



Analisis dan Monitoring WIFI pada Universitas Islam Negeri Palembang

Irwansyah¹, Helda Yudiastuti², Febriyanti Panjaitan^{3*}

¹Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

²Manajemen Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

^{3*}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia

Email: ¹irwansyah@binadarma.ac.id, ²helda.yudiastuti@binadarma.ac.id

^{3*}febriyanti_panjaitan@binadarma.ac.id

Abstract

Penggunaan internet yang terus bertambah karena fungsinya sebagai pusat informasi terutama dibidang akademik atau pendidikan. Pada masa sekarang ini internet dapat dilakukan dengan mode jaringan tanpa kabel dengan piranti *wireless fidelity* atau sering di kenal dengan wifi. Dengan ada *wifi* mempermudah dalam pengaksesan *website*. Salah satu perguruan tinggi yang ada di kota Palembang menyediakan fasilitas ini, penggunaan wifi pada gedung ini sangat banyak sehingga pengaksesan lebih besar dan setiap harinya bertambah, hal ini perlu dilakukan monitoring untuk mendapatkan analisis berapa banyak pengguna *wifi* yang tersedia serta melihat *website* yang sering diakses oleh mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan tiga tahapan, dimana monitoring dilakukan sebanyak 4 hari pada jam kerja. Hasil analisis yang didapatkan bahwa jumlah pengunjung sebanyak 785 user, sedangkan pada pengaksesan website ternyata *website* akademik lebih banyak diakses yaitu sebanyak 160 user dan sisanya adalah penggunaan *website* seperti *facebook* 134 user, *google* 121 user, *youtube* 97 user.

Keywords: Monitoring, *Wifi*, Pengaksesan.

1. INTRODUCTION

Internet saat ini sudah menjadi kebutuhan sangat penting bagi masyarakat dan hampir semua informasi dapat di akses dengan menggunakan internet, hal ini mempermudah dalam mencari dan mendapatkan informasi. Internet juga sudah menjadi kebutuhan pokok baik bagi lembaga swasta, instansi pemerintah, perusahaan dan terlebih lagi bagi dunia pendidikan terutama pada perguruan tinggi[1].

Teknologi internet tidak luput dari teknologi komunikasi yang berkembang pesat, salah satunya teknologi *Wireless Fidelity* (WIFI) yang memiliki keunggulan dalam mengirimkan sinyal serta frekuensi yang tinggi[2]. *Wifi* adalah sebuah teknologi yang memungkinkan sejumlah komputer terhubung dalam sebuah jaringan tanpa



kabel atau disebut *Wireless Local Area Network* (WLAN) [3], [4]. WLAN adalah teknologi LAN menggunakan frekuensi dan transmisi radio sebagai media penghantar menggantikan fungsi kabel. Pada umumnya WLAN digunakan sebagai titik distribusi di tingkat pengguna melalui sebuah atau beberapa perangkat yang disebut dengan *Access Point* (AP) [5], yang berfungsi mirip HUB dalam terminologi jaringan kabel *ethernet*. WLAN menjadi solusi alternatif media untuk menjangkau pengguna yang tidak terlayani oleh jaringan kabel, serta mendukung penggunaan yang bersifat bergerak atau berpindah-pindah tempat (mobilitas) [6].

Teknologi WLAN memang sangat cocok untuk membangun jaringan internet secara temporal, dimana infrastruktur yang mudah dibangun dan diperbaiki sehingga sangat cocok untuk diimplementasikan pada ruang yang besar dan terbuka. Teknologi *Wifi* ini telah diterapkan pada Universitas Islam Negeri (UIN) Palembang, salah satunya pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Fakultas ini memiliki empat WIFI yang terpasang pada lantai 1 dan lantai 2. WIFI ini terkadang digunakan dari fakultas yang berbeda, sehingga memberikan kendala karena sering kali mengalami gangguan karena pemakaian wifi yang berlebihan atau skala pengaksesan lebih besar dan bertambah setiap harinya dibandingkan dengan WIFI pada fakultas yang lain.

Aplikasi monitoring WIFI diperlukan untuk menganalisis kinerja jaringan, salah satu aplikasi yang sering digunakan beberapa peneliti adalah *wireshark*. *Wireshark* memiliki *interface* yang menggunakan *Graphical User Interface* (GUI) yang mampu menangkap paket data informasi yang berjalan pada jaringan WIFI, berbagai format protocol akan dengan mudah capture oleh aplikasi ini [7]. Selain Aplikasi ini dengan semakin berkembangnya teknologi jaringan komputer terdapat aplikasi *IP Scanner* yang dapat memindai ratusan alamat IP secara simultan pada kecepatan tinggi, aplikasi ini mendukung pemindaian *HTTP*, *HTTPS*, *FTP*, dan *shared folder*. Dengan pemindaian akan mendapatkan informasi detail tentang semua perangkat yang terhubung termasuk *Mac Address* [8]. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini akan melakukan monitoring pengaksesan *wifi* menggunakan *tools wireshark* dan *ip scanner* untuk mengetahui kendala dalam lambatnya sinyal wifi untuk melakukan pengaksesan internet. Monitoring ini dibuat untuk memudahkan pemantauan layanan internet yang digunakan oleh mahasiswa.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen, dimana metode ini dapat mengidentifikasi, mendefinisikan, dan menjelaskan suatu situasi atau keadaan dan melakukan analisis[9][10]. Tahapan monitoring pengaksesan wifi dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Studi pustaka dan analisis kebutuhan : kegiatan untuk mendapatkan referensi cara yang tepat dalam monitoring dan mengetahui apa yang diperlukan;
- 2) Penggunaan aplikasi monitoring : Aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *wireshark* dan *IP Scanner* untuk melihat pengguna wifi selama jam sibuk dan untuk analisis hasil menggunakan *winbox tools touch*
- 3) Hasil monitoring : Kegiatan ini akan melihat hasil dari implementasi aplikasi monitoring yang digunakan.

Metode ini digunakan untuk dapat menganalisis pengaksesan pada jaringan *wifi* pada Fakultas Tarbiya dan Ilmu Keguruan dengan tujuan untuk mengetahui pengguna *wifi* dan mengetahui situs *website* yang pernah diakses oleh pengguna, sehingga dapat memberikan perbaikan dan pengembangan sistem jaringan. Penelitian ini dilakukan pada beberapa tempat yang memiliki koneksi *wifi* yaitu pada gedung pengajaran lantai 1 dan lantai 2, serta gedung multimedia pada pada lantai 1 dan lantai 2, penjabaran tempat dan waktu monitoring terlihat pada tabel 1

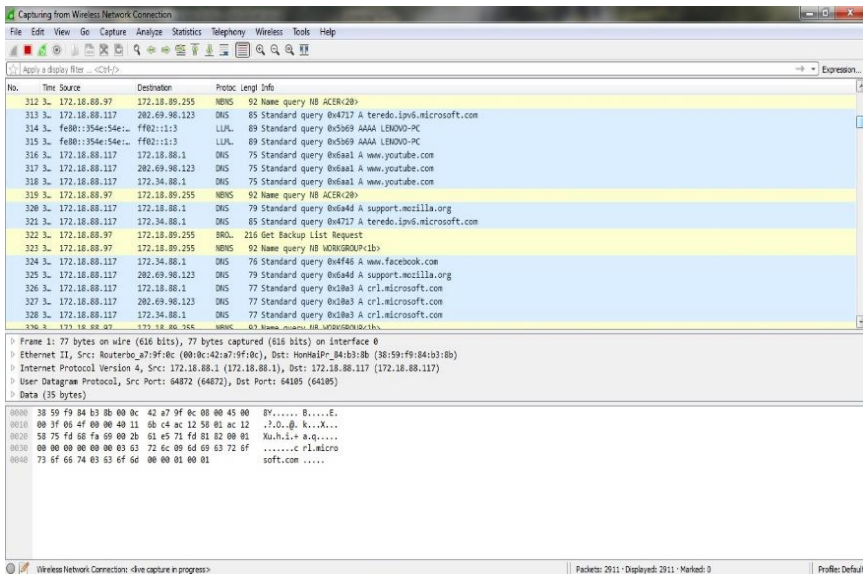
Tabel 1. Jadwal Monitoring

Tanggal	Waktu	Lokasi Wifi
Senin	09.00-11.30 WIB	Gedung Pengajaran Lantai 1
Selasa	09.00-11.30 WIB	Gedung Pengajaran Lantai 2
Rabu	09.00-11.30 WIB	Gedung Multimedia Lantai 1
Kamis	09.00-11.30 WIB	Gedung Multimedia Lantai 2

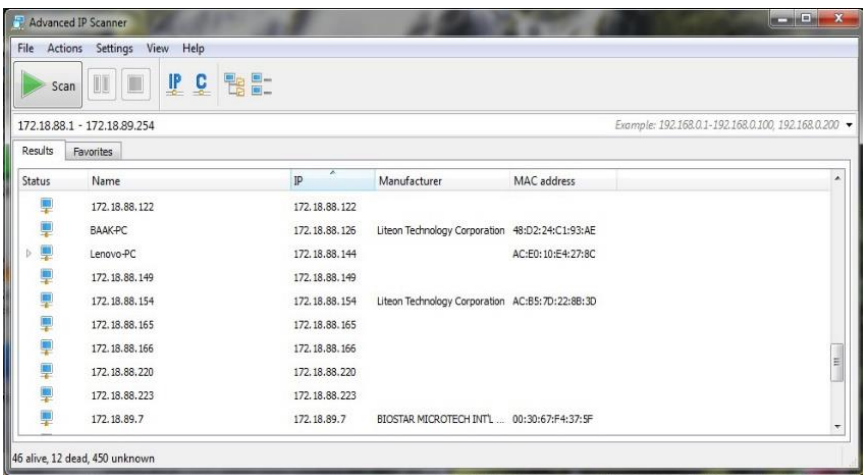
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

- 1) Wifi Gedung Pengajaran Lantai 1

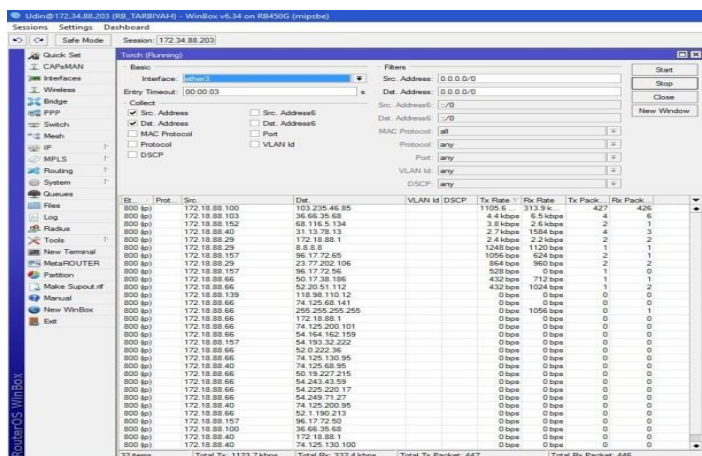
Banyaknya pengguna yang mengakses setiap *website* dianalisis pada data yang sama untuk setiap lokasi penelitian. Gambar 1-3 menunjukkan hasil dari perekaman aktivitas pengguna *wifi* pada gedung pengajaran lantai 1.



Gambar 1 *Caputre Packet* Pengguna *Wifi* Gedung Pengajaran lantai 1



Gambar 2 *Scanning* Dengan *Advance Ip Scanner*

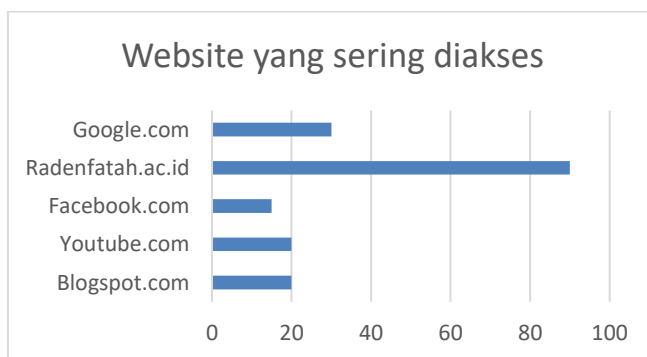


Gambar 3 Ip Dan Akses Web Hotspot

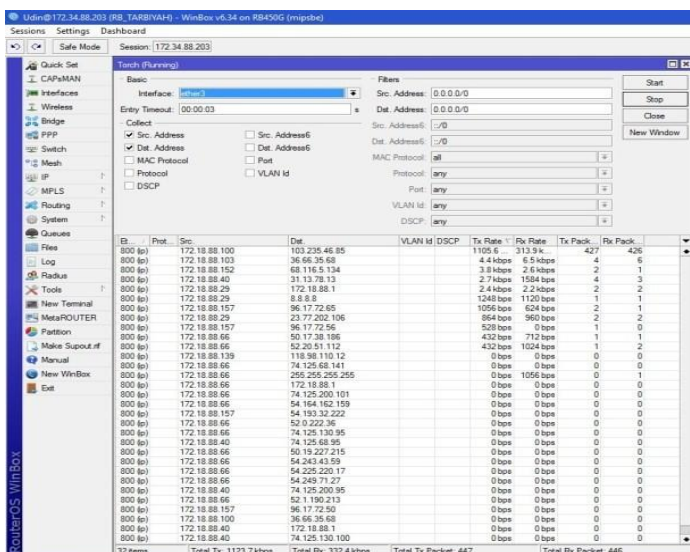
Dengan gambar 3 menerangkan bahwa peneliti menghitung hasil akhir dengan *software winbox tools touch*, kemudian memilih salah satu IP pada menu *link user* dan melihat website yang diakses oleh pengguna. Tabel 2 menjelaskan banyaknya *website* yang digunakan.

Tabel 2. Website yang sering diakses

Website yang diakses	Pengguna wifi
<i>Blogspot.com</i>	20 user
<i>Youtube.com</i>	20 user
<i>Facebook.com</i>	15 user
<i>Radenfatah.ac.id</i>	90 user
<i>Google.com</i>	30 user
Total	175 user



Gambar 4 Website yang sering diakses

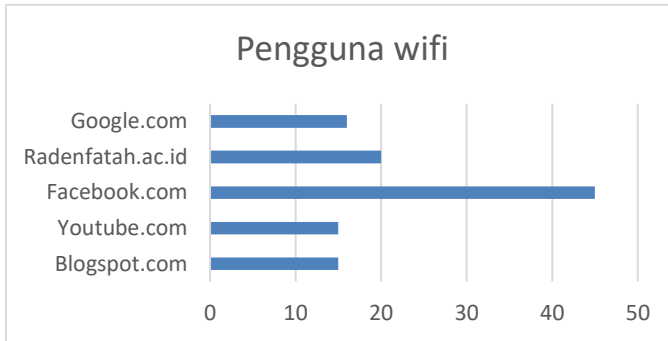


Gambar 7 Ip Dan Akses Web Hotspot Gedung Pengajaran lantai 2

Tabel 3 menjelaskan banyak website yang sering diakses oleh pengguna dan hasil akhir dari perhitungan keseluruhan penelitian untuk Gedung Pengajaran Lantai 2.

Tabel 3. Website yang sering diakses

Website yang diakses	Pengguna wifi
Blogspot.com	15 user
Youtube.com	15 user
Facebook.com	45 user
Radenfatah.ac.id	20 user
Google.com	16 user
Total	111 user

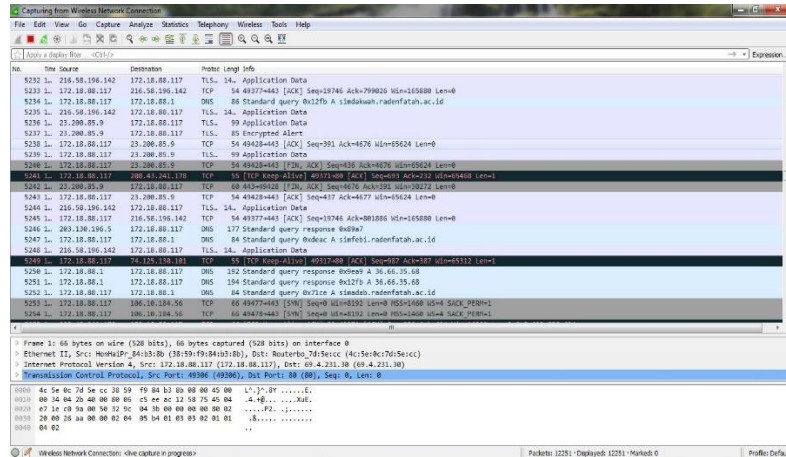


Gambar 8 Website yang sering diakses

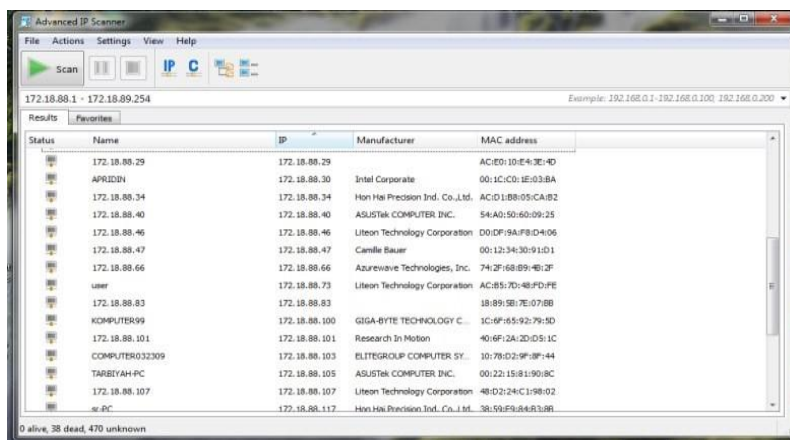
Pada gambar 8 Grafik menampilkan hasil keseluruhan penggunaan akses *website*, pada *wifi* ini pengguna sering mengakses *facebook* dengan 4 user, aktivitas pengguna tidak sepadat di lantai satu dengan 175 *user* atau 35% lebih banyak dibanding pada lantai 2, namun pada lantai 2 ini pengguna lebih menyukai *website* media sosial daripada melihat *website* akademik radenfata.ac.id.

3) Wifi Gedung Multimedia Lantai 1

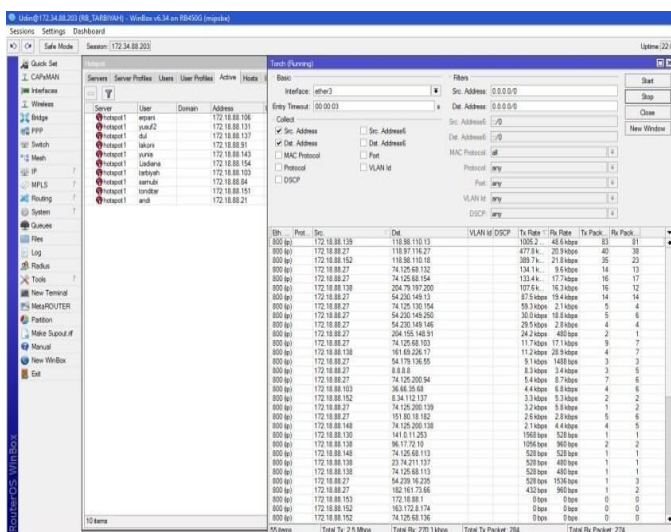
Pada gambar 9-11 memberikan hasil *capture* dan hasil penggunaan akses *website* yang sering dilihat oleh pengguna pada Gedung Multimedia lantai 1.



Gambar 9 Capture Packet Pengguna Wifi Gedung Multimedia lantai 1



Gambar 10 Scanning Dengan Advance Ip Scanner



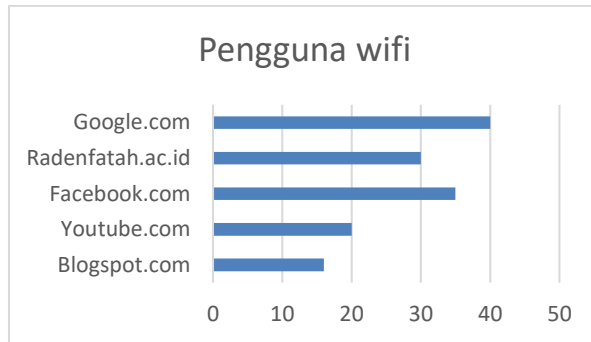
Gambar 11 IP Dan Akses Web Hotspot Gedung Multimedia Lantai 1

Tabel 4 menjelaskan tentang hasil penggunaan wifi berdasarkan akses website yang sering di gunakan oleh mahasiswa.

Tabel 4. Website yang sering diakses

Website yang diakses	Pengguna wifi
Blogspot.com	16 user
Youtube.com	20 user
Facebook.com	35 user
Radenfatah.ac.id	30 user

Google.com	40 user
Total	141 user

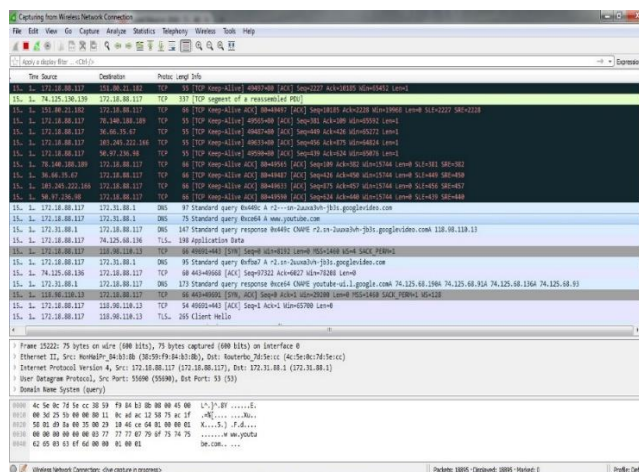


Gambar 12 Website yang sering diakses

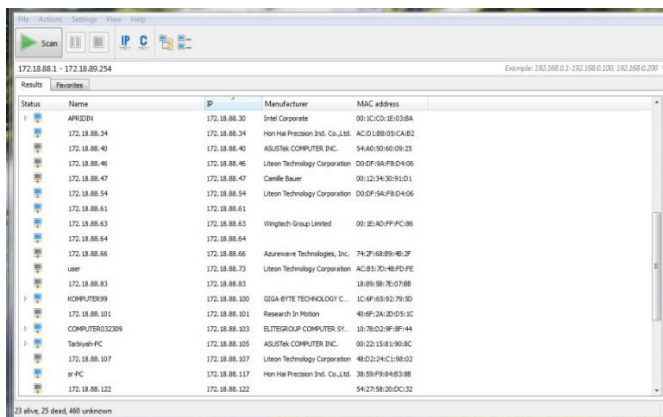
Pada gambar 12 Grafik menampilkan hasil dari *website* yang sering di akses oleh mahasiswa pada gedung multimedia lantai 1, pada gedung ini akses *wifi* yang digunakan untuk keperluan dalam kegiatan akademik dan mengerjakan tugas terlihat bahwa mahasiswa sering mengakses *google* dan *website radenfatah.ac.id*, namun hal ini di ikuti juga oleh mahasiswa yang sering mengakses media sosial yaitu *facebook* dengan 35 *user*.

4) *Wifi* Gedung Multimedia Lantai 2

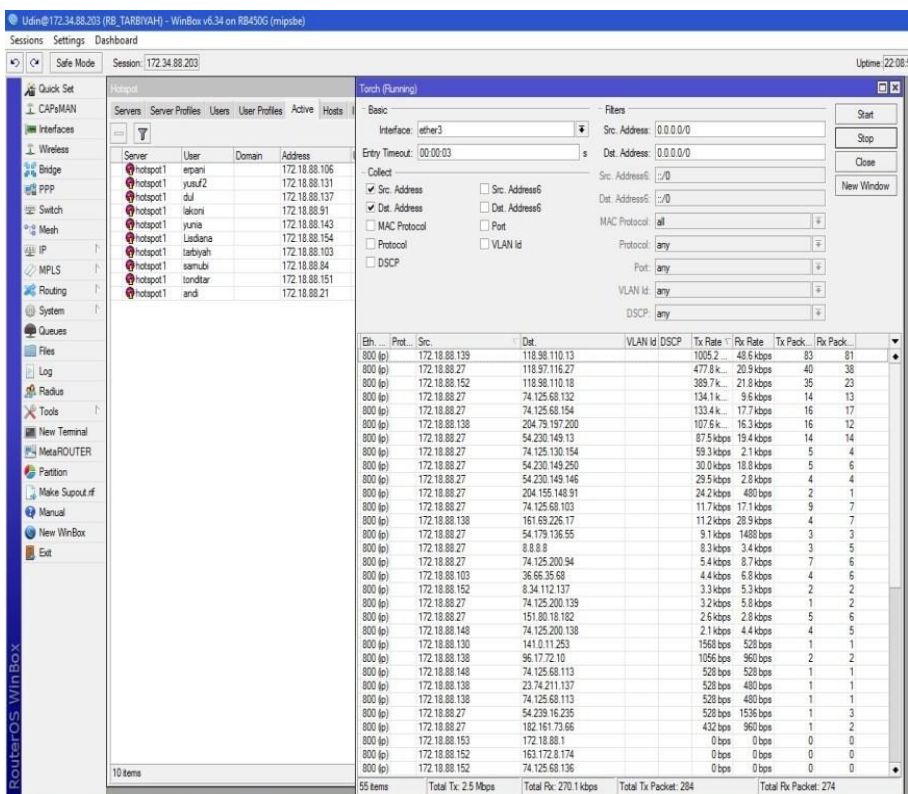
Pada gambar 13-15 memberikan hasil *capture* dan hasil penggunaan akses *website* yang sering dilihat oleh pengguna pada Gedung Multimedia lantai 2.



Gambar 13 Pengguna Wifi Gedung Multimedia lantai 2



Gambar 14 Scanning Dengan Advance Ip Scanner

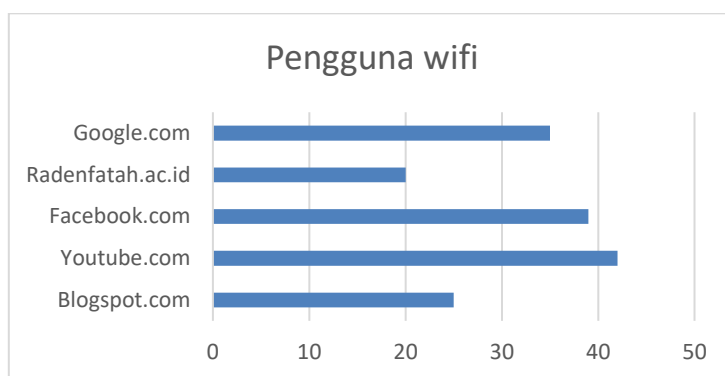


Gambar 15 Ip Dan Akses Web Hotspot Gedung Multimedia Lantai 2

Tabel 5 menjelaskan tentang hasil penggunaan *wifi* berdasarkan akses *website* yang sering di gunakan oleh mahasiswa.

Tabel 5. *Website* yang sering diakses

<i>Website</i> yang diakses	Pengguna <i>wifi</i>
<i>Blogspot.com</i>	25 user
<i>Youtube.com</i>	42 user
<i>Facebook.com</i>	39 user
<i>Radenfatah.ac.id</i>	20 user
<i>Google.com</i>	35 user
Total	161 user



Gambar 16 Website yang sering diakses

Pada gambar 16 Grafik menampilkan hasil analisis dari penggunaan *website* yang sering di akses oleh mahasiswa, salah satunya yang sering diakses adalah *youtube* dan *facebook*, disini terlihat mahasiswa lebih memilih melihat kebutuhan akses media sosial daripada melihat *website* dengan keperluan akademik yaitu *radenfatah.ac.id*. Gedung ini user hampir sama pada gedung pengajaran lantai 1.

Berdasarkan hasil dari analisis dengan menggunakan *tools* monitoring, bahwa pengunjung pengunjung 785 user setiap harinya pada jam 09.00-11.30 WIB dengan penjabaran pengunjung *wifi* pada Gedung pengajaran sebanyak 276 user dan Gedung multimedia sebanyak 302 user, jika pada Gedung pengajaran user paling banyak pada lantai 1 maka pada gedung multimedia user terbanyak ada pada lantai 2. Perbandingan antara kunjungan *website* untuk keperluan akademik dan akses media sosial hampir sama pengunjung rata-rata 40 user,

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil melakukan monitoring pada UIN khususnya pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan hal ini berdasarkan masalah yang ada yaitu lambatnya pengaksesan penggunaan wifi karena banyak pengujung setiap harinya terutama pada jam kerja. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan 3 tahapan dan mendapatkan analisis monitoring yaitu penggunaan wifi berdasarkan penggunaan akses website sebanyak 785 user, dimana *website* radenfatah.ac.id dengan 160 user, *facebook* 134 user, *google* 121 user, *youtube* 97 user. Penggunaan *wifi* terbanyak pada gedung multimedia dengan 302.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Hidayanto, "Pentingnya internet sehat," *Asian J. Innov. Entrep.*, vol. 4, no. 01, pp. 21–24, 2015.
- [2] A. Zainuri, E. S. Astuti, and R. Y. Dewantara, *Pengaruh Kemudahan Penggunaan Dan Kemanfaatan Teknologi Informasi Berbasis Wireless Terhadap Niat Pengguna Internet (Studi Pada Pengguna Akses Indonesia Wifi (Wifi. id) PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. Kandatel Lamongan)*. Brawijaya University, 2015.
- [3] E. I. Alwi, "Analisis Kualitas Sinyal Wifi Pada Universitas Muslim Indonesia," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 4, no. 1, pp. 30–39, 2019.
- [4] W. Wiranda and R. N. Dasmien, "PEMETAAN DAN MONITORING ACCESS POINT UNTUK MENSTABILKAN SINYAL WIFI PADA PT. IDE SEHATI," *Pros. Semhavok*, vol. 3, no. 1, pp. 77–83, 2021.
- [5] H. Kusbandono and E. M. Syafitri, "Penerapan Quality Of Service (QoS) dengan Metode PCQ untuk Manajemen Bandwidth Internet pada WLAN Politeknik Negeri Madiun," *Res. Comput. Inf. Syst. Technol. Manag.*, vol. 2, no. 1, p. 7, 2019, <https://doi.org/10.25273/research.v2i1.3743>
- [6] A. Hafiz and I. Kurnia, "Mengembangkan Jaringan Wireless Local Area Network (WLAN) Dan Hotspot Pada AMIK Dian Cipta Cendikia (DCC) Pringsewu Menggunakan Router Mikrotik," *J. Inform. Softw. dan Netw.*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [7] P. T. Mahmud, "Sniffing Jaringan Menggunakan Wireshark," 2020.
- [8] P. T. P. L. N. P. D. J. TIMUR and B. C. S. PUTRO, "ANALISIS DAN MONITORING BANDWIDTH DENGAN JARINGAN LAN MENGGUNAKAN APLIKASI ZABBIX BERBASIS WEB PADA".

- [9] V. Yuliaminuddin and J. Bintoro, "PROTOTIPE SISTEM KONTROL DAN MONITORING PADA TANGKI AIR BERBASIS INTERNET OF THINGS," *Autocracy J. Otomasi, Kendali, dan Apl. Ind.*, vol. 7, no. 1, pp. 27–34, 2020.
- [10] Y. Mukarim, H. Supriyono, and S. T. Fajar Suryawan, "Monitoring Pengaksesan Layanan Wifi di Universitas Muhammadiyah Surakarta (Studi Kasus Kampus 1 dan Kampus 2 UMS)." Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014.