

TUGAS AKHIR
SKEMA SKRIPSI

**Aplikasi Filter Komentar YouTube Otomatis: Deteksi Hibrida
Berbasis Perspective Application Programming Interface (API)
dan Pola Spesifik**



KHARISMA SATRIA NINDHITA
NIM : 205410129

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2025

**TUGAS AKHIR
SKEMA SKRIPSI**

**Aplikasi Filter Komentar YouTube Otomatis: Deteksi Hibrida
Berbasis Perspective Application Programming Interface (API)
dan Pola Spesifik**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada

**Program Sarjana
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia**

**Disusun Oleh
Kharisma Satria Nindhita
NIM : 205410129**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS TEKNOLOGI DIGITAL INDONESIA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR

Judul : Aplikasi Filter Komentar YouTube Otomatis: Deteksi
Hibrida Berbasis Perspective Application
Programming Interface (API) dan Pola Spesifik

Nama : Kharisma Satria Nindhita

NIM : 205410129

Program Studi : Informatika

Program : Sarjana

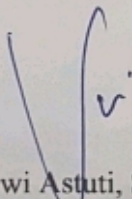
Semester : Genap

Tahun Akademik : 2024/2025

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan
di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir

Yogyakarta, 30 juli 2025

Dosen Pembimbing,



Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs
NIDN: 0516088701

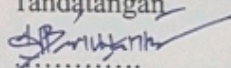
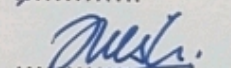
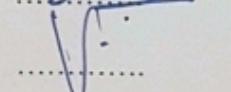
HALAMAN PENGESAHAN

Aplikasi Filter Komentar YouTube Otomatis: Deteksi Hibrida Berbasis Perspective Application Programming Interface (API) dan Pola Spesifik

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan diterima untuk
memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh

Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Teknologi Digital Indonesia

Yogyakarta, 30 juli 2025

Dewan Penguji	NIDN	Tandatangan
1. Sari Iswanti, S.Si., M.Kom. (Ketua)	0508027202	
2. Ariesta Damayanti, S.Kom., M.Cs. (Sekretaris)	0020047801	
3. Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs (Anggota)	0516088701	

Mengetahui

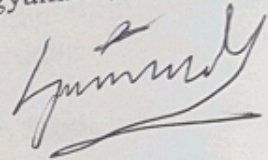
Ketua Program Studi Informatika



PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah Tugas Akhir ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sah diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 30 juli 2025



Kharisma Satria Nindhita
NIM: 205410129

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segenap rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada orang-orang terkasih yang senantiasa menjadi sumber kekuatan dan inspirasi.

1. Teruntuk keluarga tercinta, terutama Ibunda tersayang yang doanya tak pernah putus, serta Kakak dan seluruh saudara-saudari yang selalu memberikan dukungan moril dan semangat. Terima kasih atas segala cinta, pengorbanan, dan pengertian yang tak terhingga selama saya menempuh pendidikan hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing, Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs, atas kesabaran, bimbingan, waktu, dan ilmu yang telah diluangkan untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
3. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., Selaku Ketua Program Studi Informatika.

Akhir kata, persembahan ini juga ditujukan kepada semua pihak, sahabat, dan rekan-rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa. Semoga karya ini dapat membawa manfaat.

PRAKATA

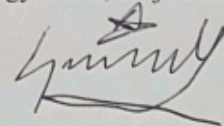
Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir berjudul “Filter Komentar YouTube Otomatis: Deteksi Hibrida Berbasis Perspective API dan Pola Spesifik” sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Universitas Teknologi Digital Indonesia.

Dalam penyusunannya, penulis menerima banyak bimbingan dan dukungan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Sri Redjeki, S.Si., M.Kom., Ph. D., selaku Rektor Universitas Teknologi Digital Indonesia
2. Ibu Dr. L. N. Hananingrum, S.Si.,MT., selaku Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemanusiaan Universitas Teknologi Digital Indonesia
3. Bapak Dr. Bambang Purnomosidi DP, S.Kom,akt. Selaku wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemanusiaan Universitas Teknologi Digital Indonesia
4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T., Selaku Ketua Program Studi Informatika.
5. Ibu Femi Dwi Astuti, S.Kom., M.Cs, selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta ilmu yang sangat berharga dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Informatika Universitas Teknologi Digital Indonesia yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
7. Keluarga tercinta, terutama Ibunda tersayang yang doanya tak pernah putus, serta Kakak dan seluruh saudara-saudari yang selalu memberikan dukungan moril, semangat, dan pengertian yang tak terhingga selama penulis menempuh pendidikan.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna dan mengharapkan kritik serta saran yang membangun. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 30 juli 2025



Kharisma Satria Nindhita

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 YouTube	6
2.2.2 Komentar Online	7
2.2.3 Deteksi Konten Negatif	7
2.2.4 Natural Language Processing (NLP)	8
2.2.5 Perspective API	9
2.2.6 YouTube Data API v3	9
2.2.7 Aplikasi Web	9

2.2.8 Application Programming Interface (API)	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Pendekatan Penelitian	10
3.1.1 Justifikasi Pemilihan Metode Hibrida	10
3.2 Bahan/Data	11
3.2.1 Data Komentar YouTube	11
3.2.2 Data Komentar Uji (Sintetis dan Manual)	11
3.2.3 Pola Deteksi Judol/Spam	11
3.2.4 Data Respons dari API Eksternal	11
3.3 Peralatan	12
3.3.1 Perangkat Keras (Hardware)	12
3.3.2 Perangkat Lunak (Software)	12
3.4 Prosedur Penelitian dan Pengembangan Sistem	13
3.5 Analisis dan Rancangan Sistem	13
3.5.1 Analisis Kebutuhan Sistem	13
3.5.2 Rancangan Arsitektur Sistem	14
3.5.3 Rancangan Proses	14
3.5.4 Rancangan Prosedural/Algoritma Inti	20
3.5.5 Rancangan Antarmuka Pengguna (User Interface Design)	20
3.6 Metode Pengujian Sistem	23
3.6.1 Pengujian Fungsional (Functional Testing)	23
3.6.2 Pengujian Kegunaan (Usability Testing)	23
3.6.3 Evaluasi Akurasi Deteksi	23
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Implementasi dan Uji Coba Sistem	25
4.1.1 Implementasi Sistem	25
4.1.2 Hasil Uji Coba Sistem	33
4.1.3 Eksperimen dan Justifikasi Penentuan Nilai Ambang Batas (Threshold)	36
4.1.4 Analisis Kuantitatif Hasil Deteksi pada Sampel Video	40
4.2 Pembahasan	41
4.2.1 Analisis Hasil Uji Coba	41
4.2.2 Analisis Kinerja Deteksi Hibrida	41
4.2.3 Keterkaitan dengan Tinjauan Pustaka	41
4.2.4 Implikasi dan Keterbatasan Penelitian	52

BAB V PENUTUP	44
5.1 Simpulan	45
5.1 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3.1 Flowchart Prosedur Penelitian	16
Gambar 3.2 Diagram Arsitektur Sistem	16
Gambar 3.3 Alur Login dan Otentikasi Pengguna	17
Gambar 3.4 Alur Pemindaian Komentar	18
Gambar 3.5 Alur Penghapusan Komentar	19
Gambar 3.6 Flowchart Algoritma Deteksi Hibrida	16
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Login	21
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Dashboard	22
Gambar 3.9 Rancangan Halaman Pemindaian	22
Gambar 3.10 Rancangan Halaman Notifikasi	21
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login	25
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Dashboard	26
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Pemindaian	26
Gambar 4.4 Screenshot Halaman Notifikasi	27
Gambar 4.5 Implementasi Kode Normalisasi Teks	28
Gambar 4.6 Implementasi Kode Regular Expression	29
Gambar 4.7 Implementasi Kode Fuzzy String Matching	30
Gambar 4.9 Potongan Program Pemanggilan ke Perspective API	30
Gambar 4.10 Potongan Program Implementasi Logika Keputusan Hibrida ...	31
Gambar 4.11 Komentar Judol/Spam yang Terdeteksi	32
Gambar 4.12 Log Konsol untuk Deteksi Judol/Spam	34
Gambar 4.13 Komentar Toksik yang Terdeteksi	35
Gambar 4.14 Log Konsol untuk Deteksi Toksik	35
Gambar 4.15 Kesalahan Deteksi (False Positive)	36
Gambar 4.16 Log Konsol untuk Kesalahan Deteksi	36
Gambar 4.17 Hasil Deteksi Sampel Video	40

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3.1 Pengujian Fungsional	24
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fungsional	33
Tabel 4.2 Hasil Uji Coba Threshold TOXICITY	38
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Threshold Fuzzball	39
Tabel 4.4 Hasil Deteksi Sampel Video	40
Tabel 4.4 Perbandingan Hasil Deteksi	42

INTISARI

Kolom komentar YouTube sering dipenuhi konten negatif seperti spam, promosi judi online (Judol), dan ujaran toksik. Volume yang sangat besar membuat pemeriksaan komentar satu per satu menjadi tidak efisien bagi kreator konten, sehingga dapat merusak reputasi kanal dan kesehatan komunitas online. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi web untuk membantu kreator memoderasi komentar secara otomatis.

Aplikasi ini menggunakan metode deteksi hibrida yang menggabungkan dua lapis penyaringan. Lapis pertama adalah sistem berbasis aturan yang menggunakan Ekspresi Reguler (Regex) dan Pencocokan String Samar (Fuzzy Matching) untuk mengenali pola spam dan Judol lokal. Komentar yang lolos kemudian dianalisis oleh lapis kedua yang memanfaatkan kekuatan Google Perspective API untuk mengukur tingkat toksisitas umum. Seluruh fungsionalitas ini diintegrasikan ke dalam sebuah Single Page Application (SPA) yang dibangun menggunakan React.

Hasilnya adalah sebuah aplikasi web fungsional yang terbukti efektif dalam mengidentifikasi berbagai jenis komentar negatif. Aplikasi ini berhasil menyediakan alat bantu yang praktis dan efisien, sehingga dapat secara signifikan mengurangi beban kreator dalam memeriksa komentar bagi para kreator konten YouTube.

Kata Kunci: *deteksi hibrida, fuzzy matching, moderasi komentar, perspective api, youtube*

ABSTRACT

YouTube comment sections are often filled with negative content such as spam, online gambling promotions, and toxic speech. The sheer volume makes reviewing comments one-by-one inefficient for content creators, which can damage a channel's reputation and the health of the online community. This research aims to develop a web application to help creators moderate comments automatically.

The application uses a hybrid detection method that combines two layers of filtering. The first layer is a rule-based system that utilizes Regular Expressions (Regex) and Fuzzy String Matching to recognize local spam and online gambling patterns. Comments that pass this layer are then analyzed by a second layer that leverages the power of the Google Perspective API to measure general toxicity levels. All of this functionality is integrated into a Single Page Application (SPA) built with React.

The result is a functional web application that has proven effective in identifying various types of negative comments. The application successfully provides a practical and efficient tool, which can significantly reduce the burden of reviewing comments for YouTube content creators.

Keywords: *fuzzy matching, hybrid detection, comment moderation, perspective api, youtube*