendation Page</i> . . . . .	53
Gambar 3.32	<i>Event Details Page Wireframe</i> . . . . .	54
Gambar 3.33	<i>My Tickets Page Wireframe</i> . . . . .	55
Gambar 3.34	<i>Ticket Information Page Wireframe</i> . . . . .	56
Gambar 3.35	<i>Saved Events Page Wireframe</i> . . . . .	57
Gambar 4.1	Tampilan <i>landing page</i> Event Hunters . . . . .	61
Gambar 4.2	Tampilan <i>login page</i> Event Hunters . . . . .	61
Gambar 4.3	Tampilan <i>registration page</i> Event Hunters . . . . .	62
Gambar 4.4	Tampilan <i>registration page</i> Event Hunters . . . . .	62
Gambar 4.5	Tampilan pesan <i>error</i> pada halaman registrasi . . . . .	63
Gambar 4.6	Tampilan <i>Home Page</i> Event Hunters . . . . .	64
Gambar 4.7	Tampilan <i>Home Page</i> Event Hunters . . . . .	64
Gambar 4.8	Tampilan halaman detail acara Event Hunters . . . . .	65
Gambar 4.9	Tampilan halaman detail acara Event Hunters . . . . .	66
Gambar 4.10	Tampilan ketika registrasi acara sukses . . . . .	67

Gambar 4.11	Tampilan ketika bookmark acara sukses . . . . .	67
Gambar 4.12	Tampilan halaman detail acara yang telah disimpan dan diregistrasi . . . . .	68
Gambar 4.13	Tampilan <i>event category page</i> Event Hunters . . . . .	68
Gambar 4.14	Tampilan <i>search page</i> Event Hunters . . . . .	69
Gambar 4.15	Tampilan <i>search page</i> Event Hunters . . . . .	69
Gambar 4.16	Tampilan My Ticket Page Event Hunters . . . . .	70
Gambar 4.17	Tampilan <i>ticket information page</i> Event Hunters . . . . .	71
Gambar 4.18	Tampilan <i>ticket information page</i> Event Hunters dengan rating . . . . .	71
Gambar 4.19	Tampilan <i>saved events page</i> Event Hunters . . . . .	72
Gambar 4.20	Tampilan halaman rekomendasi Event Hunters . . . . .	73
Gambar 4.21	Tampilan halaman error Event Hunters . . . . .	73
Gambar 4.22	Fungsi utama sistem rekomendasi acara yang diimplementasikan . . . . .	74
Gambar 4.23	Potongan kode pra-pemrosesan data interaksi pengguna . . . . .	75
Gambar 4.24	Kode pra-pemrosesan data acara dan proses <i>content-based filtering</i> . . . . .	76
Gambar 4.25	Potongan kode proses rekomendasi tahap kedua . . . . .	77
Gambar 4.26	JSON <i>response</i> hasil rekomendasi . . . . .	77





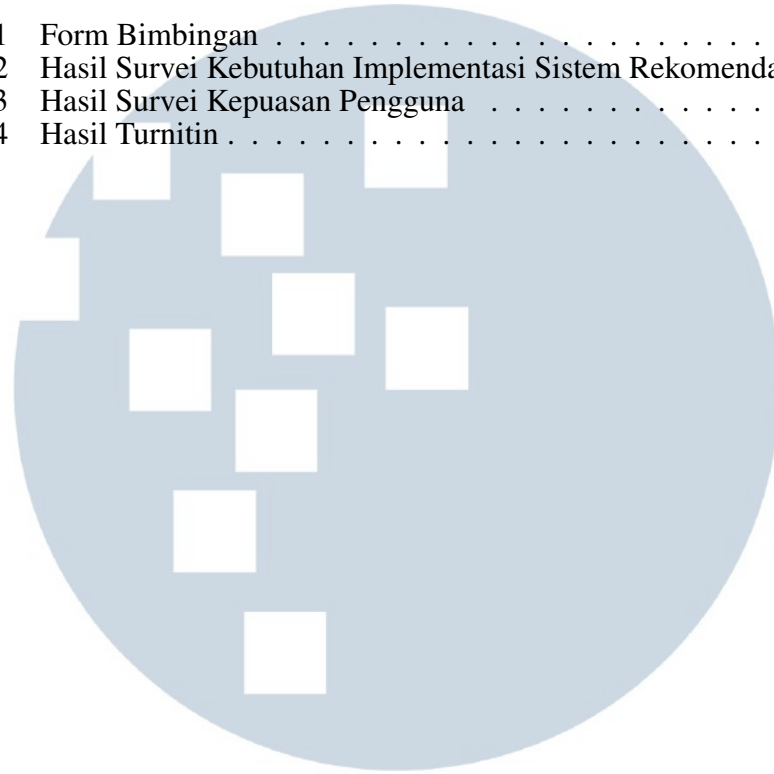
## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Daftar penjelasan masing-masing tabel <i>database</i> . . . . .	20
Tabel 4.1	Pengujian <i>black box</i> <i>Landing Page</i> dan <i>Login Page</i> . . . . .	78
Tabel 4.2	Pengujian <i>Black box</i> <i>Registration Page</i> . . . . .	79
Tabel 4.3	Pengujian <i>Black box</i> <i>Home Page</i> . . . . .	81
Tabel 4.4	Pengujian <i>Black box</i> Halaman kategori acara . . . . .	83
Tabel 4.5	Pengujian <i>Black box</i> Halaman pencarian acara . . . . .	83
Tabel 4.6	Pengujian <i>Black box</i> Halaman rekomendasi . . . . .	86
Tabel 4.7	Pengujian <i>Black box</i> Halaman <i>My Tickets</i> . . . . .	87
Tabel 4.8	Pengujian <i>Black box</i> Halaman <i>Saved Events</i> . . . . .	88
Tabel 4.9	Pengujian <i>Black box</i> Halaman <i>Event Details</i> . . . . .	89
Tabel 4.10	Pengujian <i>Black box</i> Halaman informasi tiket . . . . .	90
Tabel 4.11	Daftar Pertanyaan dimensi <i>Content</i> . . . . .	92
Tabel 4.12	Daftar Pertanyaan dimensi <i>Accuracy</i> . . . . .	92
Tabel 4.13	Daftar Pertanyaan dimensi <i>format</i> . . . . .	93
Tabel 4.14	Daftar Pertanyaan dimensi <i>Ease of Use</i> . . . . .	93
Tabel 4.15	Daftar Pertanyaan dimensi <i>Timeliness</i> . . . . .	93
Tabel 4.16	Interval Klasifikasi Persentase Jawaban . . . . .	94
Tabel 4.17	Jawaban responden pada dimensi <i>Content</i> . . . . .	95
Tabel 4.18	Jawaban responden pada dimensi <i>Accuracy</i> . . . . .	96
Tabel 4.19	Jawaban responden pada dimensi <i>Format</i> . . . . .	97
Tabel 4.20	Jawaban responden pada dimensi <i>Ease of Use</i> . . . . .	98
Tabel 4.21	Jawaban responden pada dimensi <i>Timeliness</i> . . . . .	99



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form Bimbingan . . . . .	106
Lampiran 2	Hasil Survei Kebutuhan Implementasi Sistem Rekomendasi . . .	107
Lampiran 3	Hasil Survei Kepuasan Pengguna . . . . .	114
Lampiran 4	Hasil Turnitin . . . . .	122



# UMMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA