

**SISTEM INFORMASI REKOMENDASI BERITA
MENGUNAKAN *COSINE SIMILARITY***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

TANUJAYA CHANDRA SETYAWAN

22.12.2594

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2026

**SISTEM INFORMASI REKOMENDASI BERITA
MENGUNAKAN *COSINE SIMILARITY***

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Sistem Informasi



disusun oleh

TANUJAYA CHANDRA SETYAWAN

22.12.2594

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI REKOMENDASI BERITA MENGGUNAKAN
*COSINE SIMILARITY***

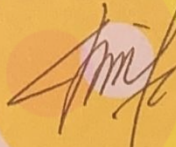
yang disusun dan diajukan oleh

Tanujaya Chandra Setyawan

22.12.2594

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 24 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Arif Nur Rohman, M.Kom

NIK. 190302684

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
SISTEM INFORMASI REKOMENDASI BERITA MENGGUNAKAN
COSINE SIMILARITY

yang disusun dan diajukan oleh

Tanujaya Chandra Setyawan

22.12.2594

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Anggit Dwi Hartanto, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302163

Norhikmah, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302245

Arif Nur Rohman, M.Kom
NIK. 190302684



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Tanujaya Chandra Setyawan
NIM : 22.12.2594

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Sistem Informasi Rekomendasi Berita menggunakan *Cosine Similarity*

Dosen Pembimbing : Arif Nur Rohman, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 24 Februari 2026

Yang Menyatakan,



Tanujaya Chandra Setyawan

HALAMAN PERSEMBAHAN

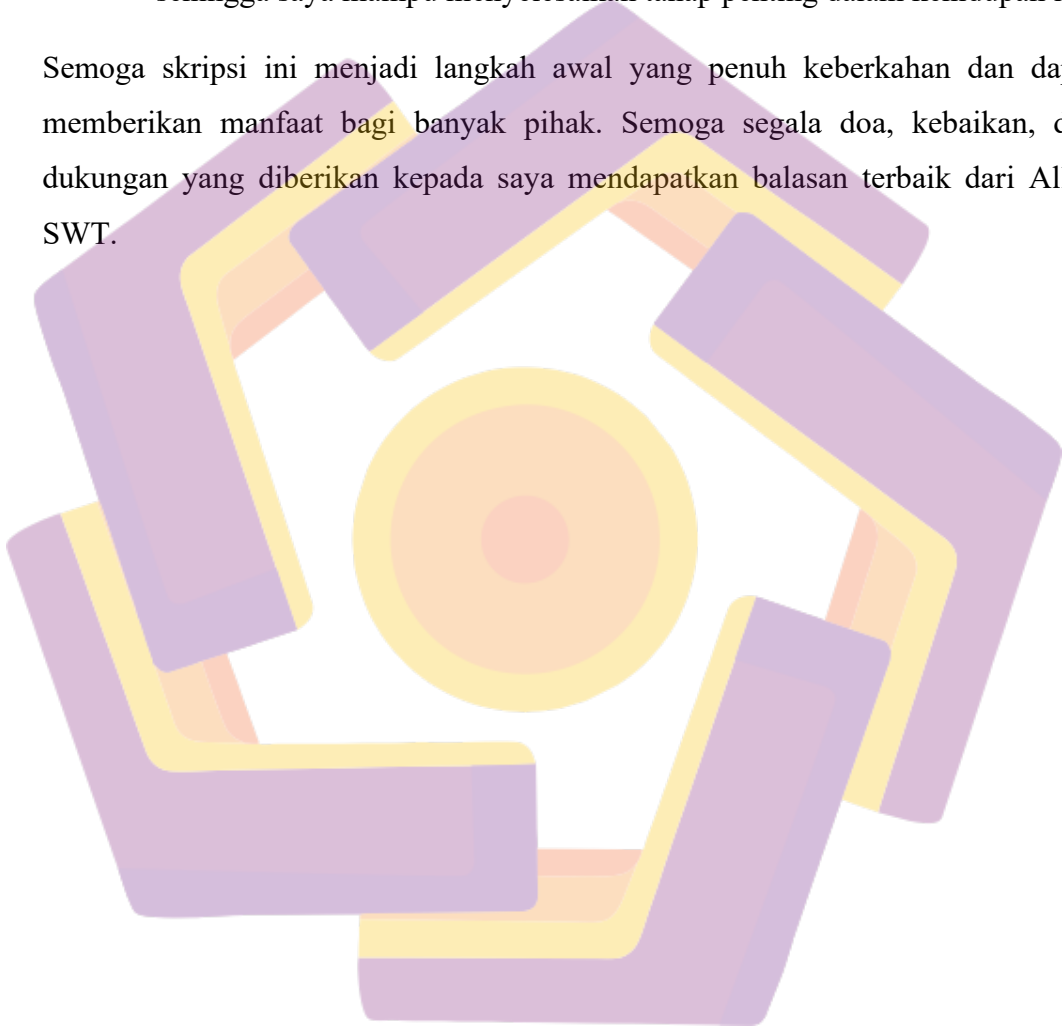
Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang menjadi teladan bagi umat manusia. Karya sederhana ini saya persembahkan sebagai ungkapan rasa syukur, cinta, dan terima kasih kepada orang-orang yang selalu hadir dengan doa, dukungan, dan ketulusan dalam setiap langkah perjalanan hidup saya.

Dengan penuh rasa hormat dan kasih sayang, skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayah Redy Setyawan dan Ibu Kurnia Saptawulan Perwitasari, yang selalu menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup saya. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah terputus, kasih sayang yang tulus, pengorbanan yang tidak ternilai, serta dukungan moral dan materi yang selalu mengiringi langkah saya. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan kesehatan, keberkahan, dan kebahagiaan kepada Ayah dan Ibu.
2. Adik perempuan tersayang, Tania Aulia Danastri, yang selalu memberikan semangat, keceriaan, dan dukungan dalam setiap proses yang saya jalani. Semoga kita selalu berada dalam lindungan dan keberkahan Allah SWT.
3. Bapak Arif Nur Rohman, M.Kom selaku dosen pembimbing, yang telah dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, ilmu, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, perhatian, dan ilmu berharga yang diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
4. Sahabat terbaik sejak SMA dan SMP, yang selalu hadir sebagai tempat berbagi cerita, memberikan dukungan, serta menguatkan saya dalam berbagai situasi selama perjalanan pendidikan ini.

5. Teman-teman perkuliahan, rekan seperjuangan yang telah kebersamai proses belajar, berbagi pengalaman, serta menciptakan kenangan dan pembelajaran berharga selama masa studi.
6. Keluarga besar tercinta (Eyang, Om, Tante, Pakdhe, dan Budhe), yang senantiasa memberikan doa, perhatian, serta dukungan tanpa henti sehingga saya mampu menyelesaikan tahap penting dalam kehidupan ini.

Semoga skripsi ini menjadi langkah awal yang penuh keberkahan dan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Semoga segala doa, kebaikan, dan dukungan yang diberikan kepada saya mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Rekomendasi Berita Menggunakan Cosine” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sebagai teladan bagi umat manusia.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Kusri, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
4. Bapak Arif Nur Rohman, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Kedua orang tua, keluarga besar, serta sahabat dan teman-teman yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis.
6. Sahabat serta teman-teman seperjuangan selama masa perkuliahan yang telah memberikan kebersamaan, dukungan, dan semangat sehingga perjalanan akademik ini menjadi lebih bermakna.

Yogyakarta, 24 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

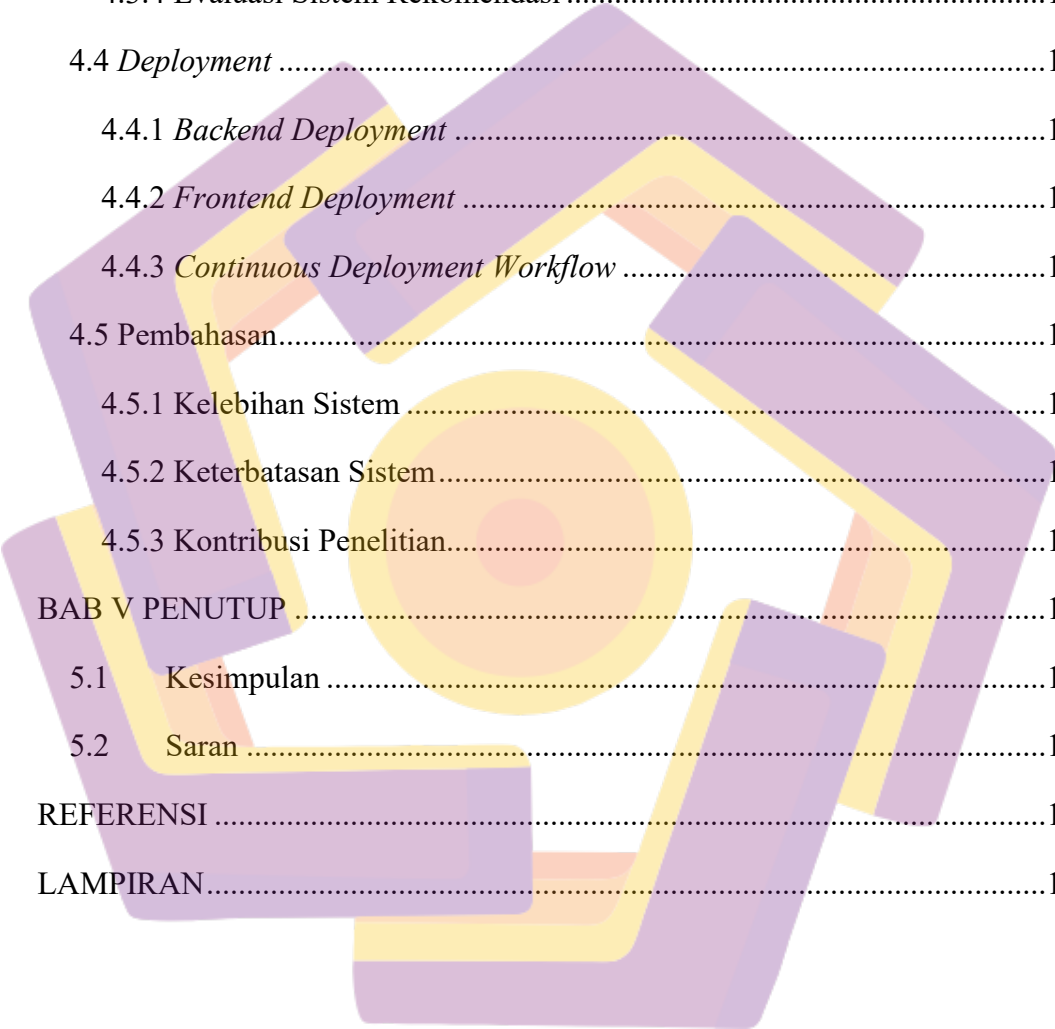
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xx
DAFTAR ISTILAH.....	xxii
INTISARI	xxv
<i>ABSTRACT</i>	xxvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori.....	10
2.2.1 Portal Berita Digital	10
2.2.2 <i>React JS</i>	10
2.2.3 <i>Tailwind CSS</i>	11
2.2.4 <i>Express JS</i>	11
2.2.5 Sistem Rekomendasi	12
2.2.6 <i>Content Based Filtering</i>	12
2.2.7 TF-IDF (<i>Term Frequency – Inverse Document Frequency</i>).....	12
2.2.8 <i>Cosine similarity</i>	13
2.2.9 API (<i>Application Programming Interface</i>).....	14
2.2.10 Basis Data Relasional.....	14
2.2.11 <i>Local Storage</i>	14
2.2.12 <i>Bookmark</i>	15
2.2.13 <i>Supabase sebagai Backend-as-a-Service</i>	15
2.2.14 Evaluasi Sistem Rekomendasi (<i>Precision</i>)	16
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Objek Penelitian.....	18
3.2 Alur Penelitian	18
3.3 Alat dan Bahan.....	21
3.3.1 Data Penelitian	21
3.3.2 Alat dan Instrumen Penelitian.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil Perancangan Sistem.....	23

4.1.1 Arsitektur Sistem	23
4.1.2 Perancangan ERD	27
4.1.2.1 Identifikasi Entitas	27
4.1.2.2 Identifikasi Relasi	29
4.1.2.3 <i>Diagram</i> ERD	31
4.1.2.4 Normalisasi <i>Database</i>	32
4.1.2.5 Aturan <i>Integritas</i> Data	36
4.1.2.6 Contoh Instansiasi Data	38
4.1.3 Perancangan <i>Database</i>	40
4.1.3.1 <i>Class Users</i>	41
4.1.3.2 <i>Class Categories</i>	42
4.1.3.3 <i>Class News</i>	44
4.1.3.4 Relasi Antar <i>Class</i>	46
4.1.3.5 <i>Class Diagram</i>	48
4.1.3.6 Mapping <i>Class</i> ke <i>Database</i> Tables	50
4.1.3.7 Implementasi <i>Method</i> dalam <i>Backend</i>	53
4.1.3.8 Keuntungan Pendekatan <i>Class Diagram</i>	56
4.1.4 Perancangan <i>REST API</i>	57
4.1.5 Perancangan <i>Sistem Rekomendasi</i>	63
4.1.5.1 <i>Flowchart Preprocessing Text</i>	64
4.1.5.2 <i>Flowchart TF-IDF Calculation</i>	66
4.1.5.3 <i>Flowchart Cosine Similarity</i>	68
4.1.5.4 Keterkaitan dengan Tahap <i>Hybrid Scoring</i>	70
4.1.6 Perancangan UI/UX (<i>Wireframe/Mockup</i>)	71
4.1.6.1 Prinsip Desain yang Diterapkan	71

4.1.6.2 <i>Wireframe</i> Halaman Beranda (Home Page).....	74
4.1.6.3 <i>Wireframe</i> Halaman Detail Berita.....	77
4.1.6.4 <i>Wireframe Dashboard Admin</i> dan Penulis	79
4.1.6.5 Struktur Layout <i>Dashboard</i> (Detail Teknis).....	81
4.1.6.6 <i>Wireframe</i> Halaman CRUD Articles	82
4.1.6.7 <i>Component Hierarchy</i>	84
4.1.6.8 <i>Responsive Behavior</i>	85
4.1.6.9 <i>Interaction States</i>	87
4.1.6.10 <i>Design System Summary</i>	87
4.2 Implementasi Sistem.....	88
4.2.1 Implementasi <i>Backend</i>	88
4.2.1.1 Struktur Project <i>Backend</i>	88
4.2.1.2 Konfigurasi <i>Supabase</i>	90
4.2.1.3 Implementasi <i>Authentication</i>	91
4.2.1.4 Implementasi CRUD Berita.....	95
4.2.1.5 Implementasi <i>Upload Image</i>	97
4.2.1.6 Konfigurasi <i>Express App</i>	100
4.2.1.7 <i>Server Entry Point</i>	102
4.2.2 Implementasi <i>Frontend</i>	102
4.2.2.1 Struktur Project <i>Frontend</i>	103
4.2.2.2 Konfigurasi dan <i>Setup</i>	104
4.2.2.3 Implementasi Komponen UI <i>Reusable</i>	106
4.2.2.4 Implementasi Halaman Utama (<i>Home Page</i>)	110
4.2.2.5 Implementasi Halaman Detail Berita.....	113
4.2.2.6 Implementasi Halaman Pencarian.....	118

4.2.2.7 Implementasi Halaman <i>Bookmark</i>	121
4.2.2.8 Implementasi <i>Utility Functions</i>	128
4.2.3 Implementasi Sistem Rekomendasi	128
4.2.3.1 Arsitektur Sistem Rekomendasi	129
4.2.3.2 Implementasi <i>Text Preprocessing</i>	130
4.2.3.3 Implementasi <i>TF-IDF Calculation</i>	132
4.2.3.4 Implementasi <i>Cosine Similarity</i>	135
4.2.3.5 Implementasi <i>Hybrid Recommendation System</i>	137
4.2.3.6 Integrasi Sistem Rekomendasi dengan Halaman Detail Berita ...	139
4.2.4 Implementasi <i>Dashboard Admin</i>	141
4.2.4.1 <i>Role-Based Access Control</i>	142
4.2.4.2 <i>Dashboard Layout Component</i>	143
4.2.4.3 <i>Sidebar Component</i>	145
4.2.4.4 <i>Navbar Component</i>	147
4.2.4.5 <i>Admin Dashboard</i>	149
4.2.4.6 <i>Penulis Dashboard</i>	152
4.2.4.7 Implementasi CRUD Berita	153
4.2.4.7.1 All Articles Page (<i>Admin</i>)	153
4.2.4.7.2 <i>My Articles Page</i> (<i>Penulis</i>)	157
4.2.4.7.3 <i>News API Layer</i>	159
4.2.4.7.4 <i>Categories Management</i>	161
4.2.4.7.5 <i>Users Management (Admin Only)</i>	163
4.2.4.8 <i>Profile Settings</i>	165
4.3 Pengujian Sistem	166
4.3.1 <i>Functional Testing</i>	166



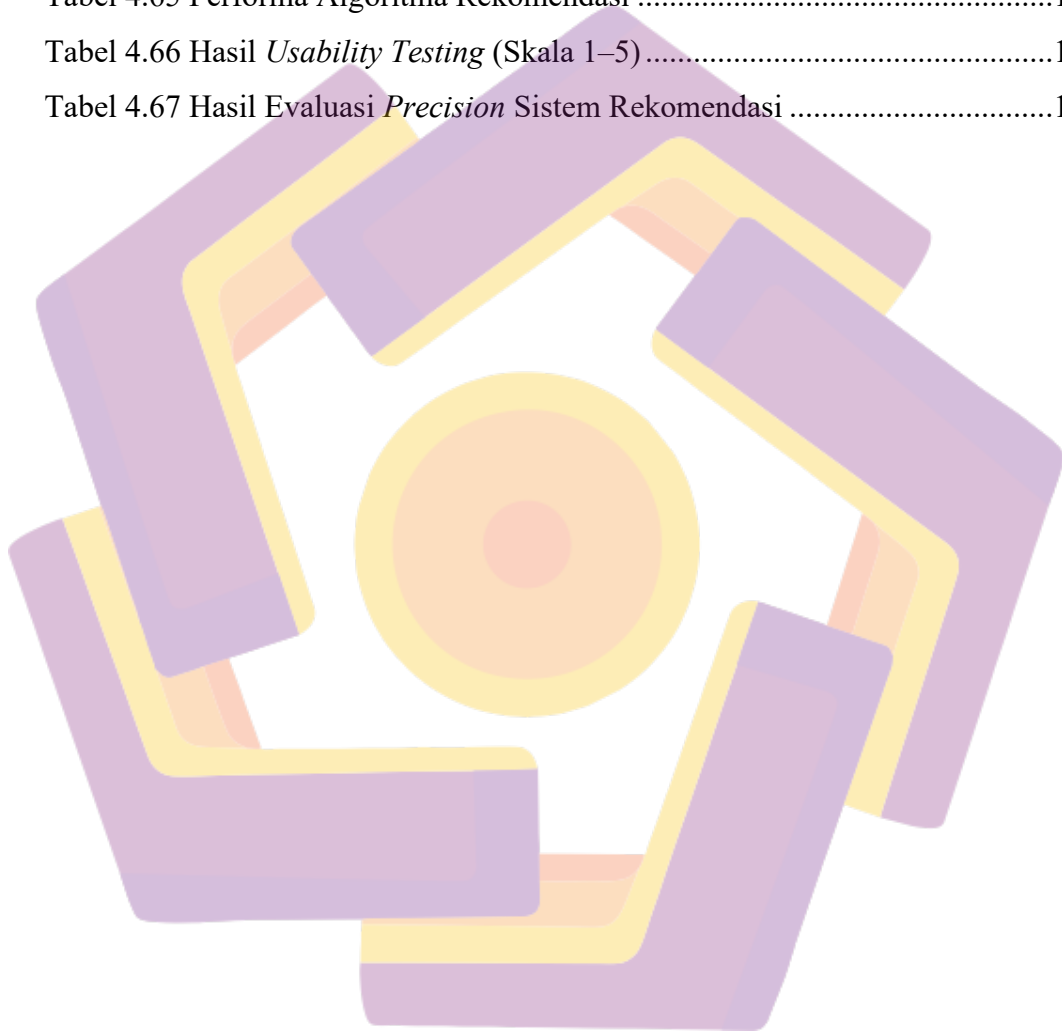
4.3.2 <i>Performance Testing</i>	168
4.3.2.1 <i>Response Time Testing</i>	168
4.3.2.2 <i>Recommendation Algorithm Performance</i>	169
4.3.3 <i>Usability Testing</i>	169
4.3.4 Evaluasi Sistem Rekomendasi	172
4.4 <i>Deployment</i>	174
4.4.1 <i>Backend Deployment</i>	175
4.4.2 <i>Frontend Deployment</i>	176
4.4.3 <i>Continuous Deployment Workflow</i>	177
4.5 Pembahasan	178
4.5.1 Kelebihan Sistem	178
4.5.2 Keterbatasan Sistem	179
4.5.3 Kontribusi Penelitian	180
BAB V PENUTUP	182
5.1 Kesimpulan	182
5.2 Saran	183
REFERENSI	184
LAMPIRAN	187

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 4.1 Penjelasan Simbol pada <i>Diagram</i> ERD	31
Tabel 4.2 Tabel <i>news</i> (Tidak Memenuhi 1NF)	33
Tabel 4.3 Tabel <i>news</i>	33
Tabel 4.4 Tabel <i>categories</i>	33
Tabel 4.5 Tabel <i>news</i> (Tidak Memenuhi 2NF)	34
Tabel 4.6 Tabel <i>news</i>	34
Tabel 4.7 Tabel <i>categories</i>	35
Tabel 4.8 Tabel <i>news</i> (Tidak Memenuhi 3NF)	35
Tabel 4.9 Tabel <i>news</i>	36
Tabel 4.10 Tabel <i>users</i>	36
Tabel 4.11 Daftar Aturan <i>Constraint Domain Integrity</i>	38
Tabel 4.12 Instansiasi Data <i>users</i>	38
Tabel 4.13 Instansiasi Data <i>categories</i>	39
Tabel 4.14 Instansiasi Data <i>news</i>	39
Tabel 4.15 Atribut <i>Class Users</i>	41
Tabel 4.16 <i>Method Class Users</i>	41
Tabel 4.17 Atribut <i>Class Categories</i>	42
Tabel 4.18 <i>Method Class Categories</i>	43
Tabel 4.19 Atribut <i>Class News</i>	44
Tabel 4.20 <i>Method Class News</i>	45
Tabel 4.21 <i>Mapping Class Users</i> ke Tabel <i>users</i>	51
Tabel 4.22 <i>Mapping Class Categories</i> ke Tabel <i>categories</i>	51
Tabel 4.23 <i>Mapping Class News</i> ke Tabel <i>news</i>	52
Tabel 4.24 <i>Authentication Endpoints</i>	59
Tabel 4.25 <i>News Endpoints</i>	59
Tabel 4.26 <i>Categories Endpoints</i>	60
Tabel 4.27 <i>Users Endpoints</i>	61
Tabel 4.28 <i>Profile Endpoints</i>	61

Tabel 4.29 <i>Upload Endpoints</i>	61
Tabel 4.30 <i>Public Endpoints</i>	62
Tabel 4.31 <i>Error Handling API</i>	63
Tabel 4.32 <i>Breakpoints Responsive Design</i>	71
Tabel 4.33 <i>Color Palette UI</i>	72
Tabel 4.34 <i>Typography Hierarchy</i>	73
Tabel 4.35 <i>User Flow Optimization</i>	73
Tabel 4.36 <i>Perbandingan Menu Dashboard</i>	80
Tabel 4.37 <i>Responsive Behavior per Device</i>	85
Tabel 4.38 <i>Button States</i>	87
Tabel 4.39 <i>Spacing Scale</i>	87
Tabel 4.40 <i>Border Radius</i>	88
Tabel 4.41 <i>Shadow Levels</i>	88
Tabel 4.42 <i>Penjelasan Struktur Folder Backend</i>	89
Tabel 4.43 <i>Struktur JSON Web Token</i>	93
Tabel 4.44 <i>Endpoint Autentikasi</i>	94
Tabel 4.45 <i>Middleware Stack pada Express Application</i>	101
Tabel 4.46 <i>Struktur Folder Frontend</i>	103
Tabel 4.47 <i>Konfigurasi React Query</i>	105
Tabel 4.48 <i>Struktur Routing Frontend</i>	106
Tabel 4.49 <i>Keuntungan Penggunaan localStorage</i>	127
Tabel 4.50 <i>Keterbatasan localStorage</i>	128
Tabel 4.51 <i>Contoh Hasil Text Preprocessing</i>	132
Tabel 4.52 <i>Contoh Perhitungan TF</i>	133
Tabel 4.53 <i>Contoh Perhitungan IDF</i>	134
Tabel 4.54 <i>Contoh Bobot TF-IDF Dokumen</i>	134
Tabel 4.55 <i>Contoh Perhitungan Dot Product</i>	136
Tabel 4.56 <i>Interpretasi Nilai Cosine Similarity</i>	137
Tabel 4.57 <i>Komponen Hybrid Score</i>	138
Tabel 4.58 <i>Contoh Perhitungan Hybrid Score</i>	138
Tabel 4.59 <i>Pertimbangan Performa Sistem Rekomendasi</i>	141

Tabel 4.60 Hak Akses Berdasarkan <i>Role</i>	143
Tabel 4.61 Perbandingan All Articles dan My Articles.....	157
Tabel 4.62 Struktur Data <i>Users</i>	163
Tabel 4.63 Hasil <i>Functional Testing</i>	167
Tabel 4.64 Hasil <i>Response Time Testing</i>	168
Tabel 4.65 Performa Algoritma Rekomendasi	169
Tabel 4.66 Hasil <i>Usability Testing</i> (Skala 1–5).....	170
Tabel 4.67 Hasil Evaluasi <i>Precision</i> Sistem Rekomendasi	172



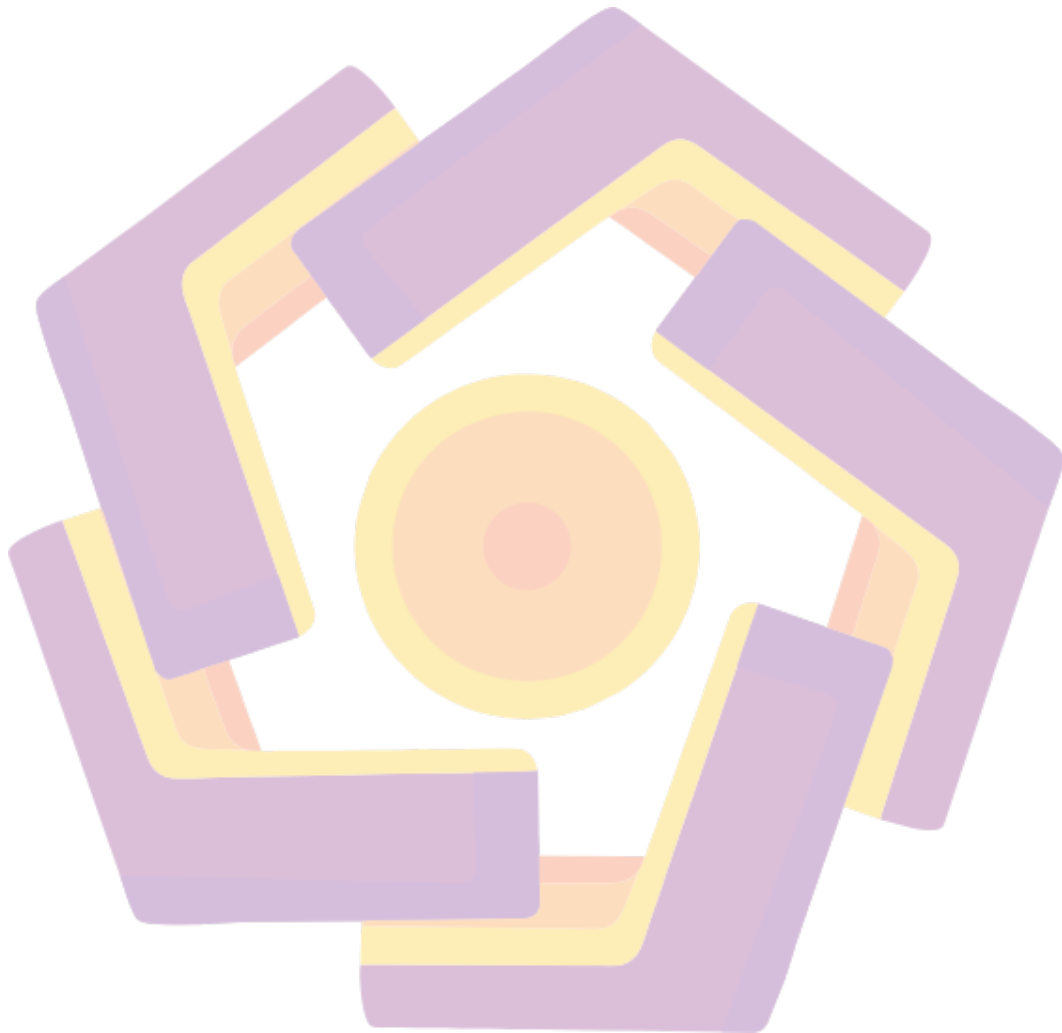
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur Penelitian	19
Gambar 4.1 <i>Diagram Arsitektur Sistem</i>	26
Gambar 4.2 <i>Entity Relationship Diagram Sistem Portal Berita</i>	31
Gambar 4.3 <i>Class Diagram Sistem Portal Berita</i>	48
Gambar 4.4 <i>Flowchart Preprocessing Text</i>	65
Gambar 4.5 <i>Flowchart Perhitungan TF-IDF</i>	67
Gambar 4.6 <i>Flowchart Perhitungan Cosine Similarity dan Ranking Rekomendasi</i>	69
Gambar 4.7 <i>Wireframe Halaman Beranda (Low-Fidelity)</i>	75
Gambar 4.8 <i>Wireframe Halaman Detail Berita</i>	77
Gambar 4.9 <i>Wireframe Dashboard Admin dan Penulis</i>	79
Gambar 4.10 <i>Struktur Layout Dashboard</i>	81
Gambar 4.11 <i>Wireframe Halaman Artikel (Grid View)</i>	82
Gambar 4.12 <i>Wireframe Modal CRUD Articles</i>	83
Gambar 4.13 <i>Component Hierarchy Diagram</i>	84
Gambar 4.14 <i>Navigation Bar Mobile (Collapsed)</i>	86
Gambar 4.15 <i>Navigation Bar Mobile (Expanded)</i>	86
Gambar 4.16 <i>Flowchart Proses Validasi JWT</i>	94
Gambar 4.17 <i>Flowchart Autentikasi Login</i>	95
Gambar 4.18 <i>Flowchart Proses Upload Gambar Artikel</i>	99
Gambar 4.19 <i>Backend Running di Terminal</i>	102
Gambar 4.20 <i>Alur Request API Frontend dengan Auto Authentication</i>	105
Gambar 4.21 <i>Implementasi ZentaraLayout pada Halaman Frontend</i>	107
Gambar 4.22 <i>Komponen NewsCard dengan Bookmark Integration</i>	109
Gambar 4.23 <i>Tampilan Navbar Desktop dan Mobile</i>	110
Gambar 4.24 <i>Hero Slider Berita Unggulan</i>	111
Gambar 4.25 <i>Latest News Section</i>	112
Gambar 4.26 <i>Category Section Berita</i>	112

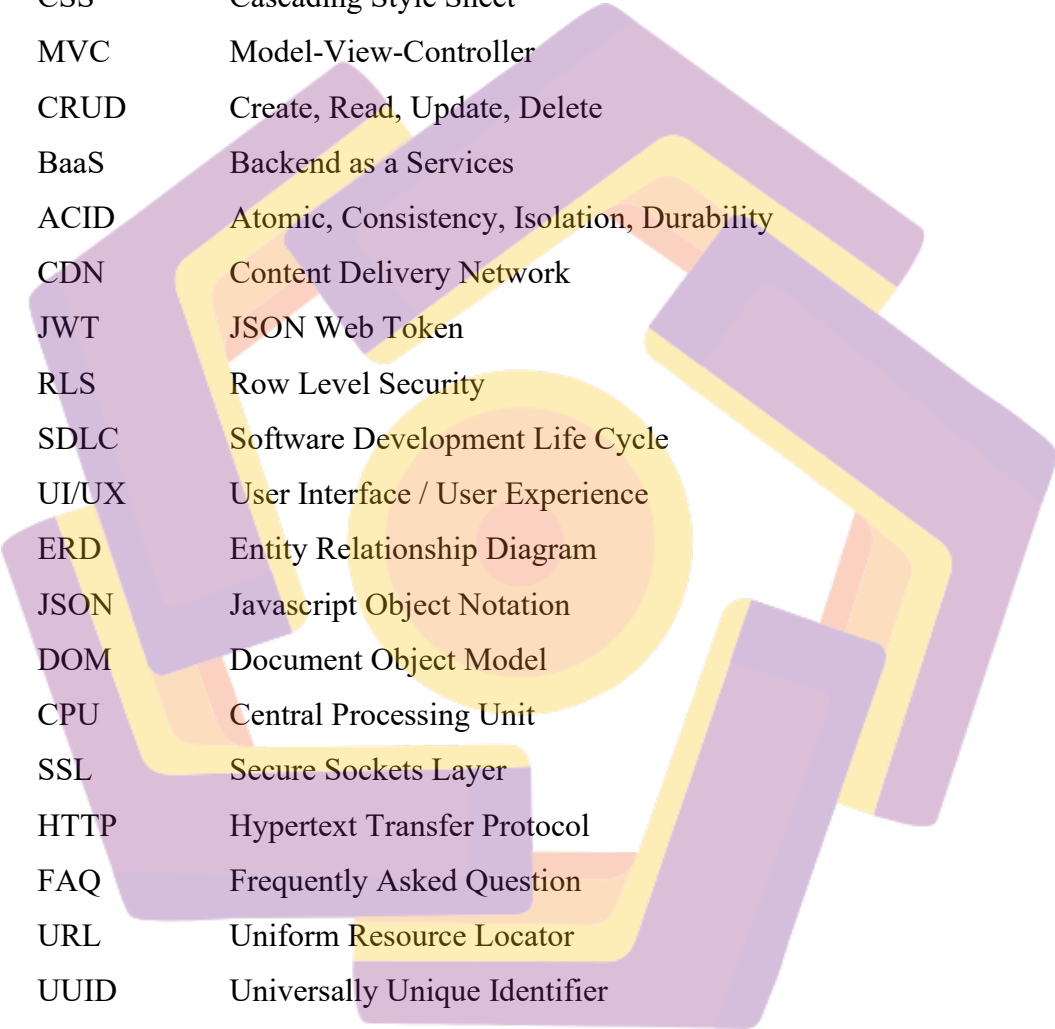
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Detail Berita (Desktop)	117
Gambar 4.28 Tampilan Section Rekomendasi pada Halaman Detail Berita	118
Gambar 4.29 Tampilan Panel Filter pada Halaman Pencarian	121
Gambar 4.30 Tampilan Grid Hasil Pencarian Berita	121
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Bookmark (Empty State)	124
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Bookmark dengan Data	125
Gambar 4.33 Alur Data Bookmark	126
Gambar 4.34 Flowchart Proses Bookmark	127
Gambar 4.35 Arsitektur dan Alur Sistem Rekomendasi Berita	130
Gambar 4.36 Flowchart Sistem Rekomendasi Hybrid	139
Gambar 4.37 Alur Proses Pengambilan Rekomendasi	140
Gambar 4.38 Tampilan Section Rekomendasi pada Halaman Detail Berita	141
Gambar 4.39 All Articles Page (Admin)	154
Gambar 4.40 Modal Create/Edit Article	154
Gambar 4.41 My Articles Page (Penulis) – menampilkan hanya artikel milik penulis	159
Gambar 4.42 Request Flow – alur request dari frontend ke backend dengan JWT	161
Gambar 4.43 Categories Management Page – tampilan grid kategori dengan aksi edit dan delete	163
Gambar 4.44 Users Management Page – tabel user dengan aksi edit dan delete	165
Gambar 4.45 Profile Settings Page – form perubahan nama, email, dan password	166

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Penunjukan Dosen (SPD)	187
Lampiran 2. Kuisisioner Pengujian	188
Lampiran 3. Jawaban Responden.....	189



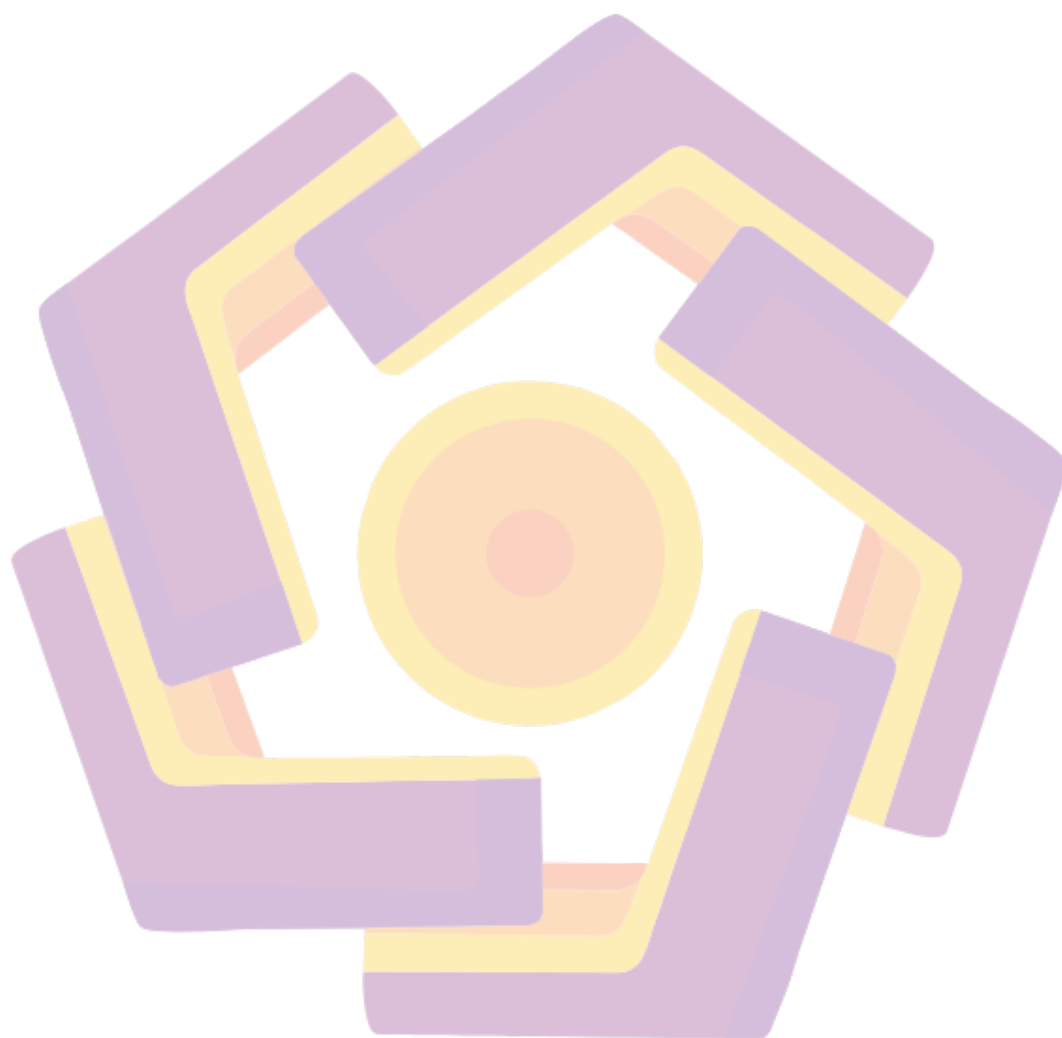
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



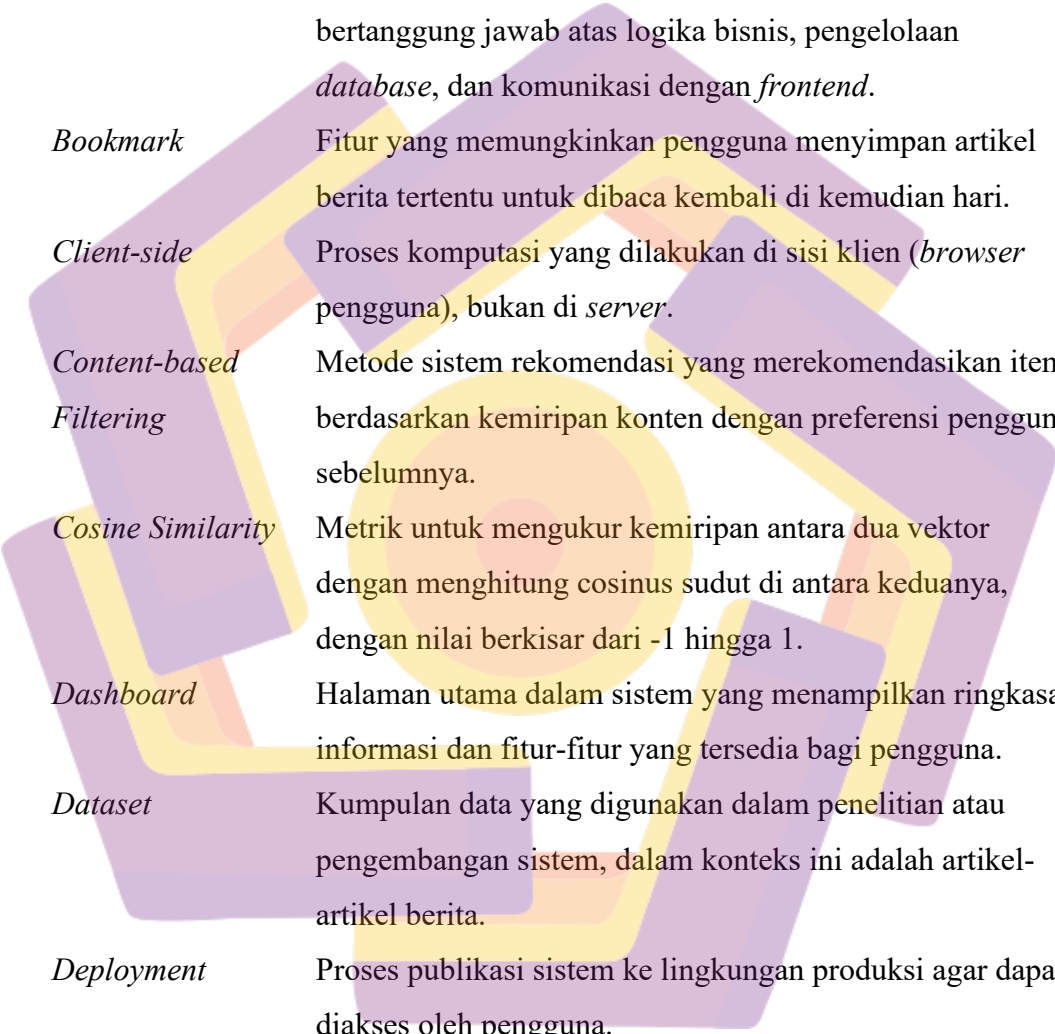
SPA	Single Page Application
TF-IDF	Term Frequency - Inverse Document Frequency
API	Application Program Interface
CSS	Cascading Style Sheet
MVC	Model-View-Controller
CRUD	Create, Read, Update, Delete
BaaS	Backend as a Services
ACID	Atomic, Consistency, Isolation, Durability
CDN	Content Delivery Network
JWT	JSON Web Token
RLS	Row Level Security
SDLC	Software Development Life Cycle
UI/UX	User Interface / User Experience
ERD	Entity Relationship Diagram
JSON	Javascript Object Notation
DOM	Document Object Model
CPU	Central Processing Unit
SSL	Secure Sockets Layer
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
FAQ	Frequently Asked Question
URL	Uniform Resource Locator
UUID	Universally Unique Identifier
HTML	Hypertext Markup Language
NF	Normal Form
ORM	Object-Relational Mapping
UML	Unified Modelling Language
CORS	Cross-Origin Resource Sharing
RBAC	Role Based Access Control
CD	Continuous Deployment

SEO

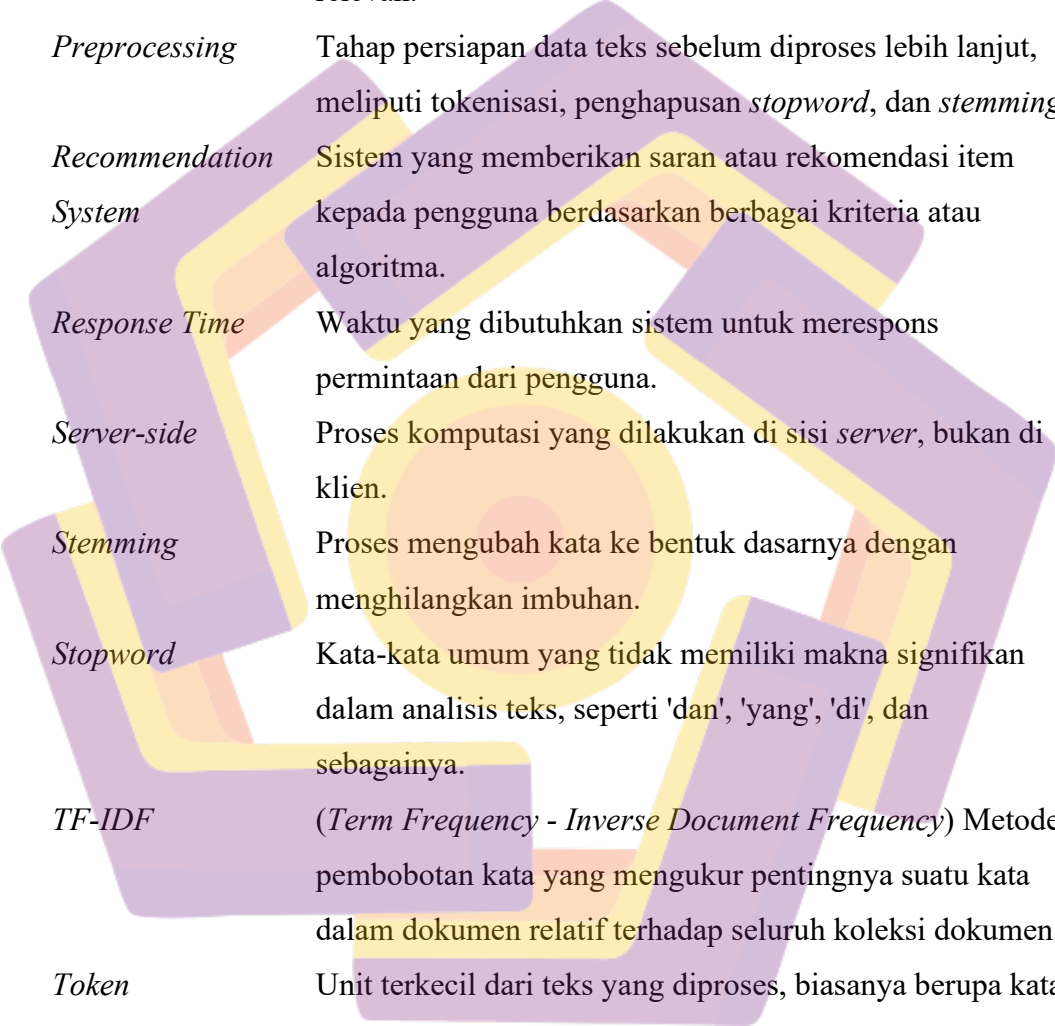
Search Engine Optimization



DAFTAR ISTILAH



<i>Algorithm</i>	Serangkaian langkah atau prosedur yang terstruktur untuk menyelesaikan suatu masalah atau tugas komputasi tertentu.
<i>Backend</i>	Bagian dari sistem aplikasi yang berjalan di sisi <i>server</i> , bertanggung jawab atas logika bisnis, pengelolaan <i>database</i> , dan komunikasi dengan <i>frontend</i> .
<i>Bookmark</i>	Fitur yang memungkinkan pengguna menyimpan artikel berita tertentu untuk dibaca kembali di kemudian hari.
<i>Client-side</i>	Proses komputasi yang dilakukan di sisi klien (<i>browser</i> pengguna), bukan di <i>server</i> .
<i>Content-based Filtering</i>	Metode sistem rekomendasi yang merekomendasikan item berdasarkan kemiripan konten dengan preferensi pengguna sebelumnya.
<i>Cosine Similarity</i>	Metrik untuk mengukur kemiripan antara dua vektor dengan menghitung cosinus sudut di antara keduanya, dengan nilai berkisar dari -1 hingga 1.
<i>Dashboard</i>	Halaman utama dalam sistem yang menampilkan ringkasan informasi dan fitur-fitur yang tersedia bagi pengguna.
<i>Dataset</i>	Kumpulan data yang digunakan dalam penelitian atau pengembangan sistem, dalam konteks ini adalah artikel-artikel berita.
<i>Deployment</i>	Proses publikasi sistem ke lingkungan produksi agar dapat diakses oleh pengguna.
<i>Eigen Value</i>	Nilai karakteristik dari suatu matriks yang merupakan akar-akar persamaan karakteristik.
<i>Endpoint</i>	URL spesifik pada API yang menerima <i>request</i> dan mengembalikan <i>response</i> .
<i>Frontend</i>	Bagian dari sistem aplikasi yang berinteraksi langsung dengan pengguna, berjalan di <i>browser</i> .



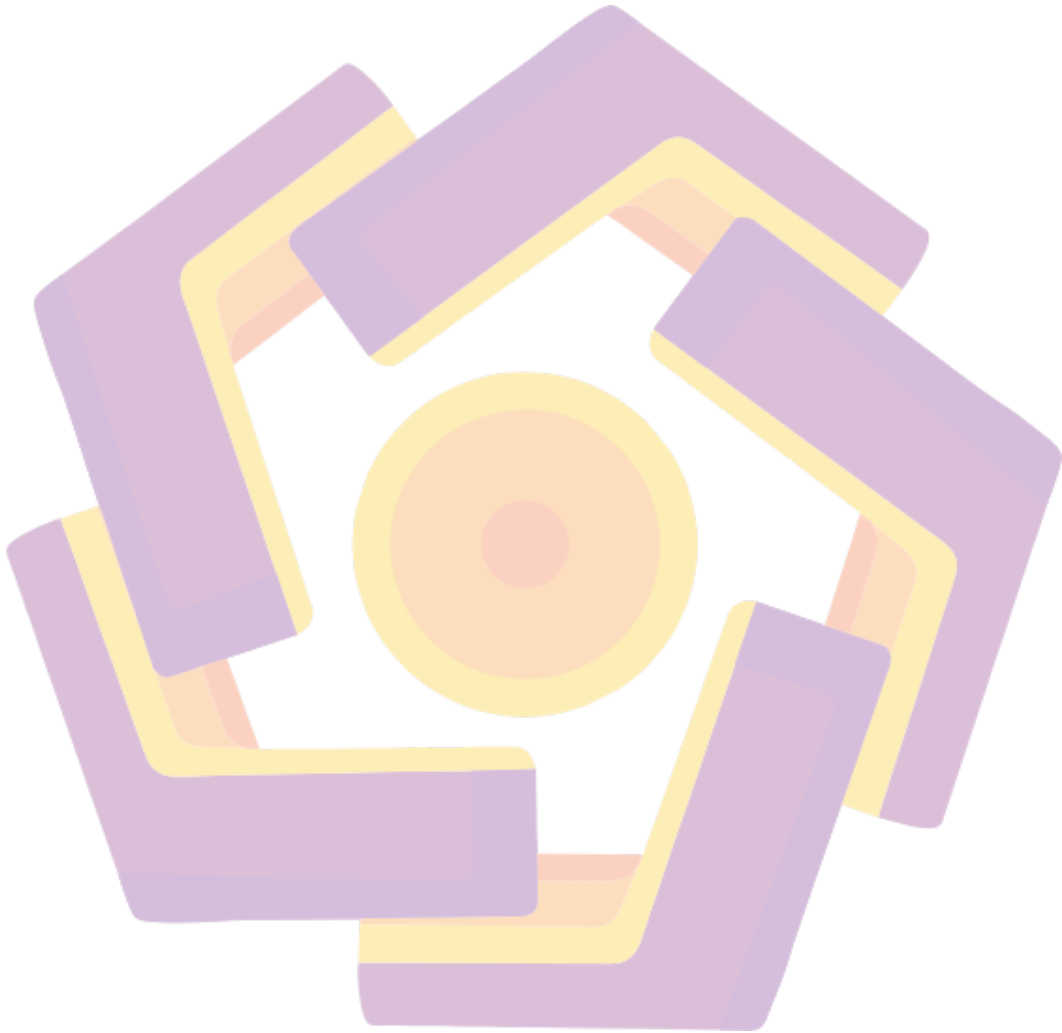
<i>Information Overload</i>	Kondisi di mana pengguna dibanjiri dengan informasi yang berlebihan sehingga kesulitan memproses atau menemukan informasi yang relevan.
<i>Precision</i>	Metrik evaluasi sistem rekomendasi yang mengukur proporsi item yang direkomendasikan yang benar-benar relevan.
<i>Preprocessing</i>	Tahap persiapan data teks sebelum diproses lebih lanjut, meliputi tokenisasi, penghapusan <i>stopword</i> , dan <i>stemming</i> .
<i>Recommendation System</i>	Sistem yang memberikan saran atau rekomendasi item kepada pengguna berdasarkan berbagai kriteria atau algoritma.
<i>Response Time</i>	Waktu yang dibutuhkan sistem untuk merespons permintaan dari pengguna.
<i>Server-side</i>	Proses komputasi yang dilakukan di sisi <i>server</i> , bukan di klien.
<i>Stemming</i>	Proses mengubah kata ke bentuk dasarnya dengan menghilangkan imbuhan.
<i>Stopword</i>	Kata-kata umum yang tidak memiliki makna signifikan dalam analisis teks, seperti 'dan', 'yang', 'di', dan sebagainya.
<i>TF-IDF</i>	(<i>Term Frequency - Inverse Document Frequency</i>) Metode pembobotan kata yang mengukur pentingnya suatu kata dalam dokumen relatif terhadap seluruh koleksi dokumen.
<i>Token</i>	Unit terkecil dari teks yang diproses, biasanya berupa kata tunggal hasil dari proses tokenisasi.
<i>Tokenisasi</i>	Proses memecah teks menjadi unit-unit kecil seperti kata atau frasa.
<i>Usability</i>	Kemudahan penggunaan sistem dari perspektif pengguna akhir.

Vektor

Besaran yang memiliki nilai dan arah, dalam konteks sistem rekomendasi digunakan untuk merepresentasikan dokumen dalam ruang multidimensi.

Web Portal

Situs web yang berfungsi sebagai pintu gerbang akses informasi dari berbagai sumber.



INTISARI

Perkembangan portal berita digital memudahkan akses informasi, namun meningkatnya jumlah artikel menimbulkan masalah *information overload* sehingga pengguna kesulitan menemukan berita yang sesuai. Selain itu, ketergantungan pada API pihak ketiga berpotensi menghambat keberlanjutan layanan dan optimalisasi pengelolaan sistem. Oleh karena itu, penelitian ini merancang sistem portal berita berbasis web yang dikembangkan secara *end-to-end*, mencakup *backend*, basis data, dan *frontend*.

Sistem dilengkapi dengan mekanisme rekomendasi berbasis konten menggunakan metode *content-based filtering* dengan TF-IDF dan *cosine similarity* untuk mengukur kemiripan antarartikel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan rekomendasi berita yang relevan berdasarkan kesamaan konten tanpa bergantung pada data interaksi pengguna dalam jumlah besar. Pendekatan ini dinilai efektif sebagai solusi awal sistem rekomendasi berita dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut dengan metode yang lebih kompleks.

Kata kunci: portal berita, sistem rekomendasi, *content-based filtering*, TF-IDF, *cosine similarity*.

ABSTRACT

The expansion of digital news platforms has greatly improved public access to information, but the high volume of daily news publication has led to information overload, making it difficult for users to find articles that match their interests and needs. In addition, reliance on third-party Application Programming Interfaces (APIs) as primary data sources poses challenges related to system sustainability and limited control over data management.

This study designs and evaluates an end-to-end web-based news portal system integrating backend services, relational database management, and a Single Page Application (SPA) frontend, equipped with a content-based recommendation mechanism. The recommendation system applies TF-IDF for term weighting and cosine similarity to measure content similarity between articles. The results show that the system is able to provide relevant news recommendations based on content similarity without requiring large-scale user interaction data, demonstrating the effectiveness of the TF-IDF and cosine similarity approach for the initial development of content-based news recommendation systems.

Keyword: news portal, recommendation system, content-based filtering, TF-IDF, cosine similarity