

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN PADA FASILITAS  
INTERNET TERHADAP SERANGAN *SYSTEM FAILURE*  
PADA TOKO SERVICES W-ELEKTRIK BATAM**

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**Windri Nofedrinata**

**180210047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

**2023**

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN PADA FASILITAS  
INTERNET TERHADAP SERANGAN *SYSTEM FAILURE*  
PADA TOKO SERVICES W-ELEKTRIK BATAM**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:  
Windri Nofedrinata  
180210047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER  
UNIVERSITAS PUTERA BATAM**

**2023**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Windri Nofedrinata  
Npm : 180210047  
Fakultas : Teknik dan Komputer  
Program studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa "Skripsi" yang saya buat dengan judul:

### **ANALISIS KEAMANAN JARINGAN PADA FASILITAS INTERNET TERHADAP SERANGAN SYSTEM FAILURE PADA TOKO SERVICES W-ELEKTRIK BATAM**

Adalah hasil karya sendiri dan bukan "duplikasi" dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, didalam naskah Skripsi. Ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata didalam Skripsi. Ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur Plagiasi, saya bersedia naskah Skripsi. Ini digugurkan dan Skripsi yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 27 January 2023



**Windri Nofedrinata**

**180210047**

**ANALISIS KEAMANAN JARINGAN PADA  
FASILITAS INTERNET TERHADAP SERANGAN  
SYSTEM FAILURE PADA TOKO SERVICES W-  
ELEKTRIK BATAMA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:**

**Windri Nofedrinata**

**180210047**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal  
seperti tertera dibawah ini**

**Batam, 27 Januari 2023**



**Andi Maslan, S.T., M.SI.**

**Pembimbing**

## **ABSTRAK**

Jaringan komputer mempunyai dua media transmisi data yaitu kabel dan nirkabel. Sedangkan system failure adalah kegagalan dari sistem atau komponen dalam jaringan yang menyebabkan terganggunya konektivitas atau performa jaringan. Penelitian ini membahas evaluasi tingkat keamanan fasilitas Wi-Fi di Toko Services W-elektrik Batam. Metode yang digunakan Observasi pengambilan data menggunakan Aplikasi InSSIDer dan Ettercap, InSSIDer adalah sebuah tools analisis jaringan wireless yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas sinyal dan menemukan masalah dengan jaringan wireless. Ettercap adalah tools packet sniffer yang dipergunakan untuk menganalisa protokol jaringan dan mengaudit keamanan jaringan, yang juga memiliki kemampuan untuk memblokir lalu lintas pada jaringan LAN, mencuri password, dan melakukan penyadapan aktif terhadap protokol-protokol umum. Hasil dari penelitian ini adalah dengan terdeteksinya keberadaan dan keamanan Wi-Fi yang terbuka atau tanpa pengamanan dan terekamnya username dan password. Oleh karena itu disarankan kepada pihak Toko Services W-Elektrik Batam lebih meningkatkan proteksi jaringan agar tidak mudah di retas.

**Kata Kunci : Jaringan, Ettercap, *System Failure*.**

## ABSTRACT

*Computer networks have two data transmission media, namely wired and wireless. Meanwhile, system failure is a failure of a system or component in a network that disrupts network connectivity or performance. This study discusses the evaluation of the level of security of Wi-Fi facilities at the Batam W-electric Service. The method used Observation of data collection using the InSSIDer and Ettercap applications, InSSIDer is a wireless network analysis tool used to evaluate signal quality and find problems with wireless networks. Ettercap is a packet sniffer tool that is used to analyze network protocols and audit network security, which also has the ability to block traffic on LAN networks, steal passwords, and perform active eavesdropping on common protocols. The results of this study are the detection of the presence and security of Wi-Fi that is open or without security and the username and password are recorded. Therefore it is suggested to the Batam W-Electric Service Store to increase network protection so that it is not easily hacked.*

**Keywords: Jaringan, Ettercap, System Failure.**

## KATA PENGANTAR

Segala Puji Bagi Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Putera Batam, Ibu Nur Elfi Husda, S.Kom.,M.SI.
2. Dekan Fakultas Teknik dan Komputer, Bapak Welly Sugianto, S.T.,M.Mm.
3. Ketua Program Studi Teknik Informatika Bapak Andi Maslan,,S.T.,M.SI.  
Sekaligus sebagai Pembimbing Skripsi.
4. Rahmat Fauzi, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing akademik selama saya berkuliah di program studi Teknik Informatika Universitas Putera Batam.
5. Dosen dan Staff Universitas Putera Batam
6. Kedua orang Tua penulis yang selalu berdoa dan mendukung penulis hingga selesai tugas akhir skripsi ini
7. Rekan kerja yang mau memberi ilmunya dan berbagi pendapat dalam pembuatan skripsi ini

8. Rekan-rekan mahasiswa Universitas Putera Batam yang juga memberikan doa dan dukungan
9. Teman-teman kampus yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
10. Serta pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Aamiin.

Batam, 27 January 2023



Windri Nofedrinata



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.6.1 Secara Teoritis.....	4
1.6.2 Secara Praktis.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Teori dasar .....	5
2.1.1 Jaringan Komputer Dan Internet.....	5
2.1.2 Standar Jaringan Komputer Dan Internet .....	5
2.1.3 Jenis Jaringan Komputer Dan Internet.....	7
2.1.4 Keamanan Jaringan Komputer.....	17
2.1.5 Jenis-jenis ancaman keamanan jaringan .....	18
2.1.6 Model OSI layer.....	21

2.1.7	Kelemahan jaringan .....	21
2.1.8	Kesalahan-kesalahan dalam jaringan .....	27
2.2	Teori Khusus.....	27
2.2.1	<i>System Failure</i> .....	27
2.2.2.1	Trojan.....	28
2.2.2.2	Mendeteksi Trojan.....	29
2.3	Tools .....	32
2.3.1	Ettercap.....	32
2.3.2	<i>Arp Preprocessors</i> .....	33
2.3.3	inSSIDer .....	35
2.3.4	Packet Sniffing.....	35
2.4	Penelitian Terdahulu .....	35
2.5	Kerangka Pemikiran .....	45
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>48</b>
3.1	Desain Penelitian .....	48
3.2	Analisis Jaringan.....	50
3.2.1	Analisis Sistem jaringan.....	50
3.2.2	Analisis data pada jaringan.....	53
3.2.2.1	Analisi jaringan menggunakan tools ettercap.....	53
3.2.2.2	Cara kerja Trojan.....	55
3.2.2.3	Identifikasi Trojan .....	56
3.2.2.4	Analisis jaringan menggunakan tools InSSIDer.....	59
3.3	Rancangan Jaringan yang Dibangun/ Diusulkan .....	62
3.4.1.	Analisis Sistem yang Diusulkan.....	62
3.4	Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	63
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>64</b>
4.1	Hasil Penelitian .....	64
4.1.1	Identifikasi keamanan Wi-Fi .....	64
4.1.2	InssIDer .....	64
4.1.3	Ettercap.....	67
4.1.4	Trojan .....	76

4.2 Pembahasan .....	78
4.2.1 Cara menganalisis keamanan jaringan fasilitas internet (Wi-Fi) terhadap serangan system failure .....	78
4.3 Solusi Pencegahan terjadinya <i>system failure</i> .....	80
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>82</b>
5.1 Kesimpulan .....	82
5.2 Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>84</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>86</b>
Lampiran 1 Surat keterangan penelitian .....	86
Lampiran 2 Surat Balasan Izin Peneliti .....	87
Lampiran 3 Lokasi Peneliti.....	88
Lampiran 4 Meja kerja Service.....	90
Lampiran 5 Perencanaan,Perancangan .....	91
Lampiran 6 Proses Peneliti .....	93
Lampiran 7 Hasil Turnitin Skripsi .....	95
Lampiran 8 Hasil Turnitn Jurnal.....	96
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>97</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Topologi Ring .....	10
Gambar 2. 2 Topologi Bus .....	11
Gambar 2. 3 Topologi Star .....	13
Gambar 2. 4 Topologi Mesh .....	14
Gambar 2. 5 Topologi Tree .....	16
Gambar 2. 6 Aplikasi Ettercap .....	33
Gambar 2. 7 Kerangka Pemikiran .....	45
Gambar 3. 1 Disain Penelitian .....	48
Gambar 3. 2 Analisis Sistem berjalan .....	53
Gambar 3. 3 Analisis sistem yang di usulkan .....	62
Gambar 4. 1 Tampilan Register insider .....	65
Gambar 4. 2 Tampilan software inSSIDer saat identifikasi Wi-Fi. ....	65
Gambar 4. 3 Tampilan Langkah pertama ettercap .....	68
Gambar 4. 4 Tampilan langkah kedua untuk device eth1 .....	69
Gambar 4. 5 Tampilan langkah kedua untuk device eth0 .....	70
Gambar 4. 6 Tampilan langkah ketiga scan host target. ....	70
Gambar 4. 7 Tampilan langkah keempat memilih Host Target. ....	71
Gambar 4. 8 Tampilan langkah kelima melakukan serangan pada Wi-Fi. ....	72
Gambar 4. 9 Tampilan serangan ettercap .....	73
Gambar 4. 10 Tampilan simulasi penyerangan .....	73
Gambar 4. 11 Hasil penyerangan Packet pada Wi-Fi. ....	74
Gambar 4. 12 Hasil penyerangan Packet akun .....	75
Gambar 4. 13 Terdeteksi Trojan system 32 .....	77
Gambar 4. 14 Mendeteksi Antivirus Bawaan Windows .....	77
Gambar 4. 15 System Failure .....	78

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kesalahan dalam jaringan .....	27
Tabel 2. 2 Data Karakteristik Trojan.....	30
Tabel 2. 3Data karakteristik pada sample non – trojan .....	31
Tabel 3. 1 Elemen analisis jaringan topologi Star.....	52
Tabel 3. 2 Tools ettercap .....	54
Tabel 3. 3 celah keamanan menggunakan ettercap .....	54
Tabel 3. 6 Indentifikasi Trojan.....	58
Tabel 3. 4 Rule atau aturan pada tools InSSDer .....	59
Tabel 3. 5 Analisis jaringan menggunakan tools InSSIDer .....	61
Tabel 3. 7 Tabel Penelitian.....	63
Tabel 4. 1 Hasil Aktifitas Penyerangan.....	76