SKRIPSI

ANALISIS KERENTANAN DAN PENGUJIAN KEAMANAN PADA WEBSITE PROFIL SMKN 1 JAKARTA MENGGUNAKAN STANDAR NIST SP 800-115

KHANSA SYAFIQ ABRARY

1512621077

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : ANALISIS KERENTANAN DAN PENGUJIAN KEAMANAN PADA WEBSITE PROFIL SMKN 1 JAKARTA MENGGUNAKAN STANDAR NIST SP 800-115

Penyusun : Khansa Syafiq Abrary

NIM : 1512621077

Disetujui oleh:

Tanggal, 25 Juli 2025
Dosen Pembimbing I,

Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc
NIP. 197309242006041001

Tanggal, 25 Juli 2025
Dosen Pembimbing II,

Ali Idrus, S.Kom.,M.Kom.
NIP. 198802262019031010

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Diat Nurhidayat, S.Pd, M.TI KetuaPenguji		25 Juli 2025
Murien Nugraheni, S.T., M.C Sekretaris		25 Juli 2025
Nur Elah, S.Kom., M.T Penguji Ahli		25 Juli 2025

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 1 Juli 2025

Yang membuat pernyataan

Khansa Syafiq Abrary

NIM. 1512621077

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama	: Khansa Syafiq Abrary
NIM	: 1512621077
Fakultas/Prodi	: Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email	: khansasyafiq40@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☑ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :
ANALISIS KERENTANAN DAN PENGUJIAN KEAMANAN PADA WEBSITE PROFIL SMKN 1 JAKARTA MENGGUNAKAN STANDAR NIST SP 800-115

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 31 Juli 2025
Penulis

Khansa Syafiq Abrary

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, anugrah, karunia, hidayah, serta kuasa-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Analisis Kerentanan dan Pengujian Keamanan Pada Website Profil SMKN 1 Jakarta Menggunakan Standar NIST SP 800-115" yang bertujuan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta serta sebagai sarana untuk mengimplementasikan kemampuan dan pengetahuan yang telah peneliti dapatkan selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak terkait yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun dukungan moril, serta bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian skripsi. Dengan demikian, maka peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Keluarga penulis, baik ayah, ibu, dan adik penulis serta sanak famili yang selalu mendukung dan mendoakan agar selalu diberikan kelancaran dan kekuatan dalam menyelesaikan skripsi .
2. Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta dan selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dukungan, serta masukan kepada peneliti dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Ali Idrus, S.Kom.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dukungan, serta masukan kepada peneliti dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Segenap Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan ilmu, dukungan, dan motivasi selama studi di bangku perkuliahan.
5. Bapak dan Ibu guru serta peserta didik SMK Negeri 1 Jakarta yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam bentuk data, sarana, dan prasarana selama penelitian;

6. Viqri Ramadhani, Akhdiyat Rifky Iqbal, dan Muhammad Irfan Pratama sebagai sahabat penulis yang tidak bosan mendengarkan keluh kesah serta memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh rekan PTIK angkatan 2021 yang sudah bersama-sama menempuh perkuliahan selama ini;
8. Serta berbagai pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung untuk membantu penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini maka dari itu segala kritik dan saran yang membangun dari semua pihak akan dijadikan masukan demi perbaikan serta kebermanfaatan untuk banyak kalangan baik peneliti pribadi maupun pembaca.

Jakarta, 30 Juni 2025

Peneliti,

Khansa Syafiq Abrary

ANALISIS KERENTANAN DAN PENGUJIAN KEAMANAN PADA WEBSITE PROFIL SMKN 1 JAKARTA MENGGUNAKAN STANDAR NIST SP 800-115

Khansa Syafiq Abrary

Dosen Pembimbing : Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc dan Ali Idrus, S.Kom.,M.Kom.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah menjadikan website sebagai media utama dalam distribusi informasi, termasuk dalam sektor pendidikan. Namun, tingginya tingkat pemanfaatan website publik tidak diimbangi dengan kesadaran keamanan yang memadai, sehingga meningkatkan potensi serangan siber. Fenomena serangan siber menimbulkan risiko kebocoran data pribadi dan pelanggaran terhadap Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan kerentanan pada website xxx.jkt.xxx.id melalui pendekatan *black box-testing* berbasis standar NIST SP 800-115. Metodologi yang digunakan terdiri dari empat tahap utama yaitu *planning, discovery, attack*, dan *reporting*. Parameter evaluasi dalam penelitian ini meliputi identifikasi risiko menggunakan tools seperti OWASP ZAP, Nmap, validasi eksploitasi, dan analisis terhadap tingkat risiko berdasarkan kategori OWASP Top 10. 2021 Hasil pengujian menunjukkan terdapat 24 temuan celah keamanan, dengan lima di antaranya divalidasi sebagai kerentanan aktif berisiko sedang hingga tinggi. Beberapa di antaranya adalah ketiadaan *Content-Security-Policy, Cross-Domain Misconfiguration*, dan *Missing Anti-clickjacking Header*, yang memungkinkan terjadinya serangan seperti XSS dan *clickjacking*. Empat dari lima *confidence* yang diuji terbukti valid dalam pengujian adalah *content security policy, cross-domain misconfiguration, HTTP to HTTPS Insecure Transition in Form Post ,* dan *missing anti-clickjacking header* . Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa website SMKN 1 Jakarta masih memiliki banyak celah keamanan yang belum terdokumentasi dan tervalidasi secara sistematis.

Kata kunci : Website, serangan siber, *black-box testing,* NIST SP 800-115, *vulnerabbility scanning,* OWASP 2021 .

VULNERABILITY ANALYSIS AND SECURITY TESTING ON THE SMKN 1 JAKARTA PROFILE WEBSITE USING THE NIST SP 800-115 STANDARD

Khansa Syafiq Abrary

Thesis Advisor : Muhammad Ficky Duskarnaen, M.Sc and Ali Idrus, S.Kom.,M.Kom.

ABSTRACT

The rapid development of information and communication technology has made websites the primary medium for information dissemination, including in the education sector. However, the high level of public website utilization is not accompanied by adequate security awareness, thereby increasing the potential for cyberattacks. These attacks pose *risk*s of personal data leakage and violations of Law No. 27 of 2022 on Personal Data Protection (PDP Law). This study aims to identify and document vulnerabilities on the website xxx.jkt.xxx.id using a *black-box testing* approach based on the NIST SP 800-115 standard. The methodology consists of four main stages: planning, discovery, attack, and reporting. Evaluation parameters include *risk* identification using tools such as OWASP ZAP and Nmap, *exploit*ation validation, and *risk* level analysis based on the OWASP Top 10 (2021). The results reveal 24 security vulnerabilities, five of which are validated as active *threat*s with medium to high *risk* levels. Some of these include the absence of a Content-Security-Policy, Cross-Domain Misconfiguration, and Missing Anti-*Clickjacking* Header, which enable attacks such as XSS and *clickjacking*. Four out of five *confidence*s that were tested and confirmed as valid include Content Security Policy, Cross-Domain Misconfiguration, HTTP to HTTPS Insecure Transition in Form Post, and Missing Anti-*Clickjacking* Header. Based on these findings, it can be concluded that the SMKN 1 Jakarta website still contains numerous undocumented and unvalidated security gaps, highlighting the need for systematic security evaluation.

Keywords : Website*, cyber attack*, *black-box testing*, NIST SP 800-115, *vulnerabbility scanning*, OWASP 2021.

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

LAMPIRAN