

**PENERAPAN METODE CONTENT-BASED FILTERING
PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN DOSEN
PEMBIMBING SKRIPSI: STUDI KASUS PROGRAM STUDI
SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

DESHY KURNIASARI

23.22.2516

Kepada

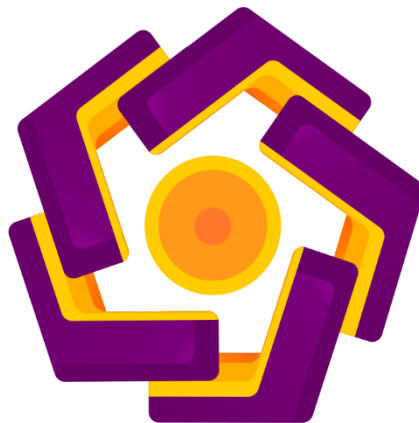
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PENERAPAN METODE CONTENT-BASED FILTERING
PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN DOSEN
PEMBIMBING SKRIPSI: STUDI KASUS PROGRAM STUDI
SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA**

SKRIPSI

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



disusun oleh

DESHY KURNIASARI

23.22.2516

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE CONTENT-BASED FILTERING
PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN DOSEN
PEMBIMBING SKRIPSI: STUDI KASUS PROGRAM STUDI
SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA**

yang disusun dan diajukan oleh

Deshy Kurniasari

23.22.2516

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Februari 2025

Dosen Pembimbing,



Ika Nur Fajri, M.Kom

NIK. 190302268

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE CONTENT-BASED FILTERING
PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN DOSEN
PEMBIMBING SKRIPSI: STUDI KASUS PROGRAM STUDI
SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA**

yang disusun dan diajukan oleh

Deshy Kurniasari

23.22.2516

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Februari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Hendra Kurniawan, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302244

Arvin C Frobenius, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302495

Ika Nur Fajri, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302268

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Februari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Deshy Kurniasari
NIM : 23.22.2516

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENERAPAN METODE CONTENT-BASED FILTERING PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI: STUDI KASUS PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

Dosen Pembimbing : Ika Nur Fajri, 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, 19 Februari 2025

Yang Menyatakan,



Deshy Kurniasari

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada orang-orang yang mencintai dan menyayangi saya. Terima kasih kepada Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan mendukung saya selalu menyayangi dan mencintai saya, yang menjadi semangat dalam mengerjakan tugas akhir ini. Terima kasih kepada dosen pembimbing bapak Ika Nur Fajri, M.Kom yang senantiasa membimbing saya dalam mengerjakan Tugas Akhir ini dengan penuh kesabaran dan memudahkan saya. Terima kasih kepada sahabat-sahabat saya Anindita Ainun N, Meida Wahyuningrum, Friska Aprilia M, yang selalu menjadi *support system* dan berkenan untuk menjadi tempat berkeluh kesah. Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan Grenadica Diaz Argasihda, Sindi Kusumawardhani, Ananda Nicko Azzahra, dan Sinta Nuriah yang bersama-sama berjuang selama masa perkuliahan ini. Semoga serangkaian perjuangan dan pengalaman yang kita dapatkan menjadi pembelajaran yang sangat bermanfaat di kemudian hari. Terima kasih kepada Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan saya kepercayaan dalam penelitian sampai akhirnya dapat saya jadikan sebagai skripsi. Dan terima kasih kepada pihak-pihak yang tidak dapat saya sebut satu persatu, atas dukungan dan doa kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “PENERAPAN METODE CONTENT-BASED FILTERING PADA SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI: STUDI KASUS PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA” sebagai syarat kelulusan untuk mendapat gelar sarjana

Penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dan dukungan dalam penyelesaian Skripsi ini dan secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universita Amikom Yogyakarta.
2. Hanif Al Fatta, M.Kom Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi dan juga yang telah bersedia memberi izin untuk dijadikan objek penelitian Skripsi.
4. Bapak Ika Nur Fajri, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Kepada Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan penulis, memberi semangat serta dukungan untuk menyelesaikan Skripsi ini.
6. Semua sahabat serta rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.
7. Dan kepada pihak yang belum penulis sebutkan satu persatu yang juga ikut serta membantu dalam proses penyusunan Skripsi.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini dicatat oleh Allah SWT sebagai amal ibadah. Penulis berharap Skripsi ini mampu memberikan manfaat bagi penulis maupun para pembaca.

Yogyakarta, 17 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar Teori.....	15

BAB III METODE PENELITIAN	24
3.1 Objek Penelitian.....	24
3.2 Alur Penelitian	28
3.3 Alat dan Bahan.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Pengumpulan data.....	37
4.2 Preprocessing data	39
4.3 Perhitungan TF-IDF dan <i>Cosine Similarity</i>	41
4.4 Implementasi.....	46
4.5 Pengujian.....	50
BAB V PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
REFERENSI	55

DAFTAR TABEL

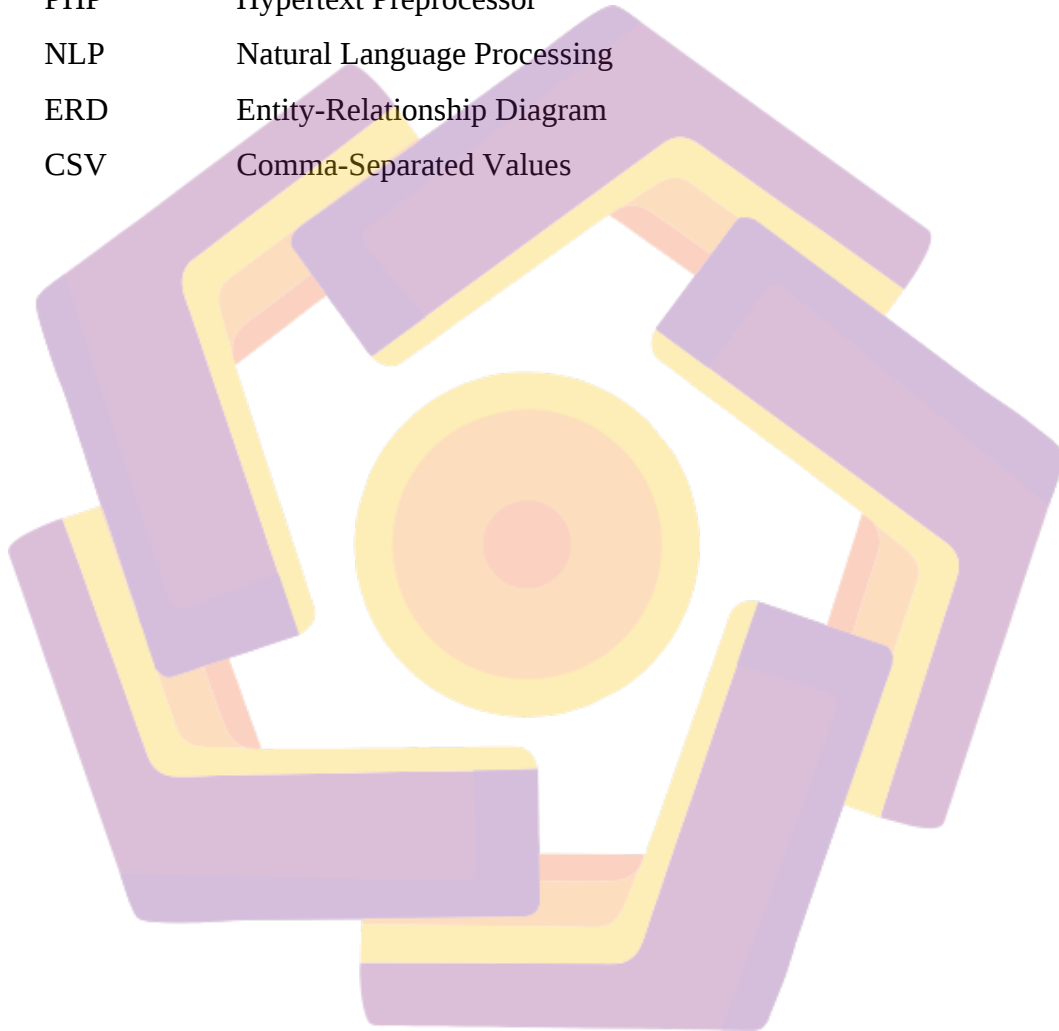
Tabel 2. 1 Studi Literatur	9
Tabel 2. 2 Simbol Entity Relationship Diagram	20
Tabel 2. 3 Simbol Flowchart	21
Tabel 2. 4 Struktur Confusion Matrix	22
Tabel 3. 1 Contoh Proses Tokenizing	30
Tabel 3. 2 Contoh Proses Stopword Removal	31
Tabel 3. 3 Contoh Proses Stemming	31
Tabel 3. 4 Spesifikasi Perangkat Keras	36
Tabel 3. 5 Spesifikasi Perangkat Lunak	36
Tabel 4. 1 Sampel Data Judul Jurnal	41
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan TF - IDF	42
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Vektor	44
Tabel 4. 4 Hasil Cosine Similarity	45
Tabel 4. 5 Data Actual	51
Tabel 4. 6 Data Hasil Rekomendasi	52
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Data	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur Content-Base Filtering	16
Gambar 2. 2 Alur Preprocessing Data pada Penelitian	17
Gambar 3. 1 Lokasi Objek	24
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi	27
Gambar 3. 3 Alur Penelitian	29
Gambar 3. 4 Proses Pengumpulan Data	29
Gambar 3. 5 Preprocessing	30
Gambar 3. 6 Perhitungan Rekomendasi	32
Gambar 3. 7 Implementasi Rekomendasi Sistem	33
Gambar 3. 8 Rancangan Database	34
Gambar 3. 9 Flowchart Diagram	34
Gambar 4. 1 Kode Web Scraping 1	37
Gambar 4. 2 Kode Web Scraping 2	38
Gambar 4. 3 Kode Web Scraping 3	38
Gambar 4. 4 Hasil Scraping 1	39
Gambar 4. 5 Hasil Scraping 2	39
Gambar 4. 6 Kode Proses Preprocessing	40
Gambar 4. 7 Hasil Preprocessing	41
Gambar 4. 8 Kode Program Perhitungan TF-IDF Bagian 1	43
Gambar 4. 9 Kode Program Perhitungan TF-IDF Bagian 2	44
Gambar 4. 10 Kode Program Perhitungan Cosine Similarity Bagian 1	46
Gambar 4. 11 Kode Program Perhitungan Cosine Similarity Bagian 2	46
Gambar 4. 12 Implementasi Database	47
Gambar 4. 13 Halaman Login	48
Gambar 4. 14 Tampilan Awal	49
Gambar 4. 15 Tampilan Daftar Dosen	49
Gambar 4. 16 Tampilan Formulir Data Skripsi	50
Gambar 4. 17 Tampilan Hasil Rekomendasi	50

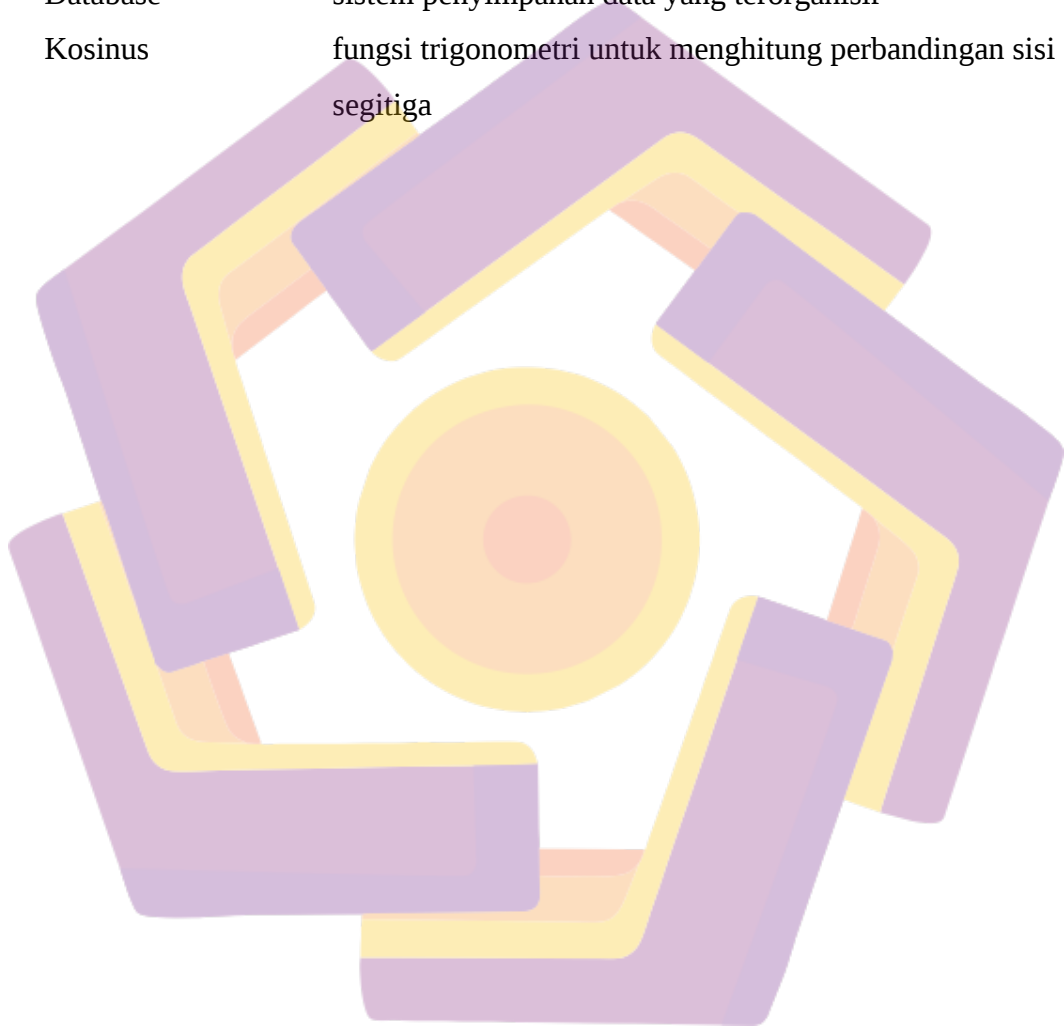
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

CBF	Content Based Filtering
TF-IDF	Term Frequency – inverse Document Frequency
HTML	HyperText Markup Language
PHP	Hypertext Preprocessor
NLP	Natural Language Processing
ERD	Entity-Relationship Diagram
CSV	Comma-Separated Values



DAFTAR ISTILAH

Vektor	besaran yang mempunyai arah
Website	halaman yang dikases melalui internet
Dataset	kumuplan data untuk dianalisis atau diproses
Database	sistem penyimpanan data yang terorganisir
Kosinus	fungsi trigonometri untuk menghitung perbandingan sisi segitiga



INTISARI

Pemilihan dosen pembimbing skripsi yang tepat merupakan aspek yang penting untuk mendukung kesuksesan mahasiswa dalam mencapai kelulusan. Namun, terdapat banyak kriteria yang perlu dipertimbangkan, seperti kesesuaian bidang keahlian, dan topik penelitian dosen seringkali membuat mahasiswa kebingungan. Selain itu proses pemilihan yang kurang efisien dapat menghambat kemajuan skripsi mahasiswa. Untuk membantu mahasiswa dalam menentukan dosen pembimbing skripsi yang sesuai, penelitian ini dibuat untuk mengembangkan sebuah sistem rekomendasi berbasis *Content-Based Filtering* dengan menggunakan algoritma Cosine Similarity untuk mengukur tingkat kesesuaian antara profil penelitian dosen dengan preferensi topik skripsi mahasiswa. Data penelitian ini diambil dari Google Scholar dengan menggunakan metode *Web Scraping* yang meliputi bidang keahlian, topik penelitian dan publikasi ilmiah. Penelitian ini menggunakan studi kasus Program Studi Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta. Tujuan hasil akhir penelitian ini adalah diharapkan sistem ini menunjukkan efektifitas dalam memberikan rekomendasi dosen pembimbing yang sesuai dengan minat mahasiswa, meningkatkan proses pemilihan dan mengurangi potensi ketidakcocokan dalam bimbingan skripsi.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, *Content-Based Filtering*, *Cosine Similarity*, Dosen Pembimbing, *Web Scraping*.

ABSTRACT

Selecting an appropriate thesis advisor is a crucial aspect of supporting students' success in achieving their academic qualifications. However, there are many criteria to consider, such as the alignment of expertise, and research topics, which often confuses students. In addition, an inefficient selection process can hinder students' progress in completing their thesis. To assist students in choosing a suitable thesis advisor, this research aims to develop a recommendation system based on Content-Based Filtering, using the Cosine Similarity algorithm to measure the compatibility between the advisor's research profile and the student's thesis topic preferences. The data for this research is collected from Google Scholar through Web Scraping, including expertise areas, research topics, and scientific publications. This study uses a case study approach with the Information Systems program at Universitas Amikom Yogyakarta. The goal of this research is to evaluate the effectiveness of the system in providing advisor recommendations that align with students' interests, improving the selection process, and reducing the potential for mismatches in thesis supervision.

Keyword: Recommendation System, Content-Based Filtering, Cosine Similarity, Thesis Advisor, Web Scraping.