

**ANALISIS TINGKAT KEAMANAN WEBSITE UNIVERSITAS
MULTIMEDIA NUSANTARA DENGAN METODE PENETRATION
TESTING**



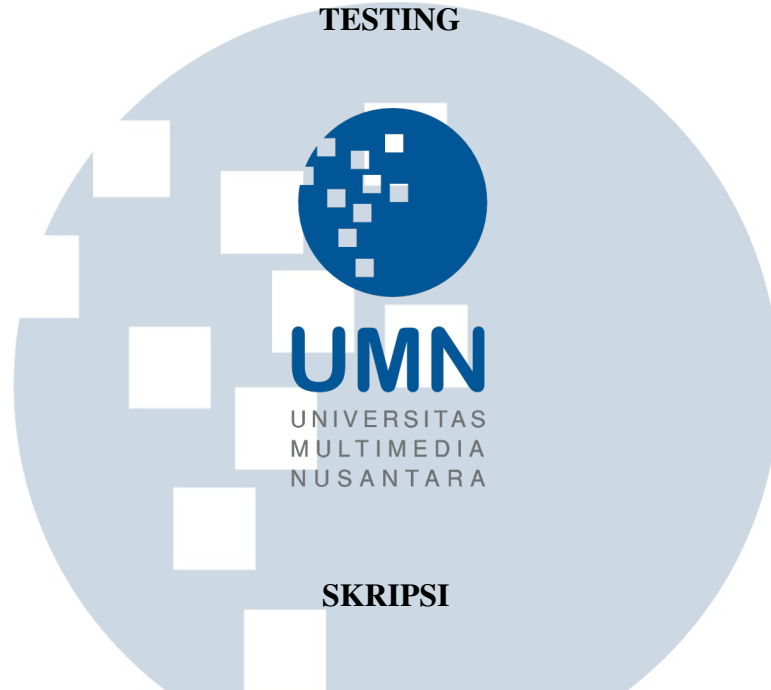
SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Vincentius Kevin Susanto
00000043551

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2024**

**ANALISIS TINGKAT KEAMANAN WEBSITE UNIVERSITAS
MULTIMEDIA NUSANTARA DENGAN METODE PENETRATION
TESTING**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Vincentius Kevin Susanto

00000043551

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2024

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Vincentius Kevin Susanto

NIM : 00000043551

Program Studi : Informatika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:
Analisis Tingkat Keamanan Website Universitas Multimedia Nusantara dengan Metode Penetration Testing

merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan hasil plagiat, dan tidak pula dituliskan oleh orang lain; Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya cantumkan dan nyatakan dengan benar pada bagian Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan karya ilmiah, saya bersedia menerima konsekuensi untuk dinyatakan TIDAK LULUS. Saya juga bersedia menanggung segala konsekuensi hukum yang berkaitan dengan tindak plagiarisme ini sebagai kesalahan saya pribadi dan bukan tanggung jawab Universitas Multimedia Nusantara.

Tangerang, 13 Mei 2024



(Vincentius Kevin Susanto)

U M M N
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

ANALISIS TINGKAT KEAMANAN WEBSITE UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA DENGAN METODE PENETRATION TESTING

oleh

Nama : Vincentius Kevin Susanto
NIM : 00000043551
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Kamis, 30 Mei 2024
Pukul 15.00 s/s 17.00 dan dinyatakan
LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



(David Agustriawan, S.Kom., M.Sc.,
Ph.D.)

NIDN: 0525088601

Pembimbing I



(Yaman Khaeruzzaman, M.Sc.) NIDN:
0413057104

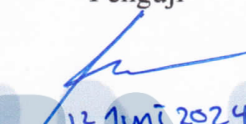
PJS Ketua Program Studi Informatika,



(Dr. Eng. Niki Prastomo, ST., M.Sc.)

NIDN: 0419128203

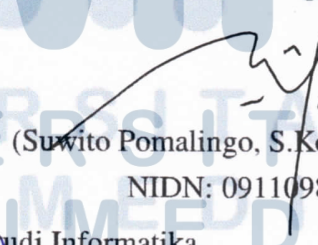
Penguji



(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc.,
OCA, CEH)

NIDN: 0315109103

Pembimbing II



(Suwito Pomalingo, S.Kom., M.Kom.)
NIDN: 0911098201

**LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH MAHASISWA**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vincentius Kevin Susanto
Nomor Induk Mahasiswa : 00000043551
Program Studi : Informatika
Jenjang : S1
Judul Karya Ilmiah :

Analisis Tingkat Keamanan Website Universitas Multimedia Nusantara dengan Metode Penetration Testing

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa saya bersedia:

Memberikan izin sepenuhnya kepada Universitas Multimedia Nusantara untuk mempublikasikan hasil karya ilmiah saya di repositori Knowledge Center, sehingga dapat diakses oleh Civitas Akademika/Publik. Saya menyatakan bahwa karya ilmiah yang saya buat tidak mengandung data yang bersifat konfidensial dan saya juga tidak akan mencabut kembali izin yang telah saya berikan dengan alasan apapun.

Saya tidak bersedia, dikarenakan:

Dalam proses pengajuan untuk diterbitkan ke jurnal/konferensi nasional/internasional (dibuktikan dengan *letter of acceptance*)*.

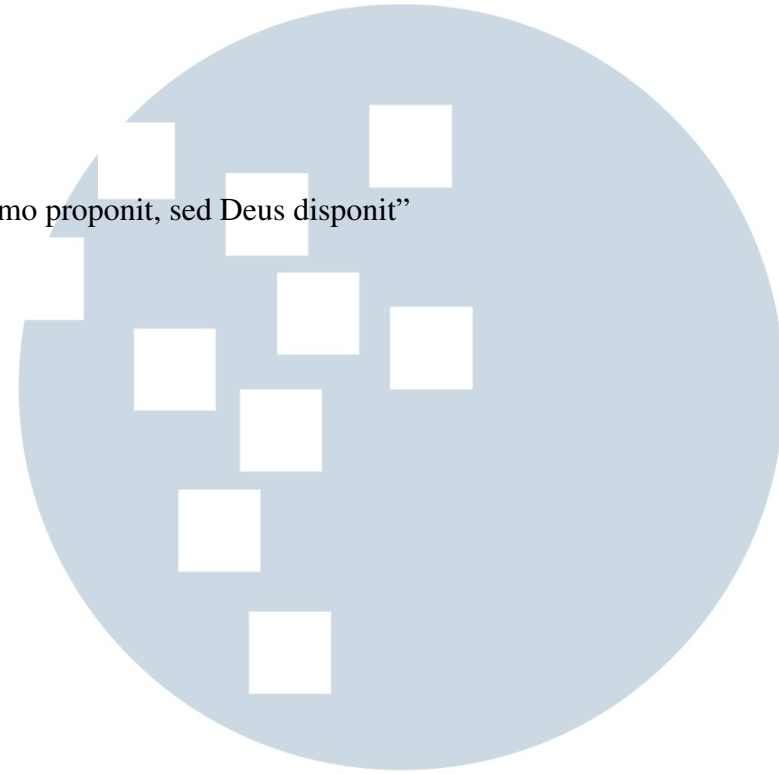
Tangerang, 30 Mei 2024


(Vincentius Kevin Susanto)

* Jika tidak bisa membuktikan LoA jurnal/HKI selama 6 bulan kedepan, saya bersedia mengizinkan penuh karya ilmiah saya untuk diunggah ke KC UMN dan menjadi hak institusi UMN.

Halaman Persembahan / Motto

"Homo proponit, sed Deus disponit"



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: Analisis Tingkat Keamanan Website Universitas Multimedia Nusantara dengan Metode Penetration Testing dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

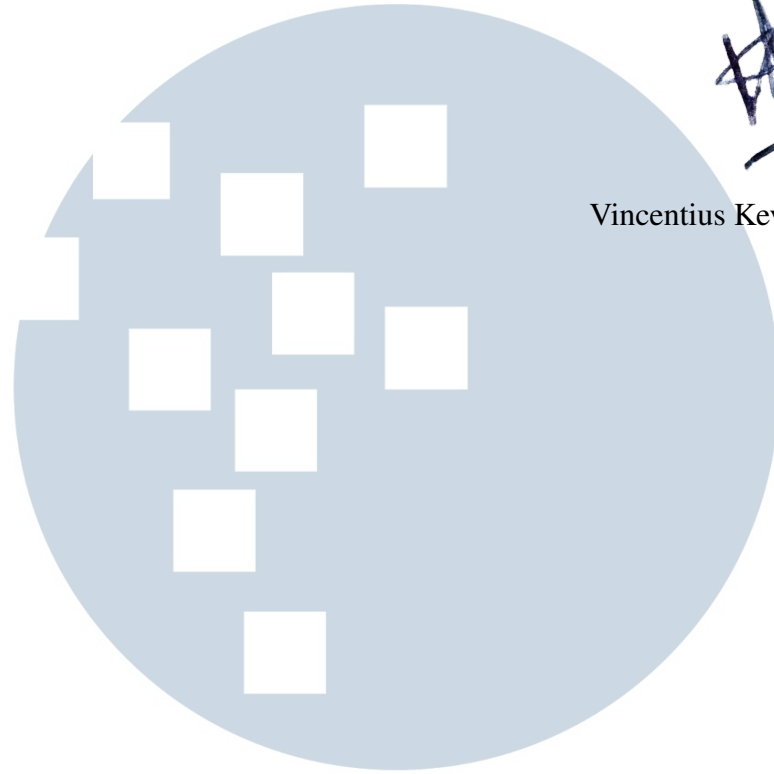
1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, ST., M.Sc., selaku Pjs. Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Bapak Yaman Khaeruzzaman, M.Sc., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya skripsi ini.
5. Bapak Suwito Pomalingo, S.Kom., M.Kom., sebagai Pembimbing kedua yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan atas terselesainya skripsi ini.
6. Bapak Susanto dan Ibu Yulina selaku orang tua yang telah memberikan dukungan materi dan moral sejak awal perkuliahan hingga sekarang.
7. Saudari Elizabeth Deandra selaku pacar yang telah memberikan dukungan moral selama pengerjaan laporan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 13 Mei 2024



Vincentius Kevin Susanto



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**ANALISIS TINGKAT KEAMANAN WEBSITE UNIVERSITAS
MULTIMEDIA NUSANTARA DENGAN METODE PENETRATION
TESTING**

Vincentius Kevin Susanto

ABSTRAK

Universitas Multimedia Nusantara (UMN) memiliki visi menjadi perguruan tinggi unggulan di bidang teknologi informasi dan komunikasi. UMN memiliki beberapa *website* untuk mendukung kegiatan perkuliahan, seperti *gapura.umn.ac.id* dan *academic.umn.ac.id*. Keamanan informasi pada kedua *website* tersebut menjadi penting karena menyimpan data yang bersifat sensitif dan rahasia, seperti aset UMN dan data pribadi mahasiswa. Serangan *cyber* di Indonesia marak terjadi, termasuk pada *website* UMN. Analisis tingkat keamanan pada *website* UMN bertujuan untuk meningkatkan keamanan informasi pada *website*. Penelitian ini menggunakan metode *zero entry hacking* dengan *penetration testing*. Kerentanan yang ditemukan akan dihitung menggunakan CVSS v4.0. Hasil dari *penetration testing* terhadap kedua *website* yang diuji menunjukkan bahwa terdapat tiga belas kerentanan, dengan dua kerentanan bersifat valid, tujuh kerentanan bersifat valid namun tidak berdampak, dan empat kerentanan bersifat *false positive*. Skor dari perhitungan menggunakan CVSS v4.0 terhadap dua kerentanan yang bersifat valid adalah 9,2 atau *critical*. Hasil dari penelitian ini adalah *website* UMN memiliki tingkat keamanan yang cukup baik karena hanya dua kerentanan yang bersifat valid di antara tiga belas kerentanan yang ditemukan.

Kata kunci: Keamanan informasi, *penetration testing*, tingkat keamanan, *website*

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

***Analysis of the Security Level of the Multimedia Nusantara University Website
using the Penetration Testing Method.***

Vincentius Kevin Susanto

ABSTRACT

The Multimedia Nusantara University (UMN) has a vision to become a leading institution in the field of information and communication technology. UMN has several websites to support academic activities, such as gapura.umn.ac.id and academic.umn.ac.id. Information security on these websites is crucial because they store sensitive and confidential data, such as UMN's assets and students' personal information. Cyberattacks are rampant in Indonesia, including on UMN's websites. The security level analysis on UMN's websites aims to enhance information security on these websites. This research uses the zero entry hacking method with penetration testing. The vulnerabilities found will be assessed using CVSS v4.0. The results of the penetration testing on the two websites tested revealed thirteen vulnerabilities, with two valid vulnerabilities, seven valid but non-impactful vulnerabilities, and four false positives. The CVSS v4.0 score for the two valid vulnerabilities is 9,2 or critical. The result of this research indicates that UMN's websites have a relatively good level of security, as only two out of thirteen vulnerabilities found were valid.

Keywords: *Information security, penetration testing, security level, website*



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Vulnerability Assesment	13
2.3 Penetration Testing	14
2.4 Penetration testing tools	15
2.5 Zero Entry Hacking (ZEH)	22
2.6 Common Vulnerability Scoring System (CVSS)	28
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Pengumpulan Data	31
3.2 Pengujian dan Analisis	32
3.2.1 Eploitasi Celah Kerentanan (Exploitation)	33
3.2.2 Pasca Eksploitasi (Post Exploitation)	33
BAB 4 SIMPULAN DAN SARAN	35
4.1 Simpulan	35
4.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	37

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Cara kerja Nmap	18
Gambar 2.2	Cara kerja Zmap	19
Gambar 2.3	Cara kerja Masscan	21
Gambar 2.4	CVSS <i>Group Metrics</i>	29
Gambar 3.1	Bagan Metode Penelitian	30



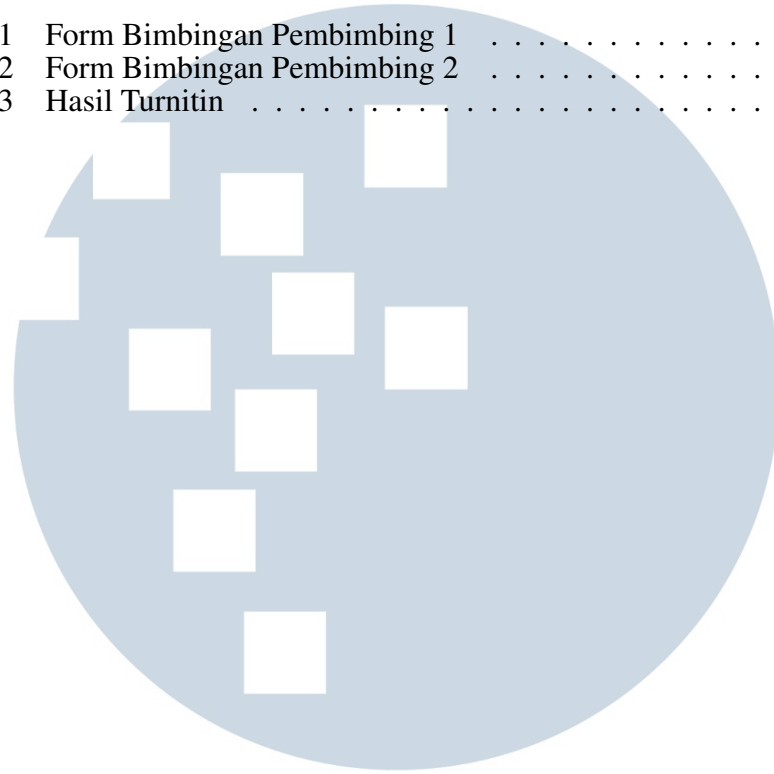
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Studi Literatur	6
Tabel 2.2	Perbedaan <i>tools port scanning</i>	21
Tabel 2.3	Perbandingan Metode <i>Penetration Testing</i>	23
Tabel 2.4	Perbandingan penelitian terdahulu	25
Tabel 3.1	Detail tahapan metodologi	31



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Form Bimbingan Pembimbing 1	40
Lampiran 2	Form Bimbingan Pembimbing 2	41
Lampiran 3	Hasil Turnitin	42



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA