



**ANALISIS KEAMANAN SITUS SISTEM INFORMASI AKADEMIK
UPNVJ MENGGUNAKAN METODE NIST SP 800-115 (NUCLEI, BURP
SUITE)**

SKRIPSI

**MUHAMMAD FAUZAN AZHIMA
NIM.2110511073**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2025**



**ANALISIS KEAMANAN SITUS SISTEM INFORMASI AKADEMIK
UPNVJ MENGGUNAKAN METODE NIST SP 800-115 (NUCLEI, BURP
SUITE)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

**MUHAMMAD FAUZAN AZHIMA
NIM.2110511073**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Fauzan Azhima
NIM : 2110511073
Tanggal : 8 Juli 2025

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

Jakarta, 8 Juli 2025

Yang Menyatakan



Muhammad Fauzan Azhima

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Fauzan Azhima
NIM : 2110511073
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non - exclusive Royalty Free Right) atas skripsi saya yang berjudul:

Analisis Keamanan Situs Sistem Informasi Akademik UPNVJ Menggunakan Metode NIST SP 800-115 (Nuclei, Burpsuite)

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (basis data), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 8 Juli 2025

Yang Menyatakan



Muhammad Fauzan Azhima

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Keamanan Situs Sistem Informasi Akademik UPNVJ
Menggunakan Metode NIST SP 800-115 (Nuclei, Burp Suite)
Nama : Muhammad Fauzan Azhima
NIM : 2110511073
Program Studi : S1 Informatika

Disetujui oleh :

Penguji 1:

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM.

Penguji 2:

Hamonangan Kinantan P., S.T, MT.

Pembimbing 1:

Henki Bayu Seta, S.Kom., M.TI.

Pembimbing 2:

Novi Trisman Hadi, S.Pd., M.Kom.

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

Dr. Widya Cholil, M.I.T.

NIP. 221112080

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM.

NIP. 197605082003121002

Tanggal Ujian Tugas Akhir:

30 Juni 2025



ANALISIS KEAMANAN SITUS SISTEM INFORMASI AKADEMIK UPNVJ MENGGUNAKAN METODE NIST SP 800-115 (NUCLEI, BURP SUITE)

Muhammad Fauzan Azhima

ABSTRAK

Website telah menjadi bagian penting dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan tinggi melalui penerapan sistem informasi akademik. Namun, kemudahan akses tersebut disertai dengan meningkatnya risiko serangan siber. Selama kuartal pertama tahun 2024, Indonesia tercatat mengalami hampir 6 juta ancaman siber, di mana 21,2% di antaranya berasal dari situs web yang terinfeksi. Sistem Informasi Akademik (SIKAD) UPNVJ yang digunakan oleh lebih dari 21.000 mahasiswa aktif dan baru menyimpan data sensitif yang rentan terhadap kebocoran dan penyalahgunaan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keamanan situs SIKAD UPNVJ menggunakan metode NIST SP 800-115 dengan pendekatan Black Box, didukung oleh alat bantu seperti Nmap, Burp Suite, dan Nuclei. Hasil pengujian menemukan tujuh kerentanan, yang terdiri atas enam kerentanan dengan tingkat risiko medium dan satu kerentanan dengan risiko low. Risiko medium meliputi dua Stored XSS (pada fitur Konsultasi Dikjar dan Dosen PA), dua IDOR (pada akses foto profil dan tagihan SPC), serta dua No Rate Limit (pada fitur Konsultasi Dikjar dan Dosen PA). Sementara itu, satu kerentanan dengan risiko low ditemukan berupa Reflected XSS pada fitur Materi Ajar.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Keamanan *Website*, NIST SP 800-115, Pengujian Black Box

ANALISIS KEAMANAN SITUS SISTEM INFORMASI AKADEMIK UPNVJ MENGGUNAKAN METODE NIST SP 800-115 (NUCLEI, BURP SUITE)

Muhammad Fauzan Azhima

ABSTRACT

Websites have become an integral part of various sectors, including higher education through the implementation of academic information systems. However, this convenience comes with a heightened risk of cyberattacks. In the first quarter of 2024, Indonesia recorded nearly 6 million cyber threats, with 21.2% originating from infected websites. The UPNVJ Academic Information System (SIKAD), used by more than 21,000 active and new students, stores sensitive data that is vulnerable to leaks and exploitation. This study aims to assess the security of the UPNVJ SIKAD site using the NIST SP 800-115 method with a Black Box approach, supported by tools such as Nmap, Burp Suite, and Nuclei. The assessment identified seven security vulnerabilities, consisting of six medium-risk and one low-risk issues. Medium-risk vulnerabilities include two Stored XSS (in the Dikjar Consultation and PA Lecturer features), two IDORs (in profile photo and SPC billing access), and two No Rate Limit issues (in the Dikjar Consultation and PA Lecturer features). Additionally, one low-risk vulnerability was identified as Reflected XSS in the Teaching Materials feature.

Keywords: *Academic Information System, Website Security, NIST SP 800-115, Black Box Testing*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Analisis Keamanan Situs Sistem Informasi Akademik UPNVJ Menggunakan Metode NIST SP 800-115 (Nuclei, Burp Suite)”. Skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana S1 Informatika di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Dalam proses pengerjaan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penyelesaian proposal skripsi ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama proses belajar.
2. Ibu Dr. Widya Cholil, S.Kom., M.I.T selaku Koordinator Program Studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, yang telah memberikan arahan dan motivasi selama masa studi.
3. Bapak Henki Bayu Seta, S.Kom., M.TI selaku Dosen Pembimbing I Proposal Skripsi, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang sangat berharga dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Novi Trisman Hadi, S.Pd., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II Proposal Skripsi, yang telah membantu memperdalam pemahaman penulis mengenai topik penelitian ini.
5. Ibu Neny Rosmawarni, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan bimbingan akademik dan motivasi selama proses studi.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan teknologi informasi, khususnya dalam meningkatkan keamanan Sistem Informasi Akademik. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Jakarta, 30 Juni 2025

Muhammad Fauzan Azhima

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Keamanan Informasi	5
2.1.1 <i>Confidentiality</i>	5
2.1.2 <i>Integrity</i>	5
2.1.3 <i>Availability</i>	6
2.2 Penetration Testing	6
1. <i>Black Box Testing</i>	7
2. <i>White Box Testing</i>	7
3. <i>Gray Box Testing</i>	7
2.3 Hacker	7
2.3.1 <i>White Hat</i>	7
2.3.2 <i>Black Hat</i>	8
2.3.3 <i>Grey Hat</i>	8
2.4 Metode NIST SP 800-115	8
2.4.1 <i>Planning</i>	9
2.4.2 <i>Discovery</i>	9
2.4.3 <i>Attack</i>	9
2.4.4 <i>Reporting</i>	10

2.5	Nslookup	10
2.6	Whatweb.....	10
2.7	Nmap	10
2.8	Burp suite	11
2.9	Nuclei	11
2.10	Common Vulnerability Scoring System (CVSS) Versi 3.1	12
2.10.1	<i>Rating Exploitability</i>	13
2.10.2	<i>Scope (S)</i>	16
2.10.3	<i>Rating Impact</i>	16
2.10.4	<i>CVSS 3.1 Equations</i>	18
2.11	UPNVJ	20
2.12	Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Tahapan Penelitian	24
3.2	Identifikasi Masalah	25
3.3	Studi Literatur	25
3.4	Pengujian dan Analisis	25
3.4.1	<i>Planning</i>	25
3.4.2	<i>Discovery</i>	25
3.4.3	<i>Attack</i>	26
3.4.4	Pengukuran Kerentanan dengan CVSS Calculator	26
3.4.5	<i>Reporting</i>	26
3.5	Perangkat Penelitian.....	26
3.6	Jadwal Penelitian.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Planning.....	28
4.2	Discovery	28
4.2.1	Nslookup	28
4.2.2	Whatweb.....	29
4.2.3	NMAP	29
4.2.4	Nuclei	30
4.2.5	Burpsuite	31
4.3	Attack	36
4.3.1	Stored XSS in Konsultasi Dikjar.....	36

4.3.2	Stored XSS in Dosen PA	38
4.3.3	Insecure Direct Object Reference in Profile Picture	39
4.3.4	Insecure Direct Object Reference in SPC Billing	41
4.3.5	No Rate Limit in Konsultasi Dikjar	42
4.3.6	No Rate Limit in Dosen PA.....	44
4.3.7	Reflected XSS on Materi Ajar.....	45
4.4	Pengukuran Kerentanan Menggunakan <i>Common Vulnerability Scoring System</i>	47
4.4.1	Contoh Perhitungan.....	50
4.5	Reporting.....	51
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		57
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		60
LAMPIRAN		61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahapan NIST SP 800-115	9
Gambar 2. 2 Contoh Nmap.....	11
Gambar 2. 3 Contoh Nuclei.....	12
Gambar 2. 4 CVSS <i>Base Metrics Group</i>	13
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	24
Gambar 4. 1 Hasil Nslookup	28
Gambar 4. 2 Hasil Whatweb	29
Gambar 4. 3 Hasil Nmap.....	29
Gambar 4. 4 Url list Siakad UPNVJ.....	30
Gambar 4. 5 Hasil Nuclei	31
Gambar 4. 6 Tampilan Request Dikjar	32
Gambar 4. 7 Tampilan Dikjar	32
Gambar 4. 8 Tampilan request fitur dosen pembimbing akademik.....	33
Gambar 4. 9 Tampilan Dosen Pembimbing Akademik	34
Gambar 4. 10 Tampilan Request dan Response Fitur Materi Ajar	34
Gambar 4. 11 Tampilan Request dan Response fitur foto mahasiswa.....	35
Gambar 4. 12 Tampilan Request Fitur Cek Tagihan SPC	36
Gambar 4. 13 Tampilan Payload XSS pada fitur konsultasi dikjar	37
Gambar 4. 14 Tampilan XSS yang tereksekusi pada fitur konsultasi dikjar	37
Gambar 4. 15 Tampilan Payload XSS pada fitur konsultasi Dosen PA.....	38
Gambar 4. 16 Tampilan XSS yang tereksekusi pada fitur konsultasi Dosen PA.....	38
Gambar 4. 17 Tampilan Intruder <i>Profile Picture</i>	39
Gambar 4. 18 Tampilan Foto profil dengan ID 96405	40
Gambar 4. 19 Tampilan Foto profil dengan ID 96951	40
Gambar 4. 20 Tampilan Intruder SPC Billing	41
Gambar 4. 21 Tampilan Response Intruder NIM 2110511163.....	42
Gambar 4. 22 Tampilan Response Intruder NIM 2110511073.....	42
Gambar 4. 23 Tampilan Intruder pada Fitur Konsultasi Dikjar.....	43
Gambar 4. 24 Hasil No Rate Limit Fitur Konsultasi Dikjar.....	44
Gambar 4. 25 Tampilan Intruder pada fitur konsultasi Dosen PA.....	44
Gambar 4. 26 Hasil No Rate Limit Fitur Konsultasi Dikjar.....	45
Gambar 4. 27 Tampilan Request payload XSS pada parameter <code>_thakad</code>	46
Gambar 4. 28 Tampilan XSS yang tereksekusi pada parameter <code>_thakad</code>	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Attack Vector</i>	14
Tabel 2. 2 <i>Attack Complexity</i>	15
Tabel 2. 3 <i>Privileges Required</i>	15
Tabel 2. 4 <i>User Interaction</i>	16
Tabel 2. 5 <i>Scope</i>	16
Tabel 2. 6 <i>Confidentiality</i>	17
Tabel 2. 7 <i>Integrity</i>	17
Tabel 2. 8 <i>Availability</i>	18
Tabel 2. 9 <i>Base Metrics Equations</i>	19
Tabel 2. 10 <i>Metric Value</i>	19
Tabel 2. 11 Penelitian Terdahulu	21
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian 2024-2025.....	27
Tabel 4. 1 <i>Metric Value</i>	47
Tabel 4. 2 <i>Qualitative Severity rating scale</i>	47
Tabel 4. 3 Pengukuran Kerentanan dengan CVSS 3.1	48
Tabel 4. 4 Tabel Kerentanan	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Riset Mahasiswa	61
Lampiran 2 Bukti Subdomain UPNVJ Teretas	62
Lampiran 3 Penetration Testing Report.....	63
Lampiran 4 Hasil Plagiarisme	77