# LAPORAN TUGAS AKHIR

# IMPLEMENTASI SISTEM ANALISIS *MALWARE* BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI *RANDOM FOREST*

## PUBLIKASI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Terapan


**Disusun Oleh :**

**Muhammad Fauzan**

**NIM: 21240081**


**PROGRAMSTUDITEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA**

**JURUSAN DESAIN**

**POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF**

**JAKARTA**

**2025**

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

| | |
|---|---|
| Judul Tugas Akhir | : IMPLEMENTASI SISTEM ANALISIS MALWARE BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI RANDOM FOREST |
| Penulis | : Muhammad Fauzan |
| NIM | 212140081 |
| Program Studi | : Teknologi Rekayasa Multimedia |
| Jurusan | : Desain |

Tugas akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta pada hari Rabu, tanggal 03 Juli 2025

Disahkan Oleh:

Ketua Penguji

Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19880301201903011

Anggota 1

Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.

NIP. 198902262020121007

Anggota 2

Cholid Mawardi, S.Kom., M.T.

NIP. 199111052019031016

Mengetahui:

Ketua Jurusan Desain

Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T.

NIP. 198011122010122003

# LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : **IMPLEMENTASI SISTEM ANALISIS *MALWARE* BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI *RANDOM FOREST***
Penulis : Muhammad Fauzan
NIM : 20240081
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia (Konsentrasi: ..)
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di **Jakarta, 19 Juni 2025**

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| Cholid Mawardi, S.Kom., MT | Eka Desy Asgawanti, S.S., M.Pd |
| 199111052019031016 | 198712072023212031 |

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia

Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc.
198902262020121007

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR**
**DAN BEBAS PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

| | |
|---|---|
| Nama | : Muhammad Fauzan |
| NIM | : 21240081 |
| Program Studi | : Teknologi Rekayasa Multimedia(Konsentrasi …) |
| Jurusan | : Desain |
| Tahun Akademik | : 2024/2025 |

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
**Implementasi Sistem Analisis Malware Berbasis Web dengan Integrasi Random Forest**.
**adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 20 Juni 2025
Yang menyatakan,


Muhammad Fauzan
21240081

## PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

| | |
|---|---|
| Nama | : Muhammad Fauzan |
| NIM | 21240081 |
| Program Studi | : Teknologi Rekayasa Multimedia(Konsentrasi …) |
| Jurusan | : Desain |
| Tahun Akademik | : 2024/2025 |

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Nonekslusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Implementasi Sistem Analisis Malware Berbasis Web dengan Integrasi Random Forest** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 20 Juni 2025
Yang menyatakan,


Muhammad Fauzan
21240081

## ABSTRAK

*The threat of Malware is increasing as digital technology develops. However, most existing Malware analysis systems are too complex for ordinary users. This study aims to develop a web-based Malware analysis system with a Streamlit framework integrating Machine learning using the Random Forest algorithm. This system leverages the MetaDefender API for in-depth Malware analysis and the GPT API to simplify the interpretation of analysis results. By utilising the Streamlit framework, the system provides a responsive and user-friendly interface, as it presents analysis results in graphical form, making it easier for non-technical users to understand. Through this system, users can verify the security status of a file in real-time. It also offers competitive advantages in terms of better accessibility, ease of use, and simplified analysis results compared to conventional methods, which are often complex. The method used for this research is quantitative exploration in analysing the effectiveness of the algorithm. The results of this research can enhance cybersecurity awareness and provide more practical solutions for Malware detection and handling.*



***Keywords: Malware, Machine learning, Random Forest, Streamlit, MetaDefender API, Cybersecurity, GPT API.***



Ancaman *Malware* semakin meningkat seiring berkembangnya teknologi digital. Namun, kebanyakan sistem analisis *Malware* yang ada terlalu kompleks bagi pengguna awam. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem analisis *Malware* berbasis web dengan kerangka kerja *Streamlit* integrasi *Machine learning* menggunakan algoritma *Random Forest*. Sistem ini memanfaatkan *MetaDefender API* untuk analisis *Malware* secara mendalam serta *GPT API* untuk menyederhanakan interpretasi hasil analisis. Dengan memanfaatkan *framework Streamlit*, sistem ini menyediakan antarmuka yang responsif dan mudah digunakan karena memiliki hasil analisis dalam bentuk grafik yang dapat memudahkan pengguna awam untuk memahaminya. Melalui sistem ini, pengguna dapat memastikan kondisi keamanan sebuah file secara *real-time*. Juga menawarkan keunggulan kompetitif berupa aksesibilitas yang lebih baik, kemudahan penggunaan, dan penyederhanaan hasil analisis dibandingkan metode konvensional yang seringkali kompleks. Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah kuantitatif eksplorasi dalam menganalisis efektivitas algoritma. Hasil dari penelitian ini mampu meningkatkan kesadaran keamanan siber serta memberikan solusi yang lebih praktis dalam deteksi dan penanganan *Malware*.



**Kata kunci:** ***Malware, Machine learning, Random Forest, Streamlit, MetaDefender API,*** **Keamanan Siber,** ***GPT API*****.**

# PRAKATA

Puji Syukur kepada Allah Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan laporan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam laporan tugas akhir ini, penulis telah menyunting dalam penyusunan laporan tugas akhir berjudul **"IMPLEMENTASI SISTEM ANALISIS *MALWARE* BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI *RANDOM FOREST*"**.

Laporan tugas akhir ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih banyak kepada:

1. Allah SWT, atas karunia dan rahmat -Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan lancar dan baik.
2. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Dr. Handika Dany Rahmayanti, M.Si., Wakil Direktur Bidang Akademik.
4. Tri Fajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., MT, Ketua Jurusan Desain.
5. Lani Siti Noor Aisyah, M.Ds., Sekretaris Jurusan Desain.
6. Sanjaya Pinem, S.Kom., M.Sc., Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia.
7. Cholid Mawardi, S.Kom., MT, selaku Dosen Pembimbing 1
8. Eka Desy Asgawanti, S.S., M.Pd, selaku Dosen Pembimbing 2
9. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
10. Seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa serta

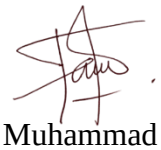
dukungan kepada penulis.

11. Semua pihak yang telah membantu penulis secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan proposal ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk laporan ini.

Jakarta, 24 Januari 2025

Penulis,



Muhammad Fauzan

# DAFTAR ISI

# DAFTAR TABEL

## DAFTAR GAMBAR

## DAFTAR LAMPIRAN