

**SKRIPSI**



**ANALISIS KERENTANAN PENCURIAN DATA PADA *WEBSITE*  
SIKAD UPN VETERAN JAKARTA TERHADAP SERANGAN *MAN-IN-  
THE-MIDDLE ATTACK* DI LINGKUNGAN JARINGAN FIK UPN  
VETERAN JAKARTA**

**ANNISA NUR IKSAN  
2010511064**

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

**SKRIPSI**



**ANALISIS KERENTANAN PENCURIAN DATA PADA *WEBSITE*  
SIKAD UPN VETERAN JAKARTA TERHADAP SERANGAN *MAN-IN-  
THE-MIDDLE ATTACK* DI LINGKUNGAN JARINGAN FIK UPN  
VETERAN JAKARTA**

**ANNISA NUR IKSAN  
2010511064**

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

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi tugas akhir ini sepenuhnya merupakan hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Annisa Nur Iksan

NIM : 2010511064

Tanggal : 20 Januari 2025

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

Jakarta, 20 Januari 2025

Yang menyatakan,


(Annisa Nur Iksan)

## LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Nur Iksan  
NIM : 2010511064  
Program Studi : S-1 Informatika  
Judul Skripsi/TA : ANALISIS KERENTANAN PENCURIAN DATA PADA WEBSITE SIAKAD UPN VETERAN JAKARTA TERHADAP SERANGAN MAN IN THE MIDDLE ATTACK DI LINGKUNGAN JARINGAN FIK UPN VETERAN JAKARTA

Dinyatakan telah memenuhi syarat dan menyetujui untuk mengikuti ujian Sidang Tugas Akhir/ Skripsi pada Program Studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Jakarta, 5 Desember 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



Henki Bayu Seta, S.Kom.,MTI

Dosen Pembimbing II,



Hamonangan Kinantan P.,M.T.

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Dr. Widya Cholil, S.Kom.,M.I.T.

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

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

Nama : Annisa Nur Iksan  
NIM : 2010511064  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Program Studi : S-1 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 KERENTANAN PENCURIAN DATA PADA *WEBSITE* SIAKAD UPN  
VETERAN JAKARTA TERHADAP SERANGAN *MAN-IN-THE-MIDDLE ATTACK* DI  
LINGKUNGAN JARINGAN FIK UPN VETERAN JAKARTA**

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 : 20 Januari 2025

Yang Menyatakan





(Annisa Nur Iksan)

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Kerentanan Pencurian Data Pada *Website* SIAKAD UPN Veteran Jakarta Terhadap Serangan *Man-In-The-Middle Attack* Di Lingkungan Jaringan FIK UPN Veteran Jakarta  
Nama : Annisa Nur Iksan  
NIM : 2010511064

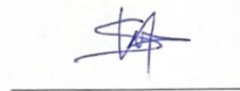
Disetujui oleh :

Penguji 1:  
Bayu Hananto, S.Kom., M.Kom.

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_

Penguji 2:  
Nurhuda Maulana, S.T., M.T.

Pembimbing 1:  
Henki Bayu Seta, S.Kom, M.T.I.

  
\_\_\_\_\_

Pembimbing 2:  
Hamonangan Kinantan P., S.T., M.T.

  
\_\_\_\_\_

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:  
Dr. Widya Cholil, M.T.I.  
NIP. 221112080

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:  
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM  
NIP. 197605082003121002

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  


Tanggal Ujian Tugas Akhir  
: 15 Januari 2025

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS KERENTANAN PENCURIAN DATA PADA *WEBSITE* SIAKAD UPN VETERAN JAKARTA TERHADAP SERANGAN *MAN-IN-THE-MIDDLE ATTACK* DI LINGKUNGAN JARINGAN FIK UPN VETERAN JAKARTA”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Informatika di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan doa. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Mama, Papa, dan keluarga saya yang senantiasa mendoakan serta memberikan dukungan, berupa semangat moral dan bantuan materi.
2. Bapak Henki Bayu Seta, S.kom, MTI selaku dosen pembimbing 1 serta Bapak Hamonangan Kinantan P., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Sahabat-sahabat saya dari SMP yaitu Sekar Mahanani, *almarhumah* Fitri Mutiara Dewi, Sri Widiya, Anita Putri Andini, Nadia Nur Salsabila, Muhammad Kamil Hasan, Rezha Satria Sanjaya Putra, Bagus Baharudin, dan Angger Ramadany yang selalu menemani, memberikan masukan dan dukungan selama proses penyelesaian skripsi ini.
4. Sahabat-sahabat saya selama masa perkuliahan yaitu Nisa Silaen, Nauval Laudza Munadjat Pattinggi, Fiqri Fadillah, Endow Bonapen, terutama Adam Fauzan yang selalu menemani dan memberikan dukungan penuh selama masa perkuliahan dan proses penyelesaian skripsi ini.
5. Teman-teman dan orang-orang yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Jakarta,

Annisa Nur Iksan



## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	iv
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Batasan Masalah .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1 Jaringan .....	8
2.2 <i>Wi-Fi</i> .....	10
2.3 Keamanan Jaringan .....	11
2.3.1. <i>Confidentiality</i> .....	12
2.3.2. <i>Integrity</i> .....	13
2.3.3. <i>Availability</i> .....	13
2.4 <i>Ethical Hacking</i> .....	14
2.5 Protokol Keamanan Jaringan .....	17
2.4.1. <i>SSL/TLS</i> .....	17
2.4.2. <i>HTTPS</i> .....	17
2.6 Serangan Siber .....	18
2.7 <i>Man-in-the-Middle Attack</i> .....	19
2.6.1. <i>Sniffing</i> .....	20
2.6.2. <i>ARP Poisoning</i> .....	21
2.6.3. <i>SSL Stripping</i> .....	22
2.8 <i>SIKAD</i> .....	23
2.9 Oracle Virtual Box .....	24
2.10 Kali Linux .....	26
2.11 Ettercap .....	30



2.12 Nmap.....	30
2.13 Mozilla Firefox .....	34
2.14 Google Chrome.....	35
2.15 Microsoft Edge .....	36
2.16 Opera <i>Browser</i> .....	36
2.17 Rumus Slovin.....	37
2.18 SSL Labs.....	37
2.19 <i>Security Header</i> .....	39
2.20 Ulasan Penelitian Terdahulu .....	43
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>47</b>
3.1. Tahapan Penelitian.....	47
3.1.1. Identifikasi Masalah .....	48
3.1.2. Studi Literatur .....	48
3.1.3. Analisis Kebutuhan .....	48
3.1.4. Pengumpulan Data .....	49
3.1.5. Pengujian.....	49
3.1.6. Evaluasi .....	51
3.1.7. Dokumentasi .....	51
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	52
3.3. Alat dan Bahan.....	52
3.4. Jadwal Penelitian .....	53
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>54</b>
4.1 Pengumpulan Data .....	54
4.1.1. Wi-Fi FIK UPN Veteran Jakarta.....	55
4.1.2. Wi-Fi FIK Hotspot .....	56
4.1.3. <i>Website</i> SIAKAD UPN Veteran Jakarta.....	58
4.1.4. Topologi dan Arsitektur .....	65
4.2 Pengujian.....	66
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>75</b>
5.1. Kesimpulan .....	75
5.2. Saran.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>80</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>85</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sintaks Kali Linux. ....	26
Tabel 2.2. Sintaks SSLStrip .....	28
Tabel 2.3. Sintaks NMap.....	30
Tabel 2.4. Skor Penilaian SSL Labs .....	38
Tabel 2.5. Indikator Penilaian <i>Security Header</i> .....	41
Tabel 2.6. Hasil Serangan Penelitian Oleh Teguh dan Risiko .....	43
Tabel 2.7. Hasil Serangan Penelitian Oleh Henni, Firza, dan Retno .....	44
Tabel 3.1. Jadwal Penelitian.....	53
Tabel 4.1 Tabel Hasil .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arsitektur <i>Local Area Network</i> (LAN) .....	8
Gambar 2.2. Arsitektur <i>Metropolitan Area Network</i> (MAN) .....	9
Gambar 2.3. Arsitektur <i>Wide Area Network</i> (WAN) .....	10
Gambar 2.4. Model Serangan MITM.....	20
Gambar 2.5 Serangan <i>SSL Stripping</i> .....	23
Gambar 2.6. Halaman <i>Login</i> SIAKAD UPN Veteran Jakarta.....	24
Gambar 3.1. Flowchart Kerangka Berpikir.....	47
Gambar 3.2 Flowchart Serangan <i>Man in the Middle</i> (MITM) .....	49
Gambar 4.1. Jaringan Wi-Fi FIK-Hotspot .....	57
Gambar 4.2. <i>IP Gateway</i> Wi-Fi FIK-Hotspot.....	57
Gambar 4.3. Perangkat Terkoneksi ke WI-FI FIK-Hotspot.....	58
Gambar 4.4 Pemindaian Firewall.....	59
Gambar 4.5. Nmap <i>Website</i> SIAKAD .....	59
Gambar 4.6. Nmap Pemindaian <i>Headers Website</i> SIAKAD.....	60
Gambar 4.7. Pemindaian Tingkat <i>Header</i> Dengan <i>Security Headers</i> .....	61
Gambar 4.8. Pemindaian Tingkat <i>SSL</i> Dengan <i>SSL Labs</i> .....	62
Gambar 4.9. Sertifikat <i>SSL</i> SIAKAD UPN Veteran Jakarta.....	64
Gambar 4.10. Topologi Jaringan.....	65
Gambar 4.11. Jaringan Wi-Fi FIK-Hotspot .....	66
Gambar 4.12. Proses <i>ARP Poisoning</i> Dengan Ettercap.....	67
Gambar 4.13. Proses <i>SSL Strip</i> .....	68
Gambar 4.14. <i>Not Secure</i> .....	69
Gambar 4.15. Hasil Uji Coba <i>Man-in-the-Middle Attack</i> .....	71
Gambar 4.16. Tampilan Hasil Uji Coba dari <i>browser</i> Mozilla Versi Terbaru	73

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	84
Lampiran 2. Hasil Survei .....	86
Lampiran 3. Transkrip <i>Information Gethering</i> .....	88
Lampiran 4. Hasil Turnitin.....	89

## DAFTAR RUMUS

2.1. Rumus Slovin.....	37
------------------------	----