

***ATHENA SHIELD: APLIKASI WEB MODERASI PROAKTIF
KOMENTAR JUDI ONLINE DI YOUTUBE BERBASIS REAL-TIME***



**Universitas
Harkat Negeri**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Mata Kuliah Skripsi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

OLEH

FILAMSI MABDA GHIFARY

NIM. 22090002

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

TEGAL

2026

***ATHENA SHIELD: APLIKASI WEB MODERASI PROAKTIF
KOMENTAR JUDI *ONLINE* DI YOUTUBE BERBASIS *REAL-TIME****



**Universitas
Harkat Negeri**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menempuh Mata Kuliah Skripsi

Pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

OLEH

FILAMSI MABDA GHIFARY

NIM. 22090002

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

TEGAL

2026

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Filamsi Mabda Ghifary

NIM : 22090002

Adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi yang berjudul : *“ATHENA SHIELD: APLIKASI WEB MODERASI PROAKTIF KOMENTAR JUDI ONLINE DI YOUTUBE BERBASIS REAL-TIME”*

Merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada laporan Skripsi ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 8 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Filamsi Mabda Ghifary

22090002

HALAMAN REKOMENDASI

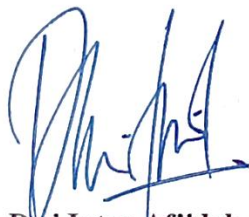
Pembimbing Skripsi memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Filamsi Mabda Ghifary
NIM : 22090002
Program Studi : Sarjana Terapan Teknik Informatika
Judul Skripsi : *Athena Shield: Aplikasi Web Moderasi
Proaktif Komentar Judi Online Di Youtube
Berbasis Real-Time*

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Tugas Akhir pada tahun akademik

Tegal, ... Juli 2026

Pembimbing I,



Dwi Intan Af'idah, S.T, M.Kom.

NIPY. 11.020.470

Pembimbing II,



Arif Hidayah, S.Tr.Kom., M.Tr.Kom.

NIPY. 10.024.548

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No
	Tanggal
FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Revisi
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PENGESAHAN

ATHENA SHIELD: APLIKASI WEB MODERASI PROAKTIF KOMENTAR JUDI ONLINE DI YOUTUBE BERBASIS REAL-TIME

Oleh:

Filamsi Mabda Ghifary

NIM. 22090002

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji

Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom.

NIDN. 0623108801

M. Nishom, S.Kom., M.Kom.

NIDN. 0619048701

Arif Hidayah, S.Tr.Kom., M.Tr.Kom.

NIPY. 10.024.548

: 1.....
: 2.....
: 3.....

Tegal, 22 Juli 2026

Menyetujui,

Fakultas Sekolah Vokasi
Dekan

Program Studi Sarjana Terapan Teknik
Informatika
Ketua Program Studi


Universitas
Harkat Negeri
Sekolah Vokasi

Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc.
NIPY. 10.007.038


Universitas
Harkat Negeri
Sekolah Vokasi

Dyah Apriliani, S.T., M.Kom.
NIPY. 09.015.225

ABSTRAK

Maraknya komentar *spam* bermuatan judi online di kolom komentar YouTube dengan taktik penyamaran teks (*obfuscation*) menjadi ancaman serius yang sangat meresahkan konten kreator dan penonton YouTube serta mengganggu kenyamanan ekosistem digital. Fitur bawaan penapisan komentar saat ini masih bersifat reaktif karena mengandalkan metode pencocokan kata kunci sederhana (*rule-based*). Untuk mengatasi kendala tersebut, penelitian ini merancang dan membangun Athena Shield, sebuah aplikasi web moderasi proaktif komentar judi online secara *near real-time*. Aplikasi dikembangkan berbasis arsitektur *Software-as-a-Service* (SaaS) menggunakan *framework* *Next.js 14*, *Supabase* (PostgreSQL), dan integrasi *API* inferensi berbasis model kecerdasan buatan IndoBERTweet yang telah melalui proses *fine-tuning*. Pengujian performa pada data uji terisolasi menunjukkan model *fine-tuning* IndoBERTweet berhasil mendeteksi variasi promosi judi online secara presisi dengan mencatatkan tingkat akurasi sebesar 98,75% dan *F1-score* sebesar 98,09%. Selanjutnya, hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode *black-box testing* serta pengujian penerimaan pengguna (*User Acceptance Testing* / UAT) terhadap 20 responden dari 5 kelompok peran membuktikan bahwa seluruh fitur utama aplikasi Athena Shield berhasil dijalankan dengan baik sesuai dengan skenario alur kerja yang dirancang. Melalui hasil tersebut, Athena Shield terbukti andal sebagai solusi teknis operasional yang efisien dalam melindungi komunitas kreator dan penonton dari penetrasi konten judi online ilegal.

Kata Kunci: Moderasi Komentar, Judi Online, YouTube API v3, IndoBERTweet, *Anti-Obfuscation*.

KATA PENGANTAR

Segenap puji syukur penulis sampaikan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, penyusunan laporan skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Laporan skripsi yang berjudul "***Athena Shield: Aplikasi Web Moderasi Proaktif Komentar Judi Online Di Youtube Berbasis real-time***" ini diajukan sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan mata kuliah Skripsi serta memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr.Kom.) pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika, Universitas Harkat Negeri, Tegal.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Sudirman Said, Ak., M.B.A. selaku Rektor Universitas Harkat Negeri
2. Bapak Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc., selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri
3. Ibu Dyah Apriliani, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri
4. Ibu Dwi Intan Af'idah, S.T, M.Kom. dan Bapak Arif Hidayah, S.Tr.Kom., M.Tr.Kom. selaku dosen pembimbing I dan II.
5. Keluarga tercinta yang tiada henti memberikan doa, dorongan moral, dukungan materi, serta kasih sayang yang luar biasa dalam setiap langkah penulis.
6. Semua pihak yang telah mendukung, membantu penyelesaian laporan Skripsi.

Semoga Laporan ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan Teknologi.

Tegal, 10 Juli 2026

Penulis,



Filamsi Mabda Ghifary

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	5
1.4.1 Tujuan Penelitian	5
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Tinjauan Pustaka	7
1.6 Data Penelitian.....	11
1.6.1 Bahan Penelitian	12
1.6.2 Alat Penelitian.....	14

BAB II PRODUK.....	17
2.1 Perancangan Aplikasi	19
2.1.1 Use Case Diagram	20
2.1.2 <i>Activity Diagram</i>	24
2.1.3 <i>Sequence Diagram</i>	41
2.1.4 Rancang Desain Antarmuka (<i>Prototype</i>)	60
2.1.5 Basis Data (<i>Database</i>)	73
2.2 Pembuatan Aplikasi	98
2.2.1 Pembuatan <i>Backend</i> Aplikasi	98
2.2.2 Pembuatan <i>Frontend</i> Aplikasi	106
2.2.3 Pembuatan <i>Microservice</i> (Model API)	112
2.2.4 Tampilan Hasil Implementasi Aplikasi.....	120
2.2.5 Pengujian	132
2.3 Kesimpulan dan Saran	158
2.3.1 Kesimpulan.....	158
2.3.2 Saran	160
BAB III HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL	162
3.1 Proses.....	162
3.2 Identitas HKI	162
DAFTAR PUSTAKA	164
LAMPIRAN	168

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Waterfall Software Development Methodology</i>	19
Gambar 2. 2 <i>Arsitektur Sistem Athena Shield</i>	20
Gambar 2. 3 <i>Use Case Diagram Athena Shield</i>	21
Gambar 2. 4 <i>Activity Diagram Otorisasi Akses YouTube (OAuth2)</i>	26
Gambar 2. 5 <i>Activity Diagram Kelola Target Pemantauan (Kanal/Video/Filter)</i> .	27
Gambar 2. 6 <i>Activity Diagram Terapkan Kebijakan Moderasi</i>	28
Gambar 2. 7 <i>Activity Diagram Pantau dan Ambil Komentar</i>	29
Gambar 2. 8 <i>Activity Diagram Terapkan Status Moderasi</i>	30
Gambar 2. 9 <i>Activity Diagram Review & Moderasi Manual Komentar</i>	31
Gambar 2. 10 <i>Activity Diagram Monitoring di Dashboard</i>	32
Gambar 2. 11 <i>Activity Diagram Lihat Detail Komentar</i>	33
Gambar 2. 12 <i>Activity Diagram Lihat Riwayat Tindakan</i>	34
Gambar 2. 13 <i>Activity Diagram Simulasi Top-up Kuota</i>	35
Gambar 2. 14 <i>Activity Diagram Kelola Profil & Kuota Pengguna</i>	36
Gambar 2. 15 <i>Activity Diagram Kelola Paket & Harga</i>	37
Gambar 2. 16 <i>Activity Diagram Kelola Peran Pengguna</i>	38
Gambar 2. 17 <i>Activity Diagram Akses Admin Dashboard & Audit Log</i>	39
Gambar 2. 18 <i>Activity Diagram Review Komentar Ditahan (Tab Peninjauan)</i>	40
Gambar 2. 19 <i>Activity Diagram Ekspor Riwayat CSV</i>	40
Gambar 2. 20 <i>Activity Diagram Kelola API Key Mandiri</i>	41
Gambar 2. 21 <i>Sequence Diagram Otorisasi Akses YouTube (OAuth2)</i>	43
Gambar 2. 22 <i>Sequence Diagram Kelola Target Pemantauan</i>	44

Gambar 2. 23 <i>Sequence Diagram</i> Terapkan Kebijakan Moderasi	45
Gambar 2. 24 <i>Sequence Diagram</i> Pantau dan Ambil Komentar.....	47
Gambar 2. 25 <i>Sequence Diagram</i> Terapkan Status Moderasi.....	48
Gambar 2. 26 <i>Sequence Diagram</i> Review & Moderasi Manual Komentar	49
Gambar 2. 27 <i>Sequence Diagram</i> Monitoring di <i>Dashboard</i>	50
Gambar 2. 28 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Detail Komentar	51
Gambar 2. 29 <i>Sequence Diagram</i> Lihat Riwayat Tindakan (Log Moderasi)	52
Gambar 2. 30 <i>Sequence Diagram</i> Simulasi <i>Top-up</i> Kuota	53
Gambar 2. 31 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Profil & Kuota Pengguna.....	54
Gambar 2. 32 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Paket & Harga	55
Gambar 2. 33 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Peran Pengguna.....	56
Gambar 2. 34 <i>Sequence Diagram</i> Akses Admin <i>Dashboard</i> & Audit Log.....	57
Gambar 2. 35 <i>Sequence Diagram</i> Review Komentar (Tab Peninjauan)	58
Gambar 2. 36 <i>Sequence Diagram</i> Ekspor Riwayat CSV	59
Gambar 2. 37 <i>Sequence Diagram</i> Kelola <i>API KEY</i> Mandiri	60
Gambar 2. 38 Rancangan Desain Antarmuka <i>Register</i> dan <i>Login</i>	62
Gambar 2. 39 Rancangan Desain Antarmuka Landing Page	63
Gambar 2. 40 Rancangan Desain Antarmuka <i>Dashboard</i> Utama.....	64
Gambar 2. 41 Rancangan Desain Antarmuka Preferensi	65
Gambar 2. 42 Rancangan Desain Antarmuka Antrian Moderasi Komentar	66
Gambar 2. 43 Rancangan Desain Antarmuka Paket dan Harga	67
Gambar 2. 44 Rancangan Desain Antarmuka <i>Dashboard</i> Ikhtisar Admin	68
Gambar 2. 45 Rancangan Desain Antarmuka Manajemen Pengguna.....	69

Gambar 2. 46 Rancangan Desain Antarmuka Log Moderasi Global.....	70
Gambar 2. 47 Rancangan Desain Antarmuka Riwayat Moderasi.....	71
Gambar 2. 48 Rancangan Desain Antarmuka Log Audit Tindakan Admin	72
Gambar 2. 49 Rancangan Desain Antarmuka Manajemen Paket dan Harga	73
Gambar 2. 50 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	74
Gambar 2. 51 Tampilan Halaman <i>Register</i> dan <i>Login</i>	121
Gambar 2. 52 Tampilan Halaman <i>Landing Page</i>	122
Gambar 2. 53 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Utama	123
Gambar 2. 54 Tampilan Halaman Preferensi	124
Gambar 2. 55 Tampilan Halaman Antrian Moderasi Komentar	125
Gambar 2. 56 Tampilan Halaman Riwayat Moderasi	126
Gambar 2. 57 Tampilan Halaman Paket dan Harga	127
Gambar 2. 58 Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Ikhtisar Admin	128
Gambar 2. 59 Tampilan Halaman Manajemen Pengguna.....	129
Gambar 2. 60 Tampilan Halaman Log Moderasi Global	130
Gambar 2. 61 Tampilan Halaman Log Audit Tindakan Admin	131
Gambar 2. 62 Tampilan Halaman Manajemen Paket dan Harga	132

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Tabel Gap Penelitian	9
Tabel 1.2 Sampel Karakteristik Teks Komentar dan Pelabelan Dataset	13
Tabel 1. 3 Tabel Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	14
Tabel 1. 4 Tabel Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	15
Tabel 2. 1 Kamus Data Tabel <i>user_profiles</i>	77
Tabel 2. 2 Kamus Data Tabel <i>user_settings</i>	80
Tabel 2. 3 Kamus Data Tabel <i>moderation_history</i>	81
Tabel 2. 4 Kamus Data Tabel <i>pricing_packages</i>	83
Tabel 2. 5 Kamus Data Tabel <i>transactions</i>	87
Tabel 2. 6 Kamus Data Tabel <i>quota_usage_logs</i>	90
Tabel 2. 7 Kamus Data Tabel <i>admin_audit_logs</i>	91
Tabel 2. 8 Kamus Data Tabel <i>comment_predictions</i>	92
Tabel 2. 9 <i>Source code</i> SQL Pembuatan Tabel Utama pada <i>Supabase</i>	100
Tabel 2. 10 <i>Source code</i> Implementasi <i>Stored Procedure PL/pgSQL deduct_quota</i>	101
Tabel 2. 11 <i>Source code</i> Implementasi <i>youtubeService</i> untuk Integrasi <i>API</i> YouTube	103
Tabel 2. 12 <i>Source code</i> Implementasi <i>API Route Next.js</i> untuk Informasi Profil Kuota	104
Tabel 2. 13 <i>Source code</i> Implementasi <i>Middleware</i> Keamanan Rute	107
Tabel 2. 14 <i>Source code</i> Implementasi <i>QuotaContext</i> untuk Manajemen Status Kuota	108

Tabel 2. 15 <i>Source code</i> Implementasi <i>PieChart Recharts</i> pada Halaman <i>Dashboard</i>	110
Tabel 2. 16 <i>Source code</i> Implementasi <i>Custom Hook React</i> untuk Integrasi <i>Midtrans Snap</i>	111
Tabel 2. 17 <i>Source Code</i> Pembersihan Teks dan Dekode <i>Leet-speak</i>	114
Tabel 2. 18 Tabel Performa Evaluasi Model IndoBERTweet	116
Tabel 2. 19 <i>Confusion Matrix</i> Pengujian Model IndoBERTweet.....	117
Tabel 2. 20 Perbandingan Performa Model: IndoBERTweet vs. IndoBERT	119
Tabel 2. 21 Tabel Pengujian Fungsionalitas (<i>Blackbox Testing</i>).....	133
Tabel 2. 22 Pembagian Kelompok Peran Responden Pengujian UAT.....	145
Tabel 2. 23 Daftar Profil Responden Pengujian UAT	146
Tabel 2. 24 Rekapitulasi Hasil Pengujian UAT – Kreator <i>Tier FREE</i>	147
Tabel 2. 25 Rekapitulasi Hasil Pengujian UAT – Kreator <i>Tier PRO</i>	149
Tabel 2. 26 Rekapitulasi Hasil Pengujian UAT – Kreator <i>Tier ENTERPRISE</i> ...	151
Tabel 2. 27 Rekapitulasi Hasil Pengujian UAT – Administrator.....	153
Tabel 2. 28 Rekapitulasi Hasil Pengujian UAT – Superadmin	155
Tabel 2. 29 Ringkasan Evaluasi Akumulasi UAT Global	156
Tabel 2. 30 Analisis Kendala UAT dan Solusi Pengembangan Sistem.....	157

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesepakatan Pembimbing.....	A-1
Lampiran 2 Surat Pernyataan HKI.....	B-1
Lampiran 3 Surat Pengalihan HKI.....	C-1
Lampiran 4 Syarat Pengajuan HKI	D-1
Lampiran 5 Sertifikat HKI	E-1
Lampiran 6 Lembar Bimbingan	F-1
Lampiran 7 Sampel Dataset Komentar Judi Online.....	G-1
Lampiran 8 Dokumentasi Pengujian Aplikasi.....	H-1