

Wardriving Jaringan WIFI Serta Menganalisa Qos Pada Jaringan Internet Universitas Sriwijaya Yang Tidak Terenkripsi Keamanannya

Edo Pratama¹

Program Studi Sistem Komputer, FASILKOM Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

E-mail: edoprutama152@gmail.com

ABSTRAK

Wardriving merupakan salah satu metode untuk mengetahui sebuah lokasi pengguna yang ditunjukkan pada teknologi jaringan wireless yang terpasang pada access point dengan bantuan beberapa perangkat yang dapat mendukung pencarian titik koordinat pada peta karena terkadang lokasi sebenarnya seringkali tidak tersedia, jadi dalam pengujian ini menggunakan metode wardriving, dengan menggunakan aplikasi berbasis Android yaitu WiGLE, Google Earth, dan GPS diharapkan dapat memudahkan proses pengamatan. Dalam paper ini saya menganalisis jaringan dengan metode Quality Of Service (QoS) pada traffic Internet Universitas Sriwijaya menggunakan aplikasi Wireshark. Dalam paper ini kesalahan perkiraan koordinat jaringan tergantung pada aplikasi yang digunakan. Saya juga menganalisa dampak buruk jaringan public yang tidak terenkripsi keamanannya dengan cara menyerang dengan teknik Distributed Denial of Service (DDoS) untuk mengetahui tingkat kerentanan pada jaringan tersebut.

Kata kunci: *WiGLE GPS, QoS, DDoS.*

PENDAHULUAN

Wardriving merupakan salah satu metode untuk menemukan jaringan tanpa kabel atau Wi-Fi dengan bantuan alat dan kendaraan, dengan adanya computer, smartphone, dan jaringan yang memenuhi ketentuan untuk melakukan wardriving ini,, pada dasarnya teknik ini terdiri dari pengumpulan informasi dari jaringan Wi-Fi seperti keamanan, lokasi, dan nama jaringan.

WiGLE (Wireless Geographic Logging Engine) merupakan sebuah website penyedia informasi wireless hotspots yang ada didunia cara kerjanya yaitu dengan mengunggah koordinasi yang ada di GPS, WiGLE dibuat pada june September 2001.

Dengan dukungan GPS (Global Positioning System) metode Wardriving dapat seutuhnya dijalankan karena konsep dasar dari berjalannya Wardriving ialah menggunakan peta dan keadaan suatu daerah yang dituju, GPS juga merupakan sebuah Software untuk memberikan arah, yang digunakan dalam berbagai operasi, navigasi, dan waktu. WiGLE merupakan salah satu

aplikasi perangkat lunak yang membutuhkan fitur, maka sebab itu GPS juga merupakan kekuatan ekonomi yang sangat besar untuk mempengaruhi banyak system kompleks dunia.

Google mempunyai misi yaitu mengelola informasi dunia serta membuatnya berguna dan dapat diakses semua orang, Google Earth yang merupakan sebuah perangkat lunak buatan Google yang dapat diartikan sebagai sebuah program Globe Virtual, Program ini memetakan bumi dari superimposisi gambar yang dikumpulkan dari pemetaan satelit yang dibentuk dalam gambar 3D.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol yaitu sebuah protocol komunikasi internet yang memungkinkan computer bekerja sama untuk berbagi sumber daya di jaringan yang didalamnya menampung data, jaringan, transportasi, dan aplikasi. Whireshark merupakan sebuah Software yang digunakan sebagai analisa atau alat untuk memonitoring jaringan, yang biasanya digunakan untuk membantu mendiagnosa dan memecahkan masalah pada jaringan computer.

METODOLOGI

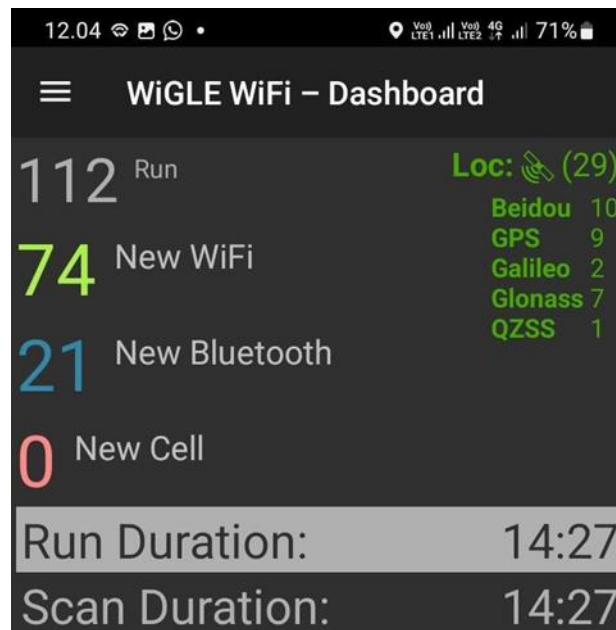
Hal pertama yang harus dilakukan untuk mengimplementasikan pencari an Wi-Fi secara Wardriving yaitu dengan menyiapkan aplikasinya, ada beberapa aplikasi untuk melakukan teknik ini seperti NetStumbler, KisMac, WarDrive, dan salah satunya adalah WiGLE yang dipakai dalam metode ini, tetapi kelemahan aplikasi ini tidak didukung untuk perangkat IOS, jadi untuk pengujian metode ini saya menyiapkan alternatif lain dengan menggunakan perangkat Android.

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1 - Aplikasi "WiGLE".

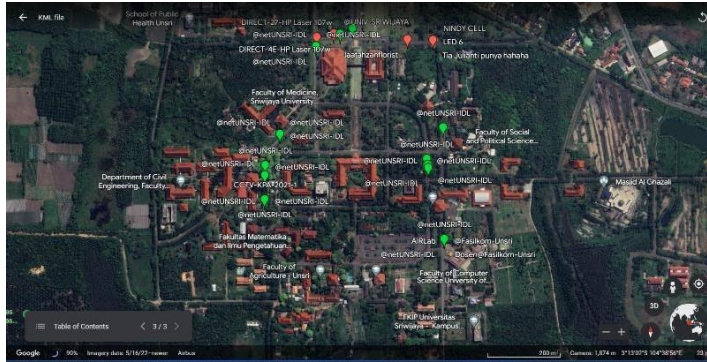
WiGLE bekerja dengan cara menangkap sinyal Wi-Fi yang dilalui saat sedang melakukan proses War Driving dan itulah fungsi GPS pada metode ini dimana untuk sasaran titik yang dilalui merukan area seputaran Universitas Sriwijaya . Keunggulan aplikasi WiGLE yaitu bukan hanya menangkap sinyal pada jaringan Wi-Fi melainkan Bluetooth, dan sinyal telephone pada area yang kita lewati pada proses war driving dilakukan.



Gambar 2 - Aplikasi "WiGLE" fitur scan Wi-Fi, Bluetooth, dan sinyal telephone.

a. Peralatan yang digunakan :

- Phone : Galaxy
- Operating System : Android
- App : WiGLE, Google Earth.
- GPS : Android
- Leptop : Lenovo Ideapad Gaming 3
- Operating System : Kali Linux, Windows 10
- Tools an APK : Wireshark, hping3, nmap, ILOC
- USB Wifi adapter TP-LINK TL-WN-722N V1



Gambar 3 – Tangkapan Layar “Google Earth KML file” Aplikasi “Google Earth.

b. Dalam paper ini adapun tahapan untuk melakukan wardriving, diantaranya :

1. Penentuan lokasi , untuk melakukan wardriving kita harus menentukan titik daerah sasaran mana saja yang harus dilalui untuk mencari Wifi, dan pada paper ini saya menargetkan Kawasan sekitaran Universitas Sriwijaya.\
2. Scanning, pada tahapan ini perangkat melakukan pendeteksiaan wifi yang dilakukan pada aplikasi wiggle.
3. Mapping, pada tahapan mapping semua perangkat yang terdeteksi pada saat proses scanning akan dialihkan kedalam peta yang yang terhubung pada aplikasi Google Earth.

1. Analisa Quality Of Servive (Qos)

Quality Of Servive (QoS) atau kwalitaas layanan yang saya gunakan untuk mengukur sebuah jaringan yang ada di Universitas Sriwijaya dengan melihat traffic yang sedang berjalan pada aplikasi Wireshark, adapun parameter yang saya ukur meliputi Throughput, Jitter, Packet Loss, Latency.

a. Throughput

Throughput merupakan kemampuan untuk mengukur waktu dalam pengiriman data biasanya dikaitkan dengan bandwidth dan bandwidth merupakan kecepatan transfer data yang diukur dalam satuan bit per second /bps .

Rumus Throughput :

$$\text{Throughput} = \frac{\text{Packed received (kb)}}{\text{Time transmitted (s)}}$$

Kategori	Throughput	Indeks
Bad	0-338 kbps	0
Poor	338- 700 kbps	1
Fair	700-1200 kbps	2
Good	1200 kbps-2,1 Mbps	3
Excelent	>2,1 Mbps	4

1. Jitter

Jitter sendiri merupakan perubahan latency dari delay , bisa juga disebut variasi kedatangan paket. Bahasa mudanya yaitu gangguan yang disebabkan pada perubahan sinyal karena refeensi posisi waktu.

Kategori	Jitter	Indeks
Sangat Bagus	0 ms	4
Bagus	0-75 ms	3
Sedang	72-125 ms	2
Jelek	125-225 ms	1

2. Packet Loss

Packet loss yaitu parameter yang menggambarkan kondisi untuk jumlah total packet yang hilang, biasanya disebabkan karena terjadinya overload trafik didalam jaringan, tabrakan pada jaringan, eror, dan overflow yang terjadi pda buffer. Rumus Packet Loss :

$$\frac{(\text{Paket transmitted} - \text{paket received})}{\text{Time transmitted (s)}} \times 100\%$$

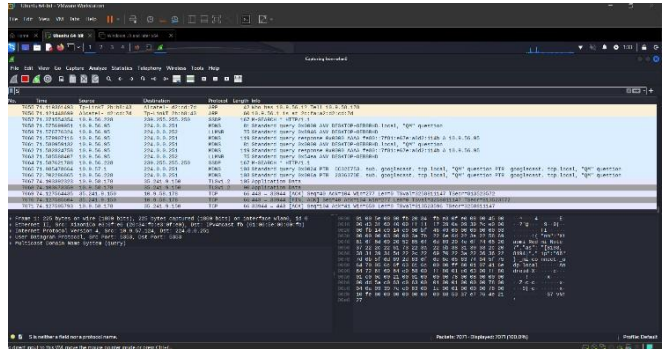
Kategori	Packet Loss	Indeks
Sangat Bagus	0-2%	4
Bagus	3-14%	3
Sedang	12-24%	2
Jelek	>25%	1

3. Delay

Delay adalah total waktu tunda pada paket yang diakibatkan dari pemrosesan transmisi dari satu titik ke titik lain yang dituju.

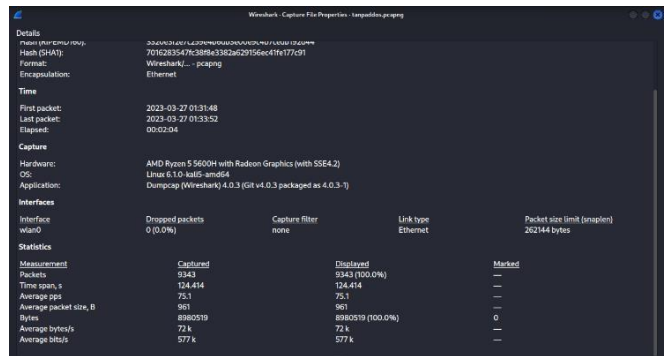
Kategori	Packet Loss	Indeks
Sangat Bagus	< 150 s	4
Bagus	150-300 s	3
Sedang	300-400 s	2
Jelek	>450 s	1

Analisa pada Aplikasi Wireshark

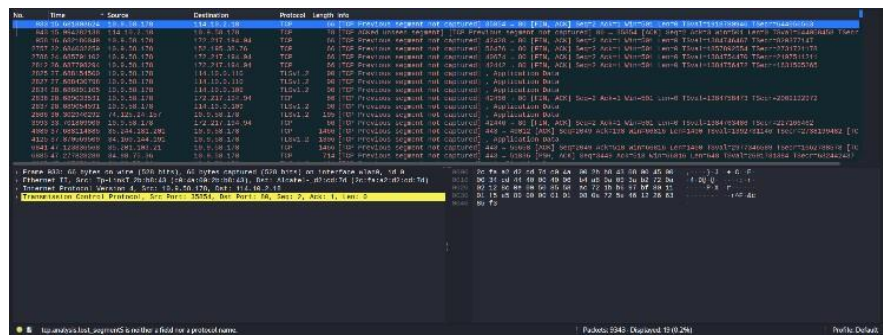


Gambar 4 –Aplikasi “Wireshark” percobaan 1.

Terdapat 9343 paket pada traffic pada gambar 4, untuk pengamatan pertama saya melakukan percobaan dengan cara yang normal dengan memutar video pada youtube dengan durasi selama 5 menit sehingga didapatkannya hasil



Gambar 5 Aplikasi “Wireshark” Capture file properties



Gambar 6 Aplikasi “Wireshark” Packet Loss

Dari 789292 paket yang terlihat pada traffic saat melakukan proses pengamatan QoS sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas jaringan tersebut dapat dikategorikan :

Parameter	Throuhput	Kategori	Indeks
Throughput	4.613 kbps	Poor	1
Packet Loss	0%	Perfect	4
Delay	0,00012	Perfect	4

Dari table diatas terlihat kualitas jaringan sangat baik dan tidak ada perbedaan dari table percobaan pertama bahkan sangat baik kualitasnya jika dibandingkan dengan percobaan pertama, tetapi dari data diatas packet sangat padat yang mengakibatkan jaringan melaju cepat dan kinerja jaringan bekerja sangat maksimal, dari situ saya simpulkan bahwa kecepatan yang diakses oleh perangkat dari serangan DDoS menyebabkan jaringan menjadi down dan akses jaringan menjadi hilang diperlihatkan melalui bukti yang berada pada task manager kenapa delaynya bisa seikit karena kinerja yang maksimal itu membuat kecepatan perangkat menjadi lancar tetapi akses menjadi .

KESIMPULAN

War Driving merupakan metode yang digunakan untuk mencari jaringan tanpa kabel/Wi-Fi dengan bantuan alat dan kendaraan. Teknik ini terdiri dari pengumpulan informasi dari jaringan Wi-Fi seperti keamanan, lokasi, dan nama nama jaringan. Untuk aplikasi wardriving menggunakan WiGLE (Wireless Geographic Logging Engine) yang merupakan layanan penyedia informasi wireless hotspots yang ada didunia cara kerjanya yaitu dengan mengunggah koordinasi yang ada di GPS. GPS (Global Positioning System) berperan penting dalam wardriving ini karena konsep dasar dari berjalannya War Diving ialah menggunakan peta dan keadaan suatu daerah yang dituju, GPS juga merupakan sebuah Software untuk memberikan arah, yang digunakan dalam berbagai operasi, navigasi, dan waktu.

Perangkat lunak buatan Google seperti Globe Virtual berperan penting juga dalam terselesaikannya wardriving ini karena dengan adanya Google Earth ini animasi 3D peta dapat dengan jelas dilihat sehingga titik titik wifi tampak sangat jelas didalam peta.

Whireshark digunakan sebagai analisis atau alat untuk memonitoring jaringan, yang di digunakan untuk membantu mendiagnosa dan memecahkan masalah pada jaringan computer pada paper ini wireshark digunakan untuk memonitoring traffic dan menganalisa QoS.

Untuk Analisa QoS tersebut terdiri dari Throughput, Jitter, Paket Loss, Dan delay, dan juga dikategorikan berdasarkan kualitasnya, untuk mendapatkan perbedaan pada paper ini mencoba untuk memberikan perbandingan dengan jaringan yang tidak terenskripsi keaamanannya

dengan mencoba menyerang dengan serangan DDoS dan didapatkan hasil untuk percobaan pertama dengan kualitas yang sangat bagus dan percobaan kedua dengan menyerang jaringan dengan DDos didapatkan hasil yang sangat buruk.

Kesimpulan dari pengamatan tersebut adalah buatlah keaman sebuah jaringan yang dimana kejahatan tidak tau kapanpun terjadi, Adapun contoh keamanan untuk jaringan tersebut bisamenggunakan WPA/PSK, WPA2, maupun dengan fitur yang ada pada router mikrotik, adapun solusi untuk jaringan kampus yang dapat diakses mahasiswa dan pegawai yaitu dengan membuat daftar akun dan password untuk login ke jaringan tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- Kim, M., Fielding, J. J., & Kotz, D. (2006). Risks of Using AP Locations Discovered Through War Driving. *Pervasive Computing*, 67-82.
- Milner, G. (2016). What is GPS? *Journal of Technology in Human Services*, 34(1), 9-12. doi:10.1080/15228835.2016.1140110
- Shaoqiang Wang, DongSheng Xu, & ShiLiang Yan. (2010). Analysis and application of Wireshark in TCP/IP protocol teaching. 2010 International Conference on E-Health Networking Digital Ecosystems and Technologies (EDT). doi:10.1109/edt.2010.5496372 Pengertian, Layanan dan Parameter Quality of Service (QoS) (kajianpustaka.com)
- <https://azure.microsoft.com/id-id/blog/azure-ddos-protection-2021-q3-and-q4-ddos-attack-trends/>