

TUGAS AKHIR

SISTEM REKOMENDASI REFERENSI JURNAL UNTUK SKRIPSI MENGGUNAKAN PENDEKATAN CONTENT BASED FILTERING DENGAN METODE COSINE SIMILARITY (Studi Kasus: JATI ITN Malang)



Disusun Oleh :

Marita Putri Nabila

22.18.134

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**SISTEM REKOMENDASI REFERENSI JURNAL UNTUK SKRIPSI
MENGUNAKAN PENDEKATAN CONTENT BASED FILTERING
DENGAN METODE COSINE SIMILARITY (Studi Kasus: JATI ITN
Malang)**

TUGAS AKHIR

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Marita Putri Nabila

22.18.134

Diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Joseph Dedy Irawan, S.T., M.T.
NIP. 197404162005011002

Ahmad Falsol, S.T., M.T.
NIP. P. 1031000431

Ketua Program Studi

Teknik Informatika S-1

Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.
NIP. P. 1031000432

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2026



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

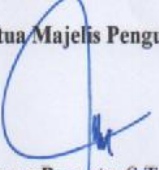
Nama : Marita Putri Nabila
Nim : 2218134
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Sistem Rekomendasi Referensi Jurnal Untuk Skripsi
Menggunakan Pendekatan Content Based Filtering Dengan
Metode Cosine Similarity (Studi Kasus: Jati Itn Malang)

Dipertahankan Di hadapan Majelis Penguji Tugas Akhir Jenjang Strata Satu
(S-1) Pada

Hari : Kamis
Tanggal : 15 Januari 2026
Nilai : 91 (A)

Panitia Ujian Tugas Akhir

Ketua Majelis Penguji

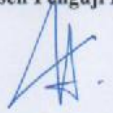

Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.
NIP. P. 1031000432

Anggota Penguji

Dosen Penguji I


Ali Mahmudi, B.Eng., PhD.
NIP. P. 1031000429

Dosen Penguji II


Mira Orisa, S.T., M.T.
NIP. P. 1031000435

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Marita Putri Nabila
NIM : 2218134
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri (FTI)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir saya dengan judul "**Sistem Rekomendasi Referensi Jurnal Untuk Skripsi Menggunakan Pendekatan Content Based Filtering Dengan Metode Cosine Similarity (Studi Kasus: Jati ITN Malang)**" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, Januari 2026

Yang membuat pernyataan



Marita Putri Nabila

2218134

SISTEM REKOMENDASI REFERENSI JURNAL UNTUK SKRIPSI MENGGUNAKAN PENDEKATAN CONTENT BASED FILTERING DENGAN METODE COSINE SIMILARITY (Studi Kasus: JATI ITN Malang)

Marita Putri Nabila, Joseph Dedy Irawan, Ahmad Faisol

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

2218134@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Pertumbuhan publikasi ilmiah yang meningkat di lingkungan kampus mendorong mahasiswa untuk menghasilkan skripsi yang orisinal dan relevan. Namun, meningkatnya jumlah publikasi sering membuat mahasiswa kesulitan menentukan judul dan referensi skripsi karena pencarian referensi masih sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem rekomendasi skripsi dengan algoritma Cosine similarity untuk membantu mahasiswa memperoleh referensi dalam menentukan judul dan referensi skripsi serta mencegah duplikasi topik penelitian. Sistem ini menggunakan dataset publikasi JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) ITN Malang, melalui tahapan preprocessing teks, pembobotan TF-IDF, serta perhitungan cosine similarity dalam mengukur tingkat kemiripan judul publikasi di JATI ITN Malang. Evaluasi dilakukan dengan metode Confusion Matrix untuk menilai performa sistem dalam memberikan rekomendasi yang relevan. Hasil pengujian menunjukkan nilai akurasi sebesar 88,89%, precision 100%, recall 83,33%, dan F1-score 90,91%. Berdasarkan hasil yang diperoleh, sistem terbukti mampu merekomendasikan judul dan referensi skripsi yang sesuai, sehingga dapat membantu mahasiswa dalam proses penentuan judul dan referensi sebagai acuan penyusunan skripsi.

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi, *Cosine Similarity*, TF - IDF, Referensi Jurnal, Judul Skripsi

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir yang berjudul “**Sistem Rekomendasi Referensi Jurnal Untuk Skripsi Menggunakan Pendekatan *Content Based Filtering* Dengan Metode *Cosine Similarity* (Studi Kasus: Jati ITN Malang)**” dan dapat diselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada program S-1 di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkah rahmat dan karunia-Nya bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan tugas akhir dengan lancar.
2. Kedua orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan semangat dan dorongan baik secara moral dan materil untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST. MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
4. Bapak Joseph Dedy Irawan ST. MT., selaku Dosen Pembimbing 1 Prodi Teknik Informatika.
5. Bapak Ahmad Faisol ST. MT., selaku Dosen Pembimbing 2 Prodi Teknik Informatika.
6. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
7. Rekan-rekan semua yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini.
8. Teman-teman grup Cepatlah Wishudah yang telah memberikan semangat dan dorongan dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini.
9. Diri sendiri karena sudah bertahan dan mampu melewati segala kesulitan dalam penyusunan tugas akhir ini sehingga dapat menyelesaikannya dengan baik.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bermanfaat untuk membangun dan menyempurnakan tugas akhir ini.

Malang, Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I LATAR BELAKANG.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 JATI ITN Malang	6
2.3 Web Scraping	6
2.4 Content Based Filtering (CBF)	7
2.5 Sistem Rekomendasi	8
2.6 Phyton	12
2.7 Flask	13
2.8 Mysql Database.....	13
2.9 User Acceptance Testing (UAT).....	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	15
3.1 Analisis Kebutuhan.....	15
3.2 Data – Data Yang Terkait Dengan Kegiatan Sistem.....	16
3.3 Arsitektur Sistem.....	16
3.4 Diagram Blog Sistem Rekomendasi Referensi Jurnal	17
3.5 Use Case – Diagram	18
3.6 Flowchart Metode Cosine Similarity.....	19
3.7 Flowchart Sistem.....	20

3.8 Perancangan Database	21
3.9 Struktur Menu Sistem.....	25
3.10 Tahapan Cosine Similarity Pada Sistem Rekomendasi Judul Skripsi	26
3.11 Prototype Desain Sistem.....	31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	36
4.1 Implementasi Sistem	36
4.2 Pengujian Metode Cosine Similarity Pada Sistem	42
4.3 Pengujian Browser.....	46
4.4 Pengujian Fungsionalitas Sistem	46
4.5 Pengujian User.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Blog Sistem	17
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	18
Gambar 3.3 Flowchart Metode	19
Gambar 3.4 Flowchart Sistem.....	20
Gambar 3.5 ERD Database	21
Gambar 3.6 Struktur Menu Admin.....	25
Gambar 3.7 Struktur Menu User.....	26
Gambar 3.8 Desain Halaman Login.....	31
Gambar 3.9 Desain Halaman Register	31
Gambar 3.10 Desain Halaman Dashboard Admin	32
Gambar 3.11 Desain Halaman Dataset Publikasi.....	32
Gambar 3.12 Desain Halaman Pre-processing.....	33
Gambar 3.13 Desain Halaman Manajemen User	33
Gambar 3.14 Desain Halaman Dashboard User	34
Gambar 3.15 Desain Halaman Form Input Judul dan Kata Kunci	34
Gambar 3.16 Desain Halaman Hasil Rekomendasi	35
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login.....	36
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Dashboard	36
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Upload Dataset.....	37
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Pre - processing.....	37
Gambar 4.5 Tampilan Halaman TF - IDF	38
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Cosine Similarity	39
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Evaluasi Model	39
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Manajemen User	40
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Login.....	40
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Register	41
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Dashboard	41
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Riwayat	41
Gambar 4.13 Tampilan Detail Hasil Evaluasi Model	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan CBF	7
Tabel 2.2 Persamaan Term Frequency (TF)	10
Tabel 2.3 Persamaan Inverse Document Frequency (IDF)	11
Tabel 2.4 Persamaan TF-IDF	11
Tabel 2.5 Persamaan Cosine Similarity	12
Tabel 3.1 Tabel Arsitektur Sistem	16
Tabel 3.2 Tabel User.....	22
Tabel 3.3 Tabel Dataset Jurnal	22
Tabel 3.4 Tabel Processed Jurnal	22
Tabel 3.5 Tabel TF-IDF Jurnal	23
Tabel 3.6 Tabel Input Judul	23
Tabel 3.7 Tabel Result Jurnal	24
Tabel 3.8 Tabel Data Uji	24
Tabel 3.9 Tabel Evaluasi Model	24
Tabel 3.10 Tabel Dataset Jurnal	26
Tabel 3.11 Tabel Hasil Processed Text	27
Tabel 3.12 Tabel Hasil Pre-processing	27
Tabel 3.13 Tabel Perhitungan TF-IDF	28
Tabel 3.14 Tabel Hasil Pembobotan TF-IDF	29
Tabel 4.1 Tabel Confusion Matrix.....	43
Tabel 4.2 Tabel Perhitungan Metrik Evaluasi	43
Tabel 4.3 Tabel Perbandingan Hasil Threshold.....	44
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Browser.....	46
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Blackbox	46
Tabel 4.6 Karakteristik Responden	48
Tabel 4.7 Bobot Penilaian	49
Tabel 4.8 Hasil Pembobotan Pengujian Fungsionalitas Sistem	49
Tabel 4.9 Hasil Pembobotan Kemudahan Penggunaan (Usability)	51
Tabel 4.10 Hasil Pembobotan Kualitas dan Akurasi Rekomendasi	52
Tabel 4.11 Hasil Pembobotan Tingkat Kepuasan Pengguna	53