Analisis dan Monitoring Penggunaan *Hotspot* pada Kantor Disdikpora Kota Palembang Terhadap Dampak Kinerja Jaringan

Naufal Samir 1, Irwansyah, MM., M.Kom2., Helda Yudiastuti, M.Kom3.,

1) Mahasiswa Informatika Universitas Bina Darma

2) Dosen Ilmu Komputer 3) Dosen Ilmu Komputer. Jl Jend A.Yani No.12 Plaju, Palembang 30264

*Email*:naufal.samir@gmail.com1) irwansyah@binadarma.ac.id2), helda.yudiastuti@binadarma.ac.id3)

**Abstrak.** Di Indonesia internet sudah menjadi kebutuhan pemerintah, perusahaan, maupun pendidikan baik dalam bentuk aplikasi maupun website membantu pemerintah dalam memberikan informasi maupun dalam hal komunikasi. Kantor Pendidikan Pemuda dan Olahraga (Disdikpora) merupakan instansi pendidikan, kesenian, kebudayaan dan olahraga di kota Palembang. Setiap staff mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam kerjanya. Dalam menunjang pekerjaan, baik itu staff, anggota, kepala sesi, maupun kepala diknas membutuhkan layanan internet melalui *Hotspot.* Kantor Disdikpora sudah di lengkapi jaringan *Hotspot* di setiap lantai. Untuk mengetahui peta pengaksesan dan penggunaan *hotspot* di lingkungan kantor Disdikpora kota Palembang diperlukan analisis dan monitoring. Dengan menggunakan metode eksperimen serta aplikasi *wireshark* dan *axence Net Tools* dan *NetworkMiner* sebagai analisis *capture packet*. Hasil monitoring penggunaan *hotspot* belum dimanfaatkan secara penuh dalam pekerjaan serta untuk pengukuran QoS nilai *delay* dan *packet loss* tertinggi pada *hotspot* pendataan dan *bandwidth* yang tersedia rata-rata dibawah 1 Mbps.

1. **Pendahuluan**

**1.1 Latar Belakang**

Penggunaan internet yang dapat membantu kehidupan kita sehari-hari dalam mengakses suatu informasi yang terbaru. *Hotspot* merupakan salah satu jaringan trend perkembangan teknologi informasi internet. Internet sudah menjadi pilihan alternatif untuk berkomunikasi. Di Indonesia internet sudah menjadi kebutuhan pemerintah, perusahaan, maupun pendidikan baik dalam bentuk aplikasi maupun website membantu pemerintah dalam memberikan informasi maupun dalam hal komunikasi. Sedangkan pada perusahaan terutama yang bergerak dalam bidang bisnis sangat dapat membantu perusahaan dalam memasarkan produknya. Untuk dunia pendidikan,pelajar dan mahasiswa banyak memanfaatkanya sebagai sumber ilmu pengetahuan alternatif.

*Wireless Hotspot* biasanya digunakan pada rumah, gedung, perkantoran, fasilitas umum dan lainnya. Jaringan ini menggunakan media tanpa kabel, sehingga untuk menggunakan *WiFi* sebagai medianya yang sudah tersedia di perangkat laptop, *notebook, smartphone*, dan lain-lain. Pada umumnya peralatan area *hotspot* *WiFi* menggunakan standardisasi [*WLAN*](https://id.wikipedia.org/wiki/WLAN)[*IEEE*](https://id.wikipedia.org/wiki/IEEE)[*802.11b*](https://id.wikipedia.org/wiki/802.11b) atau IEEE [802.11g](https://id.wikipedia.org/wiki/802.11g). Teknologi *WLAN* ini mampu memberikan [kecepatan](https://id.wikipedia.org/wiki/Kecepatan) [akses](https://id.wikipedia.org/wiki/Akses) yang tinggi hingga [11](https://id.wikipedia.org/wiki/11) Mbps (IEEE 802.11 b) dan [54](https://id.wikipedia.org/wiki/54) Mbps (IEEE 802.11 g) dalam jarak hingga [100](https://id.wikipedia.org/wiki/100) [meter](https://id.wikipedia.org/wiki/Meter).

Kantor Pendidikan Pemuda dan Olahraga (Disdikpora) merupakan instansi pendidikan, kesenian, kebudayaan dan olahraga di kota Palembang. Setiap staff mempunyai tugas dan tanggung jawab dalam kerjanya. Dalam menunjang pekerjaan, baik itu staff, anggota, kepala sesi, maupun kepala diknas membutuhkan layanan internet melalui *Hotspot.* Kantor Disdikpora sudah di lengkapi jaringan *Hotspot* di setiap lantai yang terletak diruangan pegawai. Setiap pegawai menggunakan *hotspot* untuk menunjang pekerjaan meraka agar mudah. Akses internet cukup padat dikarenakan setiap staff mengakses jaringan *hotspot* yang tersedia. Akibat terlalu padat penggunaan *hotspot* menimubulkan masalah yaitu koneksi internet menjadi lambat dan terganggu. Sehingga beberapa staff yang ingin mengakses pada situs-situs pemerintah untuk mengecek informasi, mengisi data dan melakukan verifikasi data di beberapa situs Kemdikbud dan BKN terhambat akibat lalu lintas internet yang lambat dapat mempengaruhi kinerja jaringan *hotspot* disana.

Dalam permasalahan diatas di jelaskan bahwa perlu adanya monitoring jaringan hotspot. maka peneliti mengangkat judul **“Analisis Dan Monitoring Penggunaan *Hotspot* pada Kantor Disdikpora kota Palembang Terhadap Dampak Kinerja Jaringan”**. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui peta pengakses dan penggunaan *hotspot* di lingkungan kantor Disdikpora kota Palembang. adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Memonitoring *hostpot* menggunakan aplikasi *Wireshark* dan *Axence NetTools*
2. Menganalisis paket *capture* dari hasil monitoring *Wireshark* menggunakan *NetworkMiner*
3. Melakukan Monitoring pada *hostpot* karyawan pada Kantor Disidikpora Kota Palembang
4. Metode dan Rencana Eksperimen

Metode yang digunkan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Dalam melakukan monitoring ini, peneliti masuk ke jaringan hotspot yang tersedia dan dapat digunakan karyawan/staff kantor Disdikpora kota palembang. Sebelum melakukan monitoring, aplikasi *Cain and Abel* dijalankan terlebih dahulu untuk melakukan *routing* agar *traffic* jaringan bisa terpantau. Lalu menggunakan *Wireshark* untuk mendapatkan hasil *capture packet* agar dapat dianalisis paket jaringan pada kantor Disdikpora Palembang untuk melihat dampak kinerja. Untuk melakukan analisis menggunakan *NetworkMiner* guna menampilkan *website* yang diakses dan berapa jumlah yang mengakses jaringan disana Kemudian melakukan pengukuran QoS jaringan *hotspot* Disdikpora Palembang. Dari rencana yang sudah dijelaskan, berikut jadwal monitoring yang akan dilakukan :

**Tabel 1.0** Jadwal Monitoring

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hari / Tanggal | Waktu (WIB) | *Hotspot* |
| Senin, 4 Januari 2016 | 09-00 – 11.00 WIB14.00 – 16.00 WIB | Kepegawaian |
| Selasa, 5 Januari 2016 | 09-00 – 11.00 WIB14.00 – 16.00 WIB | Pendataan |
| Rabu, 6 Januari 2016 | 09-00 – 11.00 WIB14.00 – 16.00 WIB | Disdikpora@wifi |
| Kamis, 7 Januari 2016 | 09-00 – 11.00 WIB14.00 – 16.00 WIB | R.PNF |
| Jum’at, 8 Januari 2016 | 09-00 – 11.00 WIB14.00 – 16.00 WIB | SIMDA |

1. Hasil dan Pembahasan
	1. **Hasil**

Berikut ini hasil monitoring penggunaan *hotspot :*

**Tabel 4.1** Hasil Analisis dan monitoring *hotspot* Kepagawaian 09.00 – 11.00 WIB

|  |  |
| --- | --- |
| Pengguna (IP) | *Website*  |
| 192.168.1.20  | -mail.yahoo.com-www.facebook.com-www.kaskus.co.id-www.youtube.com-www.didikbangsaku.blogspot.com/mobil-impor-murah-seharga-23-juta-segera-dipasarkan\_5520663aa33311b04646ceb5 |
| 192.168.1.103 | -www.facebook.com-www.bkn.go.id-www.sumeks.com-www.youtube.com-www.kaskus.co.id |
| 192.168.1.104 | - becky.zerem.info -www.facebook.com-bkdd.palembang.go.id-pupns.kemdikbud.go.id-www.kaskus.co.id-www.detik.com-www.lkpp.go.id |
| 192.168.1.105  | - [www.google.com](http://www.google.com)- mobile.yahoo.com/messenger/ |
| 192.168.1.109 | - [www.bkn.go.id](http://www.bkn.go.id)- [www.google.com](http://www.google.com) |
| 192.168.1.113 | - [www.videodownloadconverter.com](http://www.videodownloadconverter.com)- download.televisionfanatic.com-www.youtube.com-www.google.com-www.toolkitcard.info |
| 192.168.1.110 | - [www.speedupplaza.com](http://www.speedupplaza.com)-www.youtube.com-www.microsoft.com |
| 192.168.1.111 | - [www.bkn.go.id](http://www.bkn.go.id)- www.dailymotion.com- www.speedupplaza.com- twitch.tv-www.facebook.com-www.amazon.com-www.tokopedia.com-www.youtube.com-http://www.imaging-resource.com/cameras/sony/a6000/vs/samsung/nx500/ |
| 192.168.1.112 (Android) | - m.talk4.google.com |
| 192.168.1.115 (Android) | - aplikasi whatsapp.- aplikasi bbm-facebook.com |
| 192.168.1.117 | - [www.detik.com](http://www.detik.com)- www.google.co.id- [www.kaskus.co.id](http://www.kaskus.co.id)-www.ganool.ag |

1. *Throughput*

**Tabel 4.2** Presentase nilai *Throughput*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hari/Tanggal | *Hotspot* | Waktu |  *Throughput (bps)* |
| Bandwidth | Average | Persentase (%) |
| 4 Januari 2016  | Kepegawaian | 09.00 – 11.00 | 1024000 | 261.997 | 22.52626953 |
| 14.00 – 16.00 | 1024000 | 230.669 | 9.9640625 |
| 5 Januari 2016 | Pendataan | 09.00 – 11.00 | 1024000 | 102.032 | 1.136132813 |
| 14.00 – 16.00 | 1024000 | 116.340 | 3.908300781 |
| 6 Januari 2016 | disdikpora@wifi | 09.00 – 11.00 | 1024000 | 400.210 | 40.6046875 |
| 14.00 – 16.00 | 1024000 | 415.792 | 23.87705078 |
| 7 Januari 2016 | R.PNF | 09.00 – 11.00 | 1024000 | 244.501 | 21.77714844 |
| 14.00 – 16.00 | 1024000 | 222.998 | 24.175 |
| 8 Januari 2016 | SIMDA | 09.00 – 11.00 | 1024000 | 247552 | 21.98789063 |
| 14.00 – 16.00 | 1024000 | 225156 | 22.52626953 |

Dari hasil presentase pada tabel diatas nilai *througput* cukup baik.

1. *Delay*

**Tabel 4.16** Nilai *delay* berdasarkan Standar TIPHON

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Hari/Tanggal | *Hotspot* | Waktu | *Delay (ms)* | Standar TIPHON |
| Min | Max | Average |
| 4 Januari 2016  | Kepegawaian | 09.00 – 11.00 | 35 | 156 | 50 | Sangat Bagus |
| 14.00 – 16.00 | 34 | 734 | 68 | Sangat Bagus |
| 5 Januari 2016 | Pendataan | 09.00 – 11.00 | 37 | 996 | 271 | Bagus |
| 14.00 – 16.00 | 38 | 984 | 211 | Bagus |
| 6 Januari 2016 | disdikpora@wifi | 09.00 – 11.00 | 21 | 925 | 78 | Sangat Bagus |
| 14.00 – 16.00 | 20 | 961 | 75 | Sangat Bagus |
| 7 Januari 2016 | R.PNF | 09.00 – 11.00 | 31 | 402 | 54 | Sangat Bagus |
| 14.00 – 16.00 | 31 | 995 | 110 | Sangat Bagus |
| 8 Januari 2016 | SIMDA | 09.00 – 11.00 | 39 | 616 | 66 |  Sangat Bagus |
| 14.00 – 16.00 | 31 | 973 | 109 | Sangat Bagus |

C. *Packet Loss*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hari/Tanggal | *Hotspot* | Waktu | *Packet Loss* |
| *Sent* | *Loss* | *Loss (%)* | Katergori TIPHON |
| 4 Januari 2016  | Kepegawaian | 09.00 – 11.00 | 512 | 0 | 0 | Sangat Bagus |
| 14.00 – 16.00 | 338 | 223 | 7 | Sedang |
| 5 Januari 2016 | Pendataan | 09.00 – 11.00 | 632 | 146 | 23 | Jelek |
| 14.00 – 16.00 | 539 | 81 | 15 | Cukup |
| 6 Januari 2016 | disdikpora@wifi | 09.00 – 11.00 | 541 | 26 | 5 | Sedang |
| 14.00 – 16.00 | 520 | 7 | 1 | Sangat Bagus |
| 7 Januari 2016 | R.PNF | 09.00 – 11.00 | 511 | 0 | 0 | Sangat Bagus |
| 14.00 – 16.00 | 514 | 20 | 4 | Sedang |
| 8 Januari 2016 | SIMDA | 09.00 – 11.00 | 520 | 29 | 6 | Sedang |
| 14.00 – 16.00 | 517 | 41 | 8 | Sedang |

1. Kesimpulan
2. Hasil monitoring yang telah dianalisis didapatkan bahwa penggunaan *hotspot* belum dimanfaatkan secara penuh dalam pekerjaan, penggunaan untuk mengakses sosial media paling banyak.
3. Pengukuran QoS untuk melihat kinerja jaringan yang telah dilakukan dari *hotspot* kepegawaian, pendataan, disdikpora@wifi, R.PNF, dan SIMDA untuk meilihat kinerja jaringan *throughput* rata-rata tertinggi pada *hotspot* disdikpora@wifi yaitu mencapai 414792 bit/s . Nilai *delay* tertinggi yaitu 271 ms terjadi pada *hotspot* Pendataan. Nilai *packet loss* tertinggi terjadi pada *hotspot* Pendataan dengan presentase *loss* 23%. Secara keseluruhan *hotspot* Pendataan yang mempunyai kinerja jaringan yang kurang bagus dari *hotspot* lainnya. *Bandwidth* yang di ada padajaringan *hotspot* Disidikpora Palembang kecil, dengan rata-rata *bandwidth* yang tersedia dibawah 1 Mbps. Hanya beberapa saja yang mempunyai *bandwidth* 1 Mbps.
4. Kurangnya keamanan untuk hak akses pengguna menyebabkan karyawan/staff dapat mengakses situs yang tidak begitu penting yang dapat memakan *bandwidth* secara berlebihan dan menggangu kinerja jaringan.*.*

Referensi

1.Karim,Yanial, 2014. Monitoring Pengaksesan Layanan Wifi Di Universitas Muhammadiyah Surakarta( Studi Kasus Kampus 1 Dan Kampus 2 UMS).

(eprints.ums.ac.id/31274/17/**2**.\_PUBLIKASI.pdf : diakses pada 17 Oktober 2015

2.TR 101 329 V.2.1.1, 1999. *Telecommunications and internet Protocol Harmonization Over Network (TIPHON); General aspects of Quality of Service (QoS).* pp 26-28

3.Fatoni, ‘Analisis Quality Of Service (QoS) Jaringan LAN Pada Universitas Bina Darma’