

SKRIPSI



**Rancang Bangun Aplikasi Android Manajemen Media Informasi dengan
Algoritma *Content-Based Filtering* (Studi Kasus Kelompok Studi Mahasiswa
FIK UPNVJ)**

**ALFA RIZQI
NIM 2110511014**

**S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI ANDROID MANAJEMEN MEDIA
INFORMASI DENGAN ALGORITMA *CONTENT BASED FILTERING*
(STUDI KASUS KELOMPOK STUDI MAHASISWA FIK UPNVJ)**

**ALFA RIZQI
NIM. 2110511014**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

**S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
2025**

Pernyataan Orisinalitas

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Alfa Rizqi
Nim : 2110511014
Tanggal : 20 Juni 2025

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 20 Juni 2025

Yang menyatakan,



Alfa Rizqi

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Android Manajemen Media Informasi dengan Algoritma Content-Based Learning (Studi Kasus Kelompok Studi Mahasiswa FIK UPNVJ)” adalah benar merupakan hasil karya saya sendiri, yang disusun dengan arahan dari dosen pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun.

Seluruh sumber informasi yang digunakan dan dikutip dari karya orang lain, baik yang telah diterbitkan maupun belum, telah disebutkan secara jelas di dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka pada bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini pula, saya menyatakan bahwa saya melimpahkan hak cipta atas karya tulis ini kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Jakarta, Juni 2025

Alfa Rizqi
2110511014

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfa Rizqi
NIM : 2110511014
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S-1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non – exclusive Royalty Free Right) atas skripsi saya yang berjudul:

Rancang Bangun Aplikasi Android Manajemen Media Informasi dengan Algoritma Content-Based Learning

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (basis data), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 20 Juni 2025

Yang Menyatakan



Alfa Rizqi

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Android Manajemen Media Informasi
dengan Algoritma *Content-Based Filtering* (Studi Kasus Kelompok
Studi Mahasiswa FIK UPNVJ)

Nama : Alfa Rizqi

NIM : 2110511014

Program Studi : S1 Informatika

Disetujui oleh :

Penguji 1:

Dr. Widya Cholil, S.Kom., M.I.T

Penguji 2:

Radinal Setyadinsa, S.Pd., M.T.I

Pembimbing 1:

Neny Rosmawarni, M.Kom.

Pembimbing 2:

Nurul Afifah Ariffudin, S.Pd., M.T



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

Dr. Widya Cholil, M.I.T

NIP. 221112080

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, M.Sc., IPM.

NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Tugas Akhir:

28 Mei 2025

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong kebutuhan akan sistem yang efektif dalam pengelolaan dan penyebaran informasi organisasi mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Android manajemen media informasi yang dapat menyajikan konten organisasi secara personal dan relevan kepada mahasiswa, khususnya di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta. Metode pengembangan yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD) dengan analisis kebutuhan berbasis PIECES. Aplikasi ini dilengkapi dengan algoritma Content-Based Filtering menggunakan pendekatan TF-IDF dan Cosine Similarity untuk meningkatkan relevansi informasi yang ditampilkan berdasarkan preferensi pengguna. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat keberhasilan implementasi aplikasi dengan nilai User Acceptance Test (UAT) sebesar 83,2% dan hasil Usability Testing dengan rata-rata nilai kepuasan pengguna sebesar 83%. Aplikasi terbukti mampu menyajikan informasi kegiatan organisasi secara cepat, relevan, dan mudah diakses, serta menjawab kebutuhan mahasiswa dalam pengelolaan informasi kampus secara terstruktur.

Kata Kunci

Manajemen Informasi, Content-Based Filtering, Android, Organisasi Mahasiswa, Rapid Application Development (RAD), TF-IDF, Cosine Similarity.

Abstract

The advancement of information technology has increased the need for an effective system in managing and disseminating information related to student organizations. This study aims to design and develop an Android-based information management application that delivers personalized and relevant organizational content to students, particularly within the Faculty of Computer Science at UPN Veteran Jakarta. The development process follows the Rapid Application Development (RAD) methodology, with requirements analysis based on the PIECES framework. The application implements a Content-Based Filtering algorithm using the TF-IDF and Cosine Similarity approach to enhance the relevance of displayed information based on user preferences. Evaluation results indicate a successful implementation, with a User Acceptance Test (UAT) score of 83.2% and Usability Testing showing an average user satisfaction rate of 83%. The application effectively provides fast, relevant, and easily accessible organizational information, meeting students' needs for structured campus information management.

Keywords

Information Management, Content-Based Filtering, Android, Student Organization, Rapid Application Development (RAD), TF-IDF, Cosine Similarity.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan proposal berjudul "Rancang Bangun Aplikasi Android Manajemen Media Informasi dengan Algoritma Content-Based Filtering (Studi Kasus Organisasi Mahasiswa UPNVJ)" dengan baik. Proposal ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Sarjana (S1) Jurusan Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Dalam proses penyusunan proposal ini, peneliti mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir Supriyanto. S.T., M.Sc., IPM selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
3. Ibu Dr. Widya Cholil, M.I.T selaku Kepala Program Studi S1 Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
4. Ibu, Ayah, dan seluruh keluarga yang selalu memberikan doa, dukungan, serta semangat tanpa henti.
5. Ibu Neny Rosmawarni, M.Kom., selaku dosen pembimbing 1 Proposal.
6. Ibu Nurul Afifah Arifuddin, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing 2 Proposal.

Peneliti menyadari bahwa proposal ini masih memiliki banyak kekurangan akibat keterbatasan kemampuan, pengetahuan, dan pengalaman peneliti. Oleh karena itu, kritik serta saran yang konstruktif sangat diharapkan. Akhir kata, semoga proposal ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jakarta, Juni 2025

Alfa Rizqi

NIM.2110511014

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR RUMUS	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4.1. Tujuan	4
1.4.2. Manfaat	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Kajian Teoritis.....	6
2.1.1. Media Informasi	6
2.1.2. Organisasi Mahasiswa	6
2.1.3. Sistem Operasi Android	7
2.1.4. Android Studio	7
2.1.5. Mysql	7
2.1.6. Analisis Sistem PIECES	8
2.1.7. Metode Pengembangan RAD	10
2.1.8. Pengujian <i>Black Box</i>	12
2.1.9. UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	14
2.1.10. <i>Use Case Diagram</i>	14

2.1.11. <i>Entity Relational Diagram</i>	15
2.1.12. <i>Class Diagram</i>	15
2.2.13. <i>Navigation Diagram</i>	16
2.1.14. Sistem Rekomendasi.....	17
2.1.15. <i>Content-Based Filtering</i>	17
2.1.16. TF-IDF (<i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>)	18
2.1.17. <i>Cosine Similarity</i>	19
2.1.18. <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	20
2.1.19. <i>Usability Testing</i>	20
2.2. Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Tahapan Penelitian	23
3.1.1. Kerangka Penelitian.....	23
3.1.2. Analisis Kebutuhan.....	25
3.1.3. Data Uji	27
3.1.4. Arsitektur Sistem Rekomendasi	27
3.1.5. Analisis PIECES.....	31
3.1.6. TF-IDF & <i>Cosine Similarity</i>	32
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	36
3.2.1. Perangkat Keras.....	36
3.2.2. Perangkat Lunak	36
3.3. Jadwal Penelitian.....	37
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....	38
4.1. Profil Perusahaan	38
4.1.1. BEM FIK UPN Veteran Jakarta	38
4.1.2. KSM Multimedia	39
4.1.3. KSM Android	39
4.1.4. KSM Robotika.....	40

4.1.5. KSM Cyber Security.....	41
4.2. Analisis Sistem Berjalan.....	41
4.2.1. Grup Chat	42
4.2.2. Media Sosial.....	42
4.2.3. Analisis Gap	43
4.3. Rancangan Sistem Usulan	44
4.3.1. Flowchart	44
4.3.2. Use Case	46
4.3.3. Class Diagram.....	52
4.3.4. ERD	53
4.3.5 Pengembangan.....	54
4.3.6 Pengujian.....	66
4.4. Hasil dan Rekomendasi	67
4.4.1 Hasil Sistem	67
4.4.2. Analisis PIECES.....	75
4.4.3. User Acceptance Test.....	75
4.4.4. Usability Testing.....	79
4.4.5. Rekomendasi	80
BAB V KESIMPULAN.....	82
5.1. Kesimpulan	82
5.2. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahap RAD.....	11
Gambar 2. 2 Pengujian <i>Black Box</i>	13
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Arsitektur Sistem Rekomendasi.....	28
Gambar 4. 1 <i>Flowchart User</i>	45
Gambar 4. 2 <i>Flowchart Admin</i>	46
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i>	47
Gambar 4. 4 <i>Class Diagram</i>	53
Gambar 4. 5 <i>Entity Relational Diagram</i>	54
Gambar 4. 6 <i>Dependency Express JS</i>	56
Gambar 4. 7 <i>Struktur Folder Backend</i>	57
Gambar 4. 8 Contoh Skema dan Model.....	57
Gambar 4. 9 Contoh <i>Service User Controller</i>	58
Gambar 4. 10 <i>Root Routes Pada Backend</i>	59
Gambar 4. 11 <i>Dependency Android Development</i>	60
Gambar 4. 12 <i>Struktur Folder Android</i>	61
Gambar 4. 13 Tampilan <i>Layouting Android Studio</i>	62
Gambar 4. 14 <i>Service koneksi API</i>	62
Gambar 4. 15 <i>Auth Viewmodel</i>	63
Gambar 4. 16 Hasil <i>Build APK</i>	64
Gambar 4. 17 <i>Preprocess</i>	65
Gambar 4. 18 Representasi Vektor dengan TF-IDF.....	65
Gambar 4. 19 Pembangunan <i>Profil Pengguna</i>	66
Gambar 4. 20 Perhitungan Kemiripan dan Rekomendasi.....	66
Gambar 4. 21 <i>Navigation Diagram User</i>	67
Gambar 4. 22 <i>Navigation Diagram Admin</i>	68

Gambar 4. 22 <i>Navigation Diagram Admin</i>	68
Gambar 4. 23 Halaman <i>Auth</i>	69
Gambar 4. 24 Halaman <i>Home</i>	70
Gambar 4. 25 Halaman <i>Search</i>	70
Gambar 4. 26 Halaman Organisasi.....	71
Gambar 4. 27 Halaman <i>Search by Tag</i>	72
Gambar 4. 28 Halaman <i>My Event</i>	72
Gambar 4. 28 Halaman <i>My Event</i>	72
Gambar 4. 29 Halaman <i>Profile</i>	73
Gambar 4. 30 Halaman <i>Detail Post</i>	74
Gambar 4. 31 Halaman <i>Add Post</i>	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	21
Tabel 3. 1 Analisis Kebutuhan.....	26
Tabel 3. 2 TF (<i>Term Frequency</i>).....	33
Tabel 3. 3 IDF(<i>Inverse Document Frequency</i>).....	34
Tabel 3.4 TF-IDF.....	35
Tabel 3.5 Jadwal Penelitian.....	37
Tabel 4.1 Analisis Gap.....	44
Tabel 4. 2 <i>Use Case Scenario Register</i>	48
Tabel 4. 3 <i>Use Case Scenario Login</i>	49
Tabel 4. 4 <i>Use Case Scenario Melihat Profile</i>	49
Tabel 4. 5 <i>Use Case Scenario Edit Profile</i>	50
Tabel 4. 6 <i>Use Case Scenario Upload Post</i>	51
Tabel 4. 7 <i>Use Case Scenario Melihat Post</i>	51
Tabel 4. 8 <i>Use Case Scenario Like Post</i>	52
Tabel 4. 9 <i>Black-Box Testing</i>	75
Tabel 4. 10 Analisis PIECES.....	76
Tabel 4. 11 <i>Skor UAT</i>	77
Tabel 4. 12 Persentase UAT.....	79
Tabel 4. 13 <i>Usability Test</i>	81

DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 TF (<i>Term Frequency</i>)	18
Rumus 2. 2 IDF(<i>Inverse Document Frequency</i>).....	19
Rumus 2. 3 <i>Cosine Similarity</i>	19
Rumus 2. 4 <i>User Acceptance Test</i>	20
Rumus 2. 5 <i>Usability Testing</i>	20

DAFTAR LAMPIRAN

HASIL WAWANCARA DENGAN KETUA BEM FIK
– RANADEA MUHAMMAD GUNAWAN

HASIL WAWANCARA DENGAN KETUA KSM MULTIMEDIA
– GYMNASTIAR RAMADHAN

HASIL WAWANCARA DENGAN KETUA KSM ANDROID
– BILLY ALEXANDER

HASIL WAWANCARA MAHASISWA INFORMATIKA
– NI PUTU KAYLA

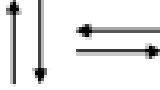
HASIL WAWANCARA MAHASISWA SISTEM INFORMASI
– AINUN FASHIA

DOKUMENTASI GITHUB BACKEND

DOKUMENTASI GITHUB ANDROID *DEVELOPMENT*

DAFTAR SIMBOL

Simbol 1. *Flowchart*

No.	Simbol	Nama Simbol	Fungsi
1.		Terminator	Kondisi awal atau akhir dalam suatu proses.
2.		<i>Process</i>	Menunjukkan langkah yang diterapkan oleh sistem untuk menjalankan suatu proses.
3.		<i>Decision</i>	Titik pengambilan keputusan, terjadi percabangan proses berdasarkan kondisi hasil berupa "ya" atau "tidak."
4.		<i>Flow</i>	Menghubungkan dan memberikan arah proses antar simbol dalam sebuah diagram.

Simbol 2. *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama Simbol	Arti
1.		Aktor	Menjelaskan peran dari seorang, sistem, atau perangkat yang dapat berinteraksi terhadap <i>use case</i> .
2.		<i>Use Case</i>	Sebuah fungsi atau <i>service</i> yang diberikan dari sistem untuk aktor.
3.		<i>Association</i>	Menggambarakan sebuah hubungan atau tidak berhubungan sama sekali dengan suatu entitas lain.
4.		Generalisasi	Menjelaskan hubungan sebuah pewarisan antara aktor atau suatu <i>use case</i> .
5.		<i>Extend</i>	Penambahan fungsionalitas tambahan pada suatu <i>use case</i> dengan diberikan syarat tertentu.