



Website : jurnal.umm.ac.id/index.php/J-TIFA

J-TIFA

(Jurnal Teknologi Informatika)

| Teknologi Informasi | Jaringan Komputer | Data Mining |



Analisis Keamanan Jaringan Wireless Lan Menggunakan Metode Penetration Testing, Wardriving Attack dan Square (Studi Kasus PT. Telekomunikasi Cabang Ternate

Nur Humaira Abri^a, *Abdul Haris Muhammad^b, Sahriar Hamza^c

^{abcd} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara,,Indonesia

Email: nurhumairaabri724@gmail.com^d, agry.arisandi7@gmail.com^b, harihamza@gmail.com^c,

Abstrak

Sistem computer security merupakan sebuah system informasi penting dalam menjaga kesesuaian dan terintegrasinya data dan ketersediaan pelayanan untuk penggunaannya. Untuk menjaga security data, sistem perlu penjagaan dari bermacam-macam penyusupan terutama pada komputer yang terhubung dengan jaringan. Dengan pengendalian security network yang baik maka, celah keamanan terlindungi dengan baik. tujuan penelitian ini adalah menganalisis jaringan dan keamanannya dengan tiga model yang terkait resiko penggunaan ilegal keamanan networking pad telkom pada networking nirkabelnya. penggunaan Penetration Testing, Wardriving Attack and Square sebagai sebuah model Security dalam mengelola infrastruktur Networking supaya selfty dari penggunaan yang beresiko tinggi. Hasil dari ke tiga metode ini dapat dihindari dan mengencilkan akses ilegal.

Kata kunci : Penetration Testing, Wardriving, Square, Keamanan Jaringan wireless

Abstract

A computer security system is an important information system in maintaining the suitability and integration of data and the availability of services for its users. To maintain data security, the system needs protection from various intrusions, especially on computers connected to the network. With good network security control, security gaps are well protected. The purpose of this study is to analyze the network and its security with three models related to the risk of illegal use of Telkom's networking pad security on its wireless networking. use of Penetration Testing, Wardriving Attack and Square as a Security model in managing Networking infrastructure so that it is self-sufficient from high-risk use. The result of these three methods is avoidance and discouraging illegal access© 2023 J-Tifa. All rights reserved

Keywords: Penetration Testing, Wardriving, Square, Wireless Network Security

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu dari sepuluh Negara yang sangat sering memperoleh serangan dari bulan Mei tahun 2020. Sistem keamanan jaringan di Indonesia dianggap masih lemah dan kerap kali dijadikan target dari intruder (Kesper,2018). WLAN merupakan kemajuan teknologi networking pada jaringan interkoneksi. WLAN teknologi networking berbasis nirkabel yang bisa berperan baik melalui sistem pensignalan radio dengan besaran kiriman data sampai 2 Mbps (Megabyte perseconds) (Rogers and Edwards,2003). Adapun beberapa model yang digunakan dalam sistem keamanan jaringan adalah penetration testing, wardriving, dan square.Penetration Testing (Whitaker, 2012). Menurut chow model Ethical hacking dan penetration testing sangat efisien dan efektif dalam membatasi celah pada security(Chow, 2011). Menurut Ailee G. Bacudio (2011) menyimpulkan bahwa metode penetration testing merupakan metode yang komprehensif untuk mengidentifikasi kerentanan system.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Abdul Kholiq (2019) tentang keamanan jaringan yang berjalan di PT. Win Prima Logistik menunjukan bahwa keamanan jaringan Nirkabel berbasis (WLAN) yang tersedia sudah menggunakan WPA/WPA2-PSK. Penelitian lainnya dilakukan oleh Saloko Cahyo Saputro (2019), menunjukan bahwa sistem keamanan yang menggunakan Hidden SSID mampu terlihat dengan menggunakan metode passive scanning yang digunakan oleh tools kismet. Menurut Yopi Hidayatul Akbar (2015), sistem mengevaluasi network security internet yang dipakai oleh PT Telkom sangat baik, bentuk penyalahgunaan hak akses masih dapat ditangani.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya tentang keamanan jaringan menggunakan tiga metode maka dilakukan penelitian lebih lanjut dengan penggabungan dari ke tiga metode tersebut yang berjudul Analisis security Network wireless dengan tiga model Penetration Testing, Wardriving attack and Square di PT.Telkomunikasi cabang ternate. Peneliti membedakan antara peneliti sebelumnya terletak pada server objek yang di pakai

2. Metodologi Penelitian

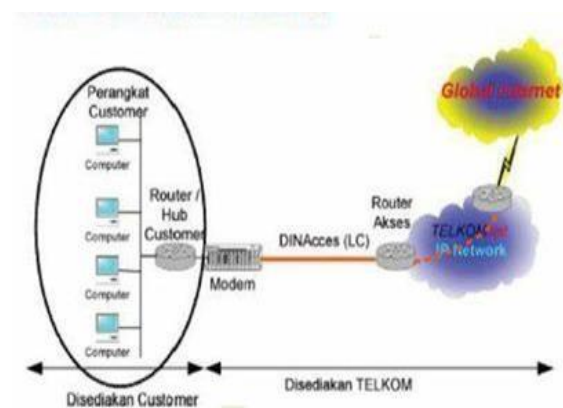
PenelitianAdapun model unuk penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini menggunakan analisis dan studi pembelajaran yang terkait yaitu model penetration testing, wardriving attack and square digunakan media seperti ebook, dana bahan lainnya seperti jurnal.
- 2) Metode tanya jawab di lokasi penelitian dengan pengamatan langsung di PT. Telkom Ternate yang sebagai Penggunaan jasa ISP, Kota ternate.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

dibuat dalam penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu keamanan jaringan yang ada pada Telkom dan memberikan gambaran yang jelas serta rancangan bangunan yang jelas.

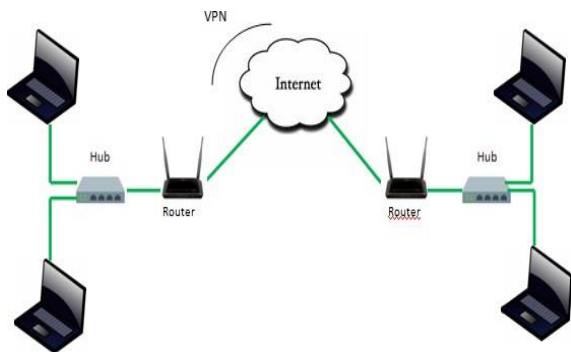
1. Keamanan jaringan wireless Lan yang digunakan sebagai keamanan pada Telkom baik untuk pengguna admin maupun perangkat costumer.
2. Keamanan jaringan yang akan diimplementasikan menggunakan global internet jaringan menghubungkan router akses, modem, router hub costumer hingga ke perangkat costumer.



Gambar 1. Sistem yang berjalan

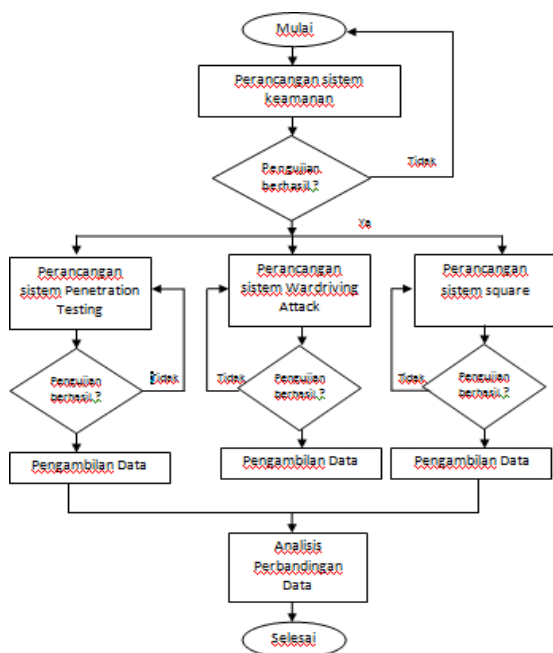
- 3.Sistem yang akan diusulkan dari saya ialah penambahan Hub agar memberikan kenyamanan

dalam pemakaian bagi *user* untuk menjadi sistem keamanan jaringan yang baik, yang dapat membantu kekuatan sinyal jaringan yang lebih optimal dalam menggunakannya. Sistem yang akan di kembangkan di harapkan dapat memudahkan dalam hal akses sebuah keamanan jaringan wlan



Gambar 2. Sistem yang diusulkan pada penelitian

4. Alur Proses keamanan jaringan pada penelitian ini akan mengikuti diagram alir sebagai berikut



Gambar 3. Alur Diagram

4. Hasil dan Pembahasan

Implementasi yang dilakukan untuk mengetahui seberapa aman tingkat keamanan yang telah diterapkan dalam sebuah jaringan kabel maupun wireless/nirkabel. seperti yang di ketahui tingkat keamanan bukan hanya berasal dari hardware dan software yang sudah ada namun peran penting dari manusia/pengguna yang melakukan konfigurasi dan dari perancangan jaringan itu sendiri.

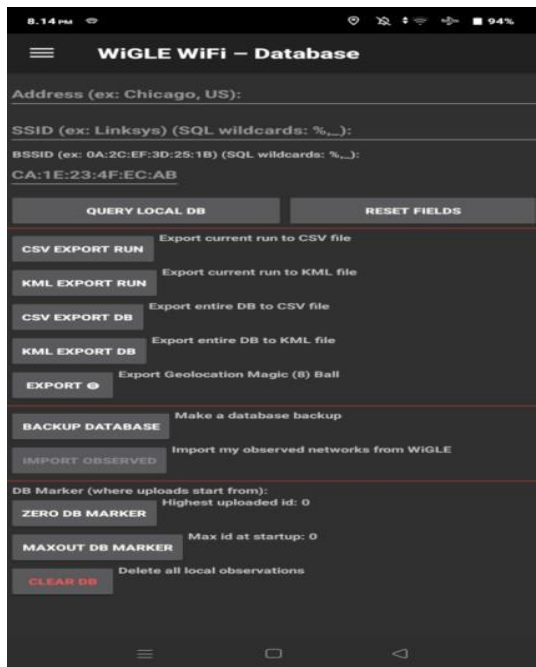
Pada Penelitian ini Jaringan wireless pada PT. Telkom ternate telah diterapkan untuk mempermudah para pekerjaan disana. Walaupun jaringan wireless sangat membantu untuk menyelesaikan pekerjaan yang membutuhkan jaringan namun keamanannya masih sangat rentan untuk dirusak oleh pengguna illegal begitupula yang kadang terjadi di PT. Telkom ternate di mana password keamanan jaringan wireless selalu dicuri oleh pengguna illegal sehingga mengganggu aktivitas pengguna resmi yang menggunakan jaringan tersebut. Perlunya sebuah aturan yang dipakai pada system networking untuk mengevaluasi proses kerja dan keadaan networking supaya system dapat bekerja dengan baik. kualitas networking dan security maka perlu dilakukan analisis kamanan jaringan pada PT. Telkom ternate penelitian ini menghasilkan tiga hasil pengujian.

Pertama. Penetration Testing iyalah suatu kegiatan mencoba serangan yang bisa dilakukan terhadap jaringan organisasi / perusahaan tertentu untuk menemukan serangan pada sistem jaringan komputer. Dibawah ini adalah gambar tahapan hasil serangannya menggunakan Aircrack-ng



Gambar 4. Tampilan Koneksi Hotspot Berhasil

Kedua, Hasil wardriving attack, menggunakan Wigle Wi-fi, smartphone atau personal digital assistant (PDA), wigle berbasis android lebih mudah dan merupakan salah satu tools yang bisa digunakan untuk wardriving. Hasil pengujian dari wigle wifi terdapat hasil database jaringan yang telah discanning.



Gambar 5. Tampilan Wigle Database

Ketiga, Hasil dari square ialah hanya memprediksi suatu proses persyaratan teknik atau kategori ancaman pada jaringan seperti pada tabel 1.

5. Kesimpulan

Kesimpulan dan saran pada penelitian ini adalah pada penetrasi testing berjalan dengan baik pada pengujian

Tabel 1. Hasil Square

No	Kategori Ancaman	Kondisi	Dampak	Kategori
1	SQL Injection	Melakukan Acak Login	Kehilangan Data	Medium
2	Data Sniffing	Melakukan Sniffing Data	Penyerangan data dalam jaringan	Hight
3	Mac Address Spoffing	Mengambil Mac Address Jaringan	Penyerangan dapat informasi pengguna illegal	Medium
4	Spyware dan Trojan	Melakukan Perusakan Pada Komputer	Dapat memantau klien dan data user	Low
5	Daniel Of Sevices	Mengirim Data dalam Jumlah yang besar	Membuat jaringan bisa diakses permintaan layanahn	Medium

jaringan nirkabel serangan aircrack-ng. sedangkan wardriving bekerja melalui smartphone ke access point melakukan scanning dataase wigle membantu mengamankan password enkripsi WPA2 sehingga sulit untuk dibobol. Sehingga metode square pada penelitian ini sangat membantu mengetahui sebuah resiko ancaman yang terdapat pada jaringan wireless Lan.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis sampaikan kepada Universitas Muhammadiyah Maluku Utara dan pada PT.Telkom Cabang Ternate yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melakukan penelitian khususnya pada sistem keamanan jaringan.

Referensi

- Alisherov A., Farkhod.; Sattarova Y., Feruza. *International Journal of of Grid and Distributed Computing, Methodology for Penetration Testing*: Republic of Korea Arta, Yudhi. 2021. *Analisis Keamanan Informasi Aplikasi HRIS Dengan Metode SQUARE Pada PT. XYZ*. Diakses pada tanggal 07 April 2022. <http://cogito.unklab.ac.id/index.php/cogito/article/view/294>.
- Buku panduan penulisan proposal dan skripsi. Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Maluku utara
- Chow, E. 1 Desember 2011. *Ethical Hacking & Penetration Testing*. <http://uwcisa.uwaterloo.ca/Biblio2/Topic/ACC626%20Ethical%20Hacking%20and%20PenetrationTesting%20E%20C%20how.pdf>.
- Edwards, J., & Rogers, G.S. 2003. *An Introduction to Wireless Technology*. Prentice Hall. New Jersey.
- Fahrizal, Satya Laksamana. 2019. *Analisis Keamanan Jaringan Dalam Smarthome Internet Of Things (Iot) Menggunakan Cisco Packet Tracer Dengan Metode Square*. Skripsi. Diakses pada tanggal 07 April 2022. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/47462>
- Hayaty, Nurul. 2020. *Buku Ajar: Sistem Keamanan*. Diakses pada tanggal 07 April 2022. <https://informatika.ft.umrah.ac.id/wp-content/uploads/2020/06/BUKU-AJAR-Sistem>

- Keamanan.pdf.
- Iwan Sofana. 2015. *Membangun Jaringan Komputer*, Penerbit Informatika Bandung
- I Putu Agus Eka Pratama. 2014. *HandBook Jaringan Komputer*, Penerbit Informatika Bandung
- (Meytri, 2018)Meytri, D. I. (2018). Laporan Wardriving Menggunakan Aplikasi Wigle Wifi Service.
- Saloko. 2019. *Analisa Keamanan Jaringan Wireless Menggunakan Metode Wardriving Pada Kampus STMIK MIC Cikarang*.Diakses pada tanggal 07 April 2022.
- Thomas, T. 2005. *Network Security First-Step*. Ed. I. ANDI. Yogyakarta
- Whitaker, A.; Newman, D.P. 2012.*Penetration Testing and Network Defense*.Diakses pada tanggal 07 April 2022.<http://www.ciscopress.com/store/penetration-testingand-network-defense-9781587052088>
- Yopi Hidayatul Akbar. 2015. *Evaluasi Keamanan Jaringan Wireless Hotspot Menggunakan Metode Square (Studi Kasus Warnet Medianet Sumedang)*. Diakses pada tanggal07 Riwayat Artikel: Menerima(16 Juni 2022), Revisi (21 Juni 2022), Diterima (12 Agustus 2022), Online (20 September 2022 April 2022.<https://ejournal.stmik-sumedang.ac.id/index.php/infomans/article/view/60>.