

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN WIFI TERHADAP SERANGAN
PACKET SNIFFING MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI
KALI LINUX PADA SAS CENTER MAGELANG**

SKRIPSI



disusun oleh

Januari Ines Sekarini

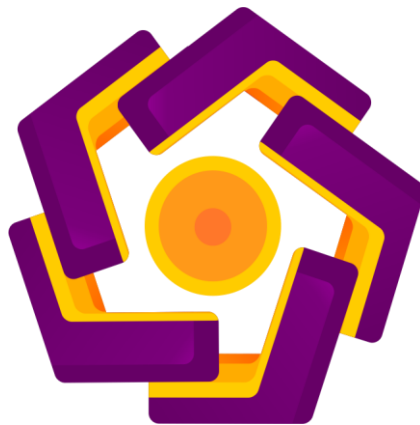
14.11.8245

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN WIFI TERHADAP SERANGAN
PACKET SNIFFING MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI
KALI LINUX PADA SAS CENTER MAGELANG**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Januari Ines Sekarini

14.11.8245

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN WIFI TERHADAP SERANGAN
PACKET SNIFFING MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI
KALI LINUX PADA SAS CENTER MAGELANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Januari Ines Sekarini

14.11.8245

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 Januari 2018

Dosen Pembimbing,



Emha Taufiq Luthfi, S.T., M.Kom
NIK. 190302125

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN WIFI TERHADAP SERANGAN
PACKET SNIFFING MENGGUNAKAN SISTEM OPERASI
KALI LINUX PADA SAS CENTER MAGELANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Januari Ines Sekarini

14.11.8245

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Februari 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146



Ike Verawati, M.Kom
NIK. 190302237



Sri Ngudi Wahyuni, S.T., M.Kom
NIK. 190302060

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Februari 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 27 Februari 2018



Januari Ines Sekarini

NIM. 14.11.8245

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

-Al Baqarah : 286-

“Allah tempat meminta segala sesuatu”

-Al Ikhlas : 4-

“Ikuti kata hati, Usaha, Doa”

-Penulis-

“The future belongs to those who believe in the beauty of their dreams”

-Eleanor Roosevelt-

“Start where you are. Use what you have. Do what you can”

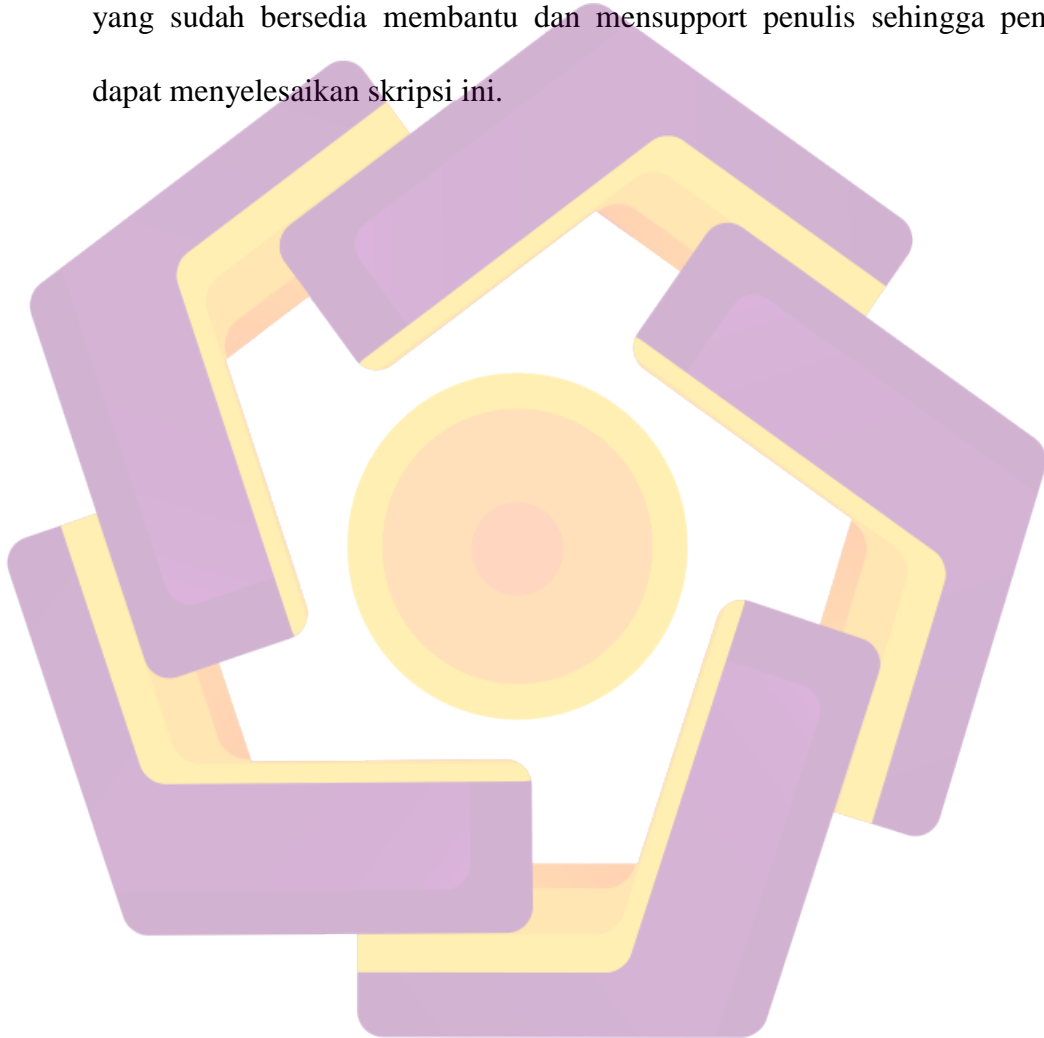
-Arthur Ashe-

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam juga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa zaman yang beradab ke muka bumi. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengutarakan isi hati penulis kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yaitu:

1. Kedua orang tua penulis. Bapak dan Ibu Tercinta yang setiap hari tanpa lelah selalu mendoakan dan memberi restu dan dukungan yang luar biasa kepada penulis. Selalu memberikan yang terbaik dan selalu memberi semangat kepada penulis disaat penulis sedang berada pada titik jenuh.
2. Kakak. Terima kasih untuk doa dan dukungannya kepada penulis.
3. Pak Emha Taufiq Luthfi, S.T.,M.Kom, yang telah membimbing penulis dengan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Serta kepada semua dosen Amikom yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
4. Pihak SAS CENTER MAGELANG yang bersedia untuk bekerjasama dalam penelitian dan mempermudah penelitian penulis.
5. Geng SMVK (Selly, Lita, Dhana, Tuti, Liza dan Ainun) yang telah menemani penulis dari semester awal masuk Amikom hingga sekarang dan membuat hari-hari penulis penuh dengan rasa. Terima kasih untuk semua drama yang sudah mencapai ribuan episode dan becandaan kalian yang luar biasa.

6. Teman-teman kelas 14-S1 TI-11, terima kasih untuk pengalaman, canda tawa, kebersamaan, keseruan dan semua hal yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Semoga kelak kita dipertemukan lagi.
7. Teman-teman dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang sudah bersedia membantu dan mensupport penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.



KATA PENGANTAR

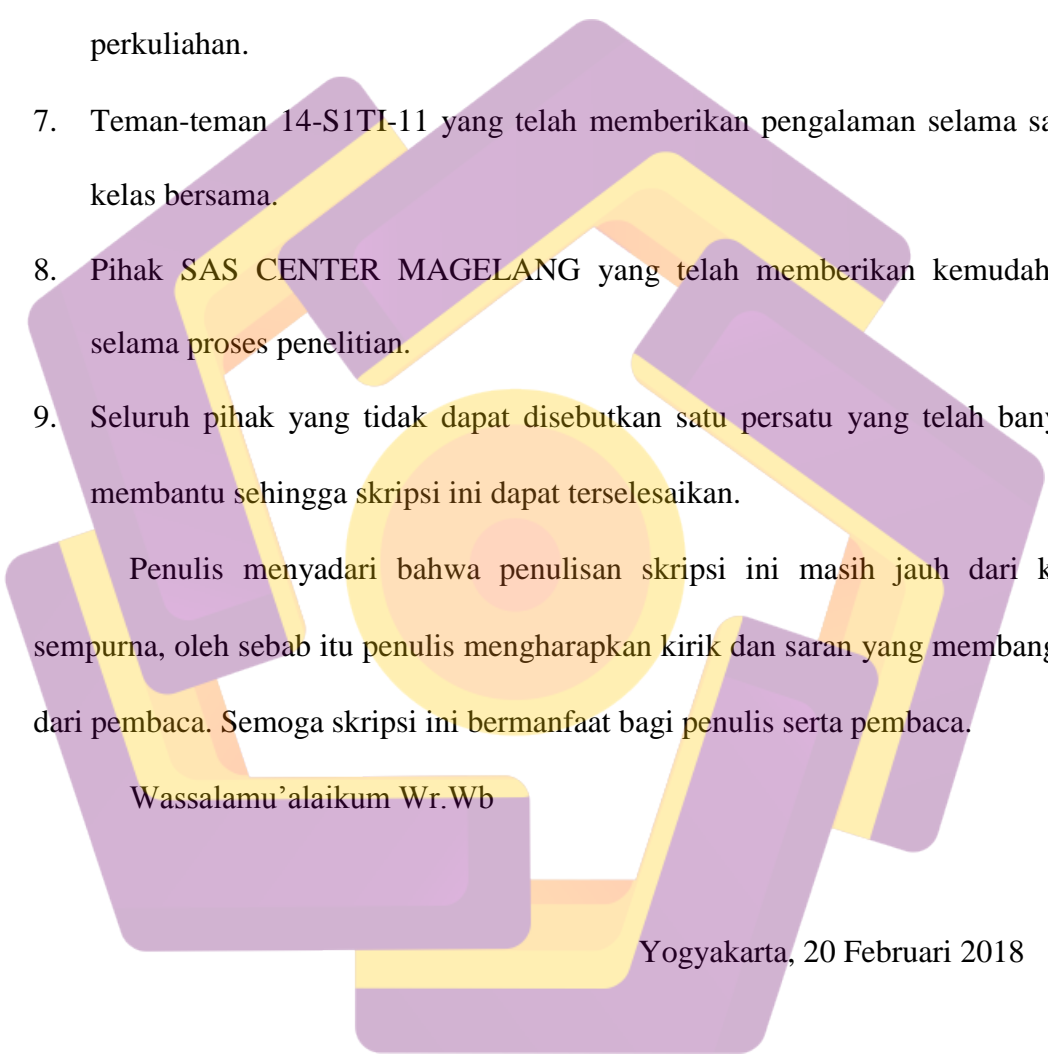
Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Alloh SWT tang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Keamanan Jaringan Wifi Terhadap Serangan Packet Sniffing Menggunakan Sistem Operasi Kali Linux Pada SAS CENTER MAGELANG”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Proses penyusunan hingga selesainya laporan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu, sebagai rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orang tua, kakak, serta seluruh keluarga atas doa dan dukungannya selama ini.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. , selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Sudarmawan, M.T., selaku Ketua Program Studi S1-Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.

- 
5. Bapak Emha Taufiq Luthfi, S.T.,M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan waktunya dengan sepenuh hati.
 6. Segenap Dosen dan staf Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman kepada penulis selama masa perkuliahan.
 7. Teman-teman 14-S1TI-11 yang telah memberikan pengalaman selama satu kelas bersama.
 8. Pihak SAS CENTER MAGELANG yang telah memberikan kemudahan selama proses penelitian.
 9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis serta pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 20 Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.6.1 Metode Penelitian	4
1.6.2 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.3 Metode Analisis	5
1.6.4 Metode Testing	6
1.6.5 Metode Pengembangan	6
1.7 Sistematika Pennulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8

2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 WLAN.....	10
2.2.2 Topologi Jaringan Wireless	13
2.2.3 Keamanan Jariga Wireless	15
2.2.4 Jenis Ancaman Seragan Yang Terjadi Pada Wireless	22
2.2.5 Kali Linux	24
2.2.6 Aircrack-ng	28
2.2.7 Bettercap	28
2.3 Metode Analisis Swot	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.2 Gambaran Secara Umum.....	31
3.2.1 Profil Singkat	31
3.2.2 Visi, Misi, dan Tujuan.....	31
3.2.3 Struktur Organisasi	32
3.3 Metode Analisis.....	32
3.4 Analis Kebutuhan Sistem.....	35
3.5 Alur Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Analisis Masalah	38
4.2 Metode Pengembangan	42
4.3 Teknis Pengujia Keamanan	42
4.4 Instalasi dan Konfigurasi Software	43
4.4.1 Instalasi Software aircrack-ng.....	43
4.4.2 Instalasi Software Betterap	44
4.5 Alur Penyerangan	45
4.6 Analisis Hasil Penelitian	56
4.6.1 Mengidentifikasi Wifi.....	56
4.6.2 Percobaan Serangan Packet Sniffing	57
4.6.3 Solusi Untuk Mencegah Serangan Packet Sniffing	58

BAB V PENUTUP.....	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi 802.11	12
Tabel 3.1 Analisis SWOT	33
Tabel 4.1 Hasil percobaan serangan sniffing	58



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Topologi IBSS.....	14
Gambar 2.2 Topologi BSS	14
Gambar 2.3 Topologi ESS	15
Gambar 2.4 MITM Sniffing Traffic.....	29
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	36
Gambar 4.1 Aliran Paket Data Normal.....	38
Gambar 4.2 Aliran Paket Data Tidak Normal.....	39
Gambar 4.3 Software Aircrack-ng.....	44
Gambar 4.4 Software Bettercap	45
Gambar 4.5 Tampilan Proses Managed Mode.....	46
Gambar 4.6 Tampilan Proses Monitor Mode.....	46
Gambar 4.7 Tampilan Pertukaran Data Jaringan	47
Gambar 4.8 Tampilan Capture Data	47
Gambar 4.9 Tampilan Proses Autentifikasi	48
Gambar 4.10 Tampilan Handshake.....	49
Gambar 4.11 Tampilan Crack WPA Key	50
Gambar 4.12 Tampilan Peringatan pada Browser	52
Gambar 4.13 Enable Mode Sniffer	53
Gambar 4.14 Informasi akses DNS.....	53
Gambar 4.15 Sniffing Target	54
Gambar 4.16 Tampilan Log File.....	55

Gambar 4.17 Tampilan Capture Email55

Gambar 4.18 Tampilan Capture Password.....56

Gambar 4.19 Tampilan Password Hasil Aircrack.....57

Gambar 4.20 Koneksi VPN pada Jaringan Wifi59



INTISARI

Komputer sebagai media komunikasi data hingga saat ini berkembang semakin pesat. Salah satu bentuk nyata evolusi jaringan komputer itu adalah perkembangan jaringan komputer dari yang menggunakan media kabel menjadi jaringan komputer yang menggunakan media signal yang memanfaatkan gelombang radio sebagai media komunikasinya, atau sering disebut dengan jaringan nirkabel atau wireless, karena sistem jaringan wireless lebih efisien dalam pembangunannya dan juga kefleksibilitasnya karena tanpa penggunaan kabel yang merepotkan. Namun jaringan wifi yang menggunakan media signal sangat rentan terhadap serangan pihak luar dan berbagai ancaman serangan, karena komunikasi yang bersifat terbuka.

Penelitian ini membahas evaluasi tingkat keamanan pada SAS CENTER Magelang yang telah menggunakan jaringan wifi. Maka penulis menggunakan sistem operasi Kali Linux dan beberapa tools yang ada di Kali Linux untuk menganalisis keamanan jaringan pada objek. Dalam penelitian ini meliputi beberapa percobaan, yang pertama mendeteksi dan mengidentifikasi keberadaan serta keamanan wifi yang dipakai, kedua melakukan penetration testing atau percobaan serangan packet sniffing (sniffing paket-paket yang ada pada jaringan).

Dari percobaan diatas melakukan analisis keamanan dengan menguji tingkat keamanan wifi. Hasil dari penelitian ini yaitu mengetahui apakah ada celah pada keamanan di sistem wifi tersebut dan mencoba untuk memberikan solusi terbaik untuk mengatasinya.

Kata Kunci: Wifi, Sniffing, Kali Linux

ABSTRACT

Computers as a medium of data communication to date is growing more rapidly. One of the real forms of computer network evolution is the development of computer networks from the use of cable media into computer networks that use media signals that utilize radio waves as media komunikasinnya, or often called a wireless or wireless network, because wireless network system more efficient in its development and also its flexibility because without the use of cumbersome cable. However, wifi networks that use media signals are particularly vulnerable to outside attacks and threats of attack, due to open communication.

This study discusses the security level evaluation of SAS CENTER Magelang that has used wifi network. So the author uses Kali Linux operating system and some tools in Linux Times to analyze the network security on the object. In this study includes several experiments, the first to detect and identify the presence and security of wifi used, both perform penetration testing or packet sniffing attack attempts (sniffing packets that exist on the network).

From the above experiments do security analysis by testing the level of wifi security. The result of this research is to know whether there is a gap on the security in the wifi system and try to give the best solution to overcome it.

Keyword: *Wifi, Sniffing, Kali Linux*