

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN WLAN MENGGUNAKAN
METODE *PENETRATION TESTING*
(STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UMP)**



SKRIPSI

AFNI NUR FAIZAH

1703040007

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI 2021**

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN WLAN MENGGUNAKAN
METODE *PENETRATION TESTING*
(STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UMP)**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana

Komputer

Disusun oleh:

Nama : Afni Nur Faizah

NIM. : 1703040007

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh :

Nama : Afni Nur Faizah

NIM : 1703040007

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Analisis Keamanan Jaringan WLAN

Menggunakan Metode Penetration Testing (Studi

Kasus Wlan Fakultas Teknik dan Sains)

Telah diterima dan disetujui

Purwokerto, 23 Juni 2021

PEMBIMBING


Ermadi Satriya Wijaya, S. T., M.Kom

NIK. 2160767

HALAMAN PERNYATAAN ORISILITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Afni Nur Faizah
NIM : 1703040007
Program Studi : S1 Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar, serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak di kemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 23 Juni 2021

Yang membuat pernyataan



Afni Nur Faizah

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Afni Nur Faizah
NIM : 1703040007
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya saya yang berjudul :

ANALISIS KEAMANAN JARINGAN WLAN MENGGUNAKAN METODE PENETRATION TESTING (STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UMP)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihinformasikan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada Tanggal : 19 Agustus 2021

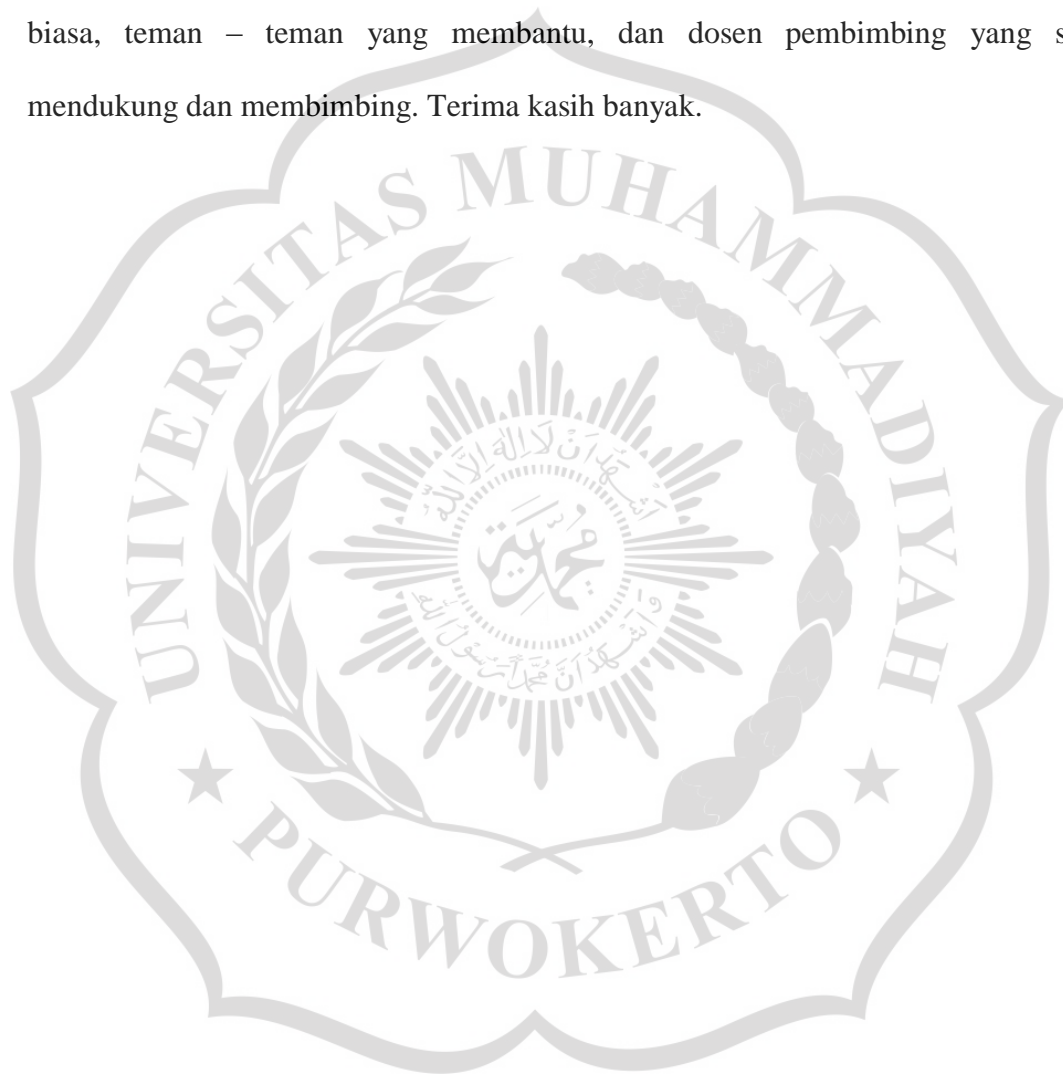
Yang Menyatakan,


Afni Nur Faizah

METERAL TEMPEL
AFNICAJX344066760

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk orang tua tersayang, adik – adik yang luar biasa, teman – teman yang membantu, dan dosen pembimbing yang selalu mendukung dan membimbing. Terima kasih banyak.



HALAMAN MOTO

”Work Hard, Play Hard, tapi jangan lupa Istirahard”



ANALISIS KEAMANAN JARINGAN WLAN MENGGUNAKAN METODE PENETRATION TESTING (STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS UMP)

Afni Nur Faizah

Ermadi Satriya Wijaya, S.T., M.Kom

ABSTRAK

Wireless Local Area Network (WLAN) di Fakultas Teknik dan sains Universitas Muhammadiyah Purwokerto disamping memudahkan mahasiswa, pegawai, maupun dosen dalam mengakses data dan mengakses internet, bisa jadi disalahgunakan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Tujuan Penelitian ini adalah menganalisis keamanan jaringan, untuk mengetahui apakah *wireless* Fakultas Teknik dan Sains memiliki celah keamanan jaringan. Dalam menganalisis jaringan WLAN dilakukan dengan metode *Penetration Testing* dimana bentuk serangan terhadap jaringan disimulasikan, salah satu sistem operasi yang memiliki spesifikasi yang tepat dalam hal tersebut adalah Kali Linux. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa WLAN di Fakultas Teknik dan Sains masih memiliki celah keamanan untuk dieksploitasi. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan pada serangan *man in the middle attack* ketika mengakses website dengan protokol HTTP *username* dan *password* bisa tercapture pada aplikasi ettercap, sedangkan pada saat mengakses website dengan protokol HTTPS *username* dan *password* tidak dapat tercapture.

Kata Kunci : Celah Keamanan, *Penetration Testing*, WLAN, Kali Linux

THE ANALYSIS OF WLAN SECURITY USING PENETRATION TESTING METHOD (A CASE STUDY IN THE FACULTY OF ENGINEERING AND SCIENCE, UMP)

Afni Nur Faizah

Ermadi Satriya Wijaya, S.T., M.Kom

ABSTRACT

Wireless Local Area Network (WLAN) at the Faculty of Engineering and Science, University of Muhammadiyah Purwokerto, besides making it easier for students, employees, and lecturers to access data and access the internet, can be misused by irresponsible people. The purpose of this study is to analyze network security, to find out whether the wireless Faculty of Engineering and Science has network security holes. In analyzing the WLAN network, the Penetration Testing method is carried out where the attack on the network is simulated, one of the operating systems that have the right specifications in this case is Kali Linux. The results of this study indicate that WLAN in the Faculty of Engineering and Science still has security holes to be exploited. This is evidenced by the results of research conducted on man-in-the-middle attacks when accessing websites with the HTTP protocol username and password can be captured in the ettercap application, whereas when accessing websites with the HTTPS protocol the username and password cannot be captured.

Keywords: Security Vulnerabilities, Penetration Testing, WLAN, Kali Linux

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada kita, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu. Salam dan shalawat selalu kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Komputer di Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Laporan skripsi ini dapat terselesaikan tak lepas dari bantuan beberapa pihak, maka dari itu sudah sepantasnya saya mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya untuk mereka yang telah berjasa membantu selama proses pembuatan laporan skripsi ini dari awal hingga akhir.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saya mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari beberapa pihak. Saya berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang teknologi dan sains.

Purwokerto, Juli 2021

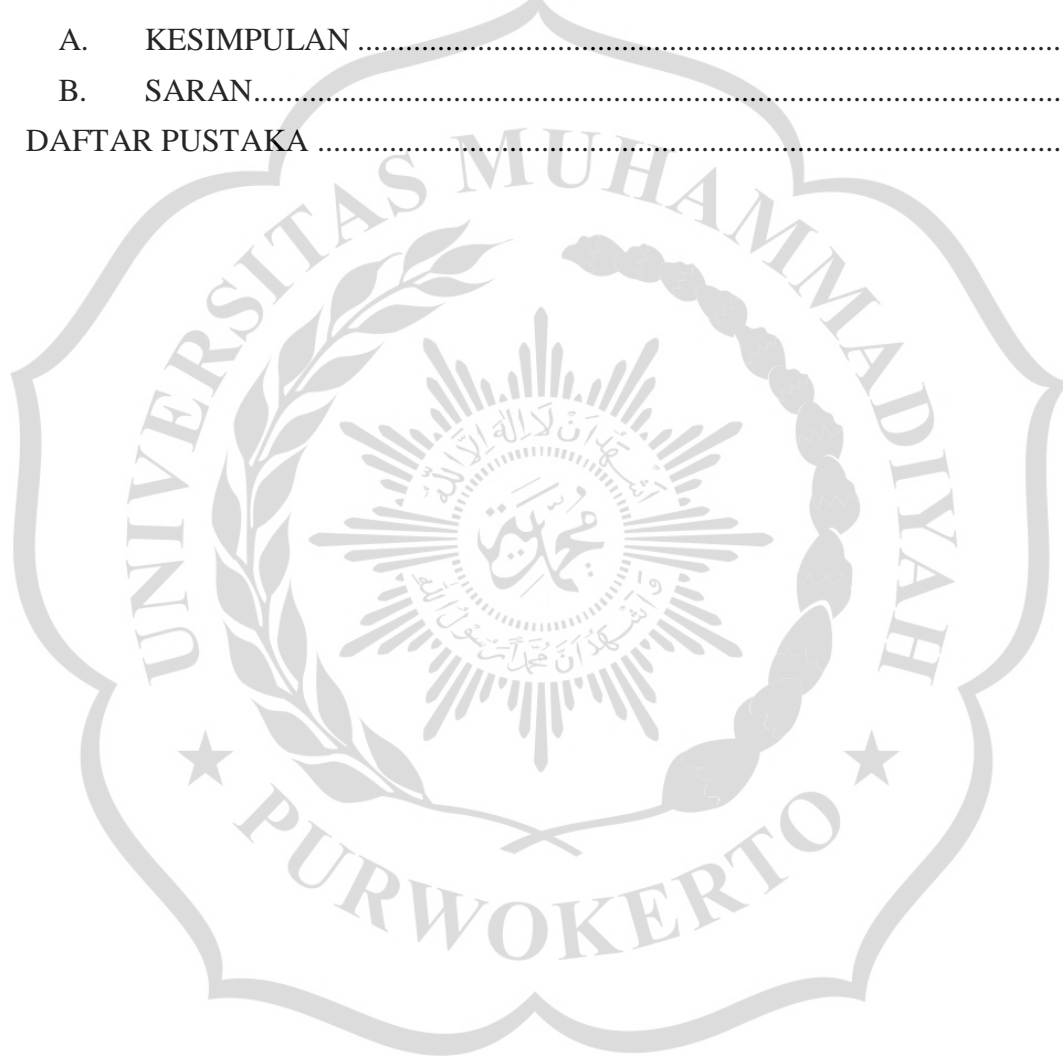
Afni Nur Faizah

DAFTAR ISI

Table of Contents

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PEGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISILITAS.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
HALAMAN MOTO.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. PERUMUSAN MASALAH.....	3
C. BATASAN MASALAH	3
D. TUJUAN PENELITIAN	4
E. MANFAAT PENELITIAN.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. HASIL PENELITIAN DAHULU	5
B. LANDASAN TEORI	11
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. JENIS PENELITIAN	21
B. METODE PENGUMPULAN DATA	22
C. WAKTU DAN TEMPAT.....	22
D. VARIABEL YANG DITELITI.....	22
E. INSTRUMEN PENELITIAN	23
F. FLOWCHART.....	23

G. TEKNIS PENGUJIAN.....	24
BAB IV HASIL PENELITIAN	28
A. ANALISIS SERANGAN.....	28
B. HASIL PEMBAHASAN.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
A. KESIMPULAN	47
B. SARAN.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Langkah – langkah dasar metode penetration testing	21
Gambar 2. Flowchart.....	24
Gambar 3. Gambaran dari Serangan Man In The Middle Attack	27
Gambar 4. Topologi Serangan Cracking The Encryption	28
Gambar 5. Monitor Mode Interface	29
Gambar 6. Mencari Target Wireless	30
Gambar 7. Menemukan User yang Terhubung ke Jaringan	31
Gambar 8. Membuat file untuk Mendapatkan Handshake.....	31
Gambar 9. Mencari Handshake dari User	32
Gambar 10. Mendapatkan File Handshake	33
Gambar 11. Mencari File Handshake.....	33
Gambar 12. Aircrack Password Wireless.....	34
Gambar 13. Hasil Serangan.....	35
Gambar 14. Topologi Serangan Man In The Middle Attack	36
Gambar 15. Command Prompt Client.....	37
Gambar 16. IP Gateway Router	38
Gambar 17. Mengaktifkan IP Forward.....	38
Gambar 18. Aplikasi Ettercap	39
Gambar 19. Scanning Host.....	40
Gambar 20. Memilih Target.....	40
Gambar 21. Menampilkan IP Target dan IP Router.....	41
Gambar 22. MITM Attack ARP Poisoning.....	41
Gambar 23. Pengecekan ARP Table Client	42
Gambar 24. Tampilan Hasil Serangan	43
Gambar 25. Tampilan Hasil Protokol HTTPS	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Analisis44

