

**RANCANG BANGUN *PLATFORM* LITERASI
MENGUNAKAN ALGORITMA *CONTENT-BASED FILTERING*
BERBASIS *WEBSITE* SEBAGAI SARANA EDUKASI**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Informatika



Disusun oleh:

ALFUN ROEHATUL JANNAH

212102003

**PROGRAM STUDI S-1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN PLATFORM LITERASI
MENGUNAKAN ALGORITMA CONTENT-BASED FILTERING
BERBASIS WEBSITE SEBAGAI SARANA EDUKASI**

Diajukan oleh:

ALFUN ROEHATUL JANNAH
212102003

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 23 Juli 2025

Mengesahkan:

Pembimbing

Alfina Rizqi Lahitani S.Kom., M.Eng
NIDN: 0506019202

Penguji

Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.
NIP: 19770711.200501.1001

Ketua Program Studi S-1 Informatika
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.
NIP: 19770711.200501.1001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Alfun Roehatul Jannah
NPM : 212102003
Program Studi : S-1 Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun *Platform* Literasi Menggunakan Algoritma *Content-based filtering* Berbasis *Website* Sebagai Sarana Edukasi

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 14 Juli 2025



Alfun Roehatul Jannah

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Rancang Bangun *Platform* Literasi Menggunakan Algoritma *Content-based filtering* Berbasis *Website* Sebagai Sarana Edukasi”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Ibu Alfirna Rizqi Lahitani, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
4. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
5. Ayah, ibu, dan adik saya yang telah memberikan dukungan semangat serta doa restu kepada saya, sehingga dapat menyelesaikan studi saya;
6. Sahabatku Ria Kristi dan Nafisa Alfi Sa'diya yang telah memberikan semangat dan doa kepada saya;
7. Serta beberapa pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang sudah memberi dukungan dan kerja sama selama pembuatan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai

adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 14 Juli 2025

Alfun Roehatul Jannah

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YAN
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Pernyataan.....	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Lampiran.....	xii
Daftar Singkatan.....	xiii
Intisari.....	xiv
<i>Abstract</i>.....	xv
Bab 1 Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian.....	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Landasan Teori.....	8
2.2.1 Literasi.....	8
2.2.2 Sistem Rekomendasi.....	8
2.2.3 <i>Content-based filtering</i>	9
2.2.4 Web Scraping.....	9
2.2.5 Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF)	10
2.2.6 <i>Cosine similarity</i>	11
2.2.7 <i>Precision</i>	14
2.2.8 Django.....	14

2.2.9	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	15
2.2.10	<i>Use Case Diagram</i>	15
2.2.11	<i>Activity Diagram</i>	17
2.2.12	<i>Python</i>	17
2.2.13	<i>Pandas</i>	18
2.2.14	<i>Scikit-Learn</i>	18
2.2.15	<i>PostgreSQL</i>	19
2.2.16	<i>Black box testing</i>	19
Bab 3	Metode Penelitian	21
3.1	Bahan dan Alat Penelitian.....	21
3.2	Jalan Penelitian.....	22
3.3	Analisa Kebutuhan.....	24
3.3.1	Karakteristik Pengguna.....	24
3.3.2	Kebutuhan Fungsional.....	24
3.3.3	Kebutuhan Non-Fungsional.....	25
3.4	Desain Sistem.....	25
3.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	26
3.4.2	<i>Activity Diagram</i>	26
3.4.3	Struktur Basis Data.....	35
3.4.4	Perancangan Antar Muka Pengguna.....	36
3.5	Penulisan Kode Program.....	41
3.5.1	<i>Preprocessing</i>	42
3.5.2	Perhitungan Kemiripan.....	45
3.6	Pengujian Sistem.....	48
Bab 4	Hasil Penelitian	49
4.1	Ringkasan Hasil Penelitian.....	49
4.2	Implementasi Desain Antarmuka.....	49
4.2.1	Halaman Beranda.....	50
4.2.2	Halaman Utama.....	50
4.2.3	Halaman <i>Login</i>	51
4.2.4	Halaman <i>Dashboard Admin</i>	53

4.2.5	Halaman Cari Buku.....	54
4.2.6	Halaman <i>Form Upload</i> Buku.....	55
4.2.7	Halaman <i>Form</i> Edit Buku.....	56
4.2.8	Halaman <i>List</i> Buku.....	58
4.2.9	Halaman Pencarian Buku.....	59
4.2.10	Halaman <i>Filter</i> buku berdasarkan kategori.....	60
4.2.11	Halaman Detail Buku.....	61
4.3	Basis Data.....	63
4.3.1	Tabel Buku.....	63
4.3.2	Tabel <i>User</i>	63
4.4	Implementasi Sistem Rekomendasi.....	64
4.4.1	<i>Case folding</i>	65
4.4.2	<i>Tokenizing</i>	67
4.4.3	<i>Filtering</i>	68
4.4.4	<i>Stemming</i>	68
4.5	Perhitungan Kemiripan.....	69
4.5.1	Pembobotan Nilai TF-IDF.....	69
4.5.2	<i>Cosine Similarity</i>	70
4.6	Evaluasi Sistem Rekomendasi.....	70
4.7	Evaluasi Kinerja Sistem Rekomendasi.....	73
4.8	Pengujian Sistem.....	74
4.9	Pembahasan.....	76
Bab 5	Kesimpulan dan Saran.....	77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran.....	77
	Daftar Pustaka.....	79
	Lampiran.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol pada <i>Use Case Diagram</i>	16
Tabel 3.1 Struktur Tabel Buku.....	35
Tabel 3.2 Struktur Tabel <i>User</i>	36
Tabel 3.3 Proses <i>Case folding</i>	43
Tabel 3.4 Proses <i>Tokenizing</i>	43
Tabel 3.5 Proses <i>Filtering</i>	44
Tabel 3.6 Tabel Proses <i>Stemming</i>	45
Tabel 3.7 Tabel Pembobotan TF-IDF	46
Tabel 3.8 Tabel Frekuensi.....	47
Tabel 4.1 Hasil <i>Precision</i> Sistem Rekomendasi	73
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Website</i> Menggunakan Akun Admin.....	74
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Website</i> Menggunakan Akun <i>User</i>	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Dokumen serupa ditempatkan pada titik yang sama dalam ruang multidimensi.....	12
Gambar 2.2 Dokumen yang kurang mirip ditempatkan secara terpisah dalam ruang multidimensi.....	12
Gambar 2.3 Dua dokumen yang benar-benar berbeda ditempatkan pada ruang multidimensi.....	13
Gambar 2.4 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	17
Gambar 3.1 Metode <i>Waterfall</i>	22
Gambar 3.2 <i>Use case Diagram</i>	26
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Login Admin</i>	27
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Tambah Buku</i>	28
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Pencarian Buku Di Dashboard Admin</i>	28
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Membaca dan Mengunduh Buku oleh Admin</i>	29
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram Edit Buku</i>	30
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram Hapus Buku</i>	31
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram Pencarian Data Buku</i>	32
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram Melihat Buku Berdasarkan Kategori</i>	33
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram Melihat Rekomendasi Buku Serupa</i>	34
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram Membaca Dan Mengunduh Buku</i>	35
Gambar 3.13 Halaman Beranda	36
Gambar 3.14 Halaman <i>Login</i>	37
Gambar 3.15 Halaman <i>Dashboard Admin</i>	37
Gambar 3.16 Halaman <i>Dasboard Admin tombol aksi</i>	38
Gambar 3.17 <i>Form Upload Buku</i>	38
Gambar 3.18 <i>Form Upload Buku</i>	38
Gambar 3.19 <i>Form Edit Buku</i>	39
Gambar 3.20 <i>Form Edit Buku</i>	39
Gambar 3.21 Halaman Utama	40
Gambar 3.22 Halaman <i>List Buku</i>	40

Gambar 3.23 Halaman Detail Buku.....	41
Gambar 3.24 Tahapan <i>Preprocessing</i>	42
Gambar 4.1 Halaman Beranda.....	50
Gambar 4.2 Halaman Utama.....	51
Gambar 4.3 Halaman <i>Login</i>	52
Gambar 4.4 Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	53
Gambar 4.5 Halaman Cari Buku.....	54
Gambar 4.6 Halaman <i>Form</i> tambah buku.....	55
Gambar 4.7 Halaman <i>Form</i> Tambah Buku.....	55
Gambar 4.8 Halaman <i>Form</i> Edit Buku.....	56
Gambar 4.9 Halaman <i>Form</i> Edit Buku.....	57
Gambar 4.10 Halaman <i>List</i> Buku.....	58
Gambar 4.11 Halaman Pencarian Buku.....	59
Gambar 4.12 Halaman <i>Filter</i> Buku Berdasarkan Kategori.....	60
Gambar 4.13 Halaman Detail Buku.....	61
Gambar 4.14 Halaman Detail Buku.....	62
Gambar 4.15 <i>Database</i> Tabel Buku.....	63
Gambar 4.16 <i>Database</i> Tabel User.....	64
Gambar 4.17 Dataset Buku.....	64
Gambar 4.18 Hasil <i>Case Folding</i>	66
Gambar 4.19 Hasil <i>Tokenizing</i>	67
Gambar 4.20 Hasil <i>Filtering</i>	68
Gambar 4.21 Hasil <i>Stemming</i>	69
Gambar 4.22 Hasil Tf-Idf.....	70
Gambar 4.23 Hasil Sistem Rekomendasi Buku.....	71
Gambar 4.24 Hasil Sistem Rekomendasi Buku.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 JADWAL PENELITIAN.....	83
LAMPIRAN 2 LEMBAR BIMBINGAN DOSEN.....	84
LAMPIRAN 3 HASIL CEK PLAGIARISME.....	85

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

TF-IDF	Term Frequency-Inverse Document Frequency
NLP	Natural Language Processing
UML	Unified Modelling Language

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA