

Kualitas Jaringan Wireless Di Cafe Pekanbaru

Elfrida Nova Sartika¹⁾, Rahyul Amri²⁾, Noveri Lysbetti Marpaung³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, ²⁾Dosen Teknik Informatika
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru
28293

Email: Elfrida.nova@student.unri.ac.id

ABSTRACT

Wireless network is a wireless network that uses air as a transmission medium with a medium in the form of electromagnetic waves. Cafe is a place to relax and talk for all ages (young people and parents) in addition to providing a comfortable place this café also provides wifi network that can be accessed by all café visitors who come. In the café that is an obstacle at this time is the internet connection available is unstable, resulting in visitors who are just logging into the wifi network experiencing difficulties and often long buffering. This is because there is no bandwidth division (bandwidth management) so that usage between users is uneven. To find out the quality of the existing network in the café, measurement of network quality uses Quality of Services (QoS) parameters. QoS is a method of measuring how good the quality of service of an existing network, the parameters used are the packet loss of three users during five days of testing. From the test results, the results of the qualification are obtained according to TIPHON standards, on the value of the first user packet loss to the third user with the highest value, namely on the third user on the third day by 4.02% in the good category and for the lowest value of 2.67% on the second user on the first day in the category is very good. For the average value of the highest packet loss value of 3.43% obtained on the second day with the third index in the Category Bagus, while the lowest packet loss average value of 3.09% is obtained on the first day with the third index included in the Category Good based on the TIPHON standard.

Keyword: Wireless, Parameter QoS, Packet loss, TIPHON Standard.

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi, perkembangan teknologi sangat pesat untuk bertukar informasi dan data. Teknologi populer saat ini adalah internet. Dimana internet merupakan suatu jaringan komunikasi yang menghubungkan antar media elektronik.

Penggunaan jaringan internet yang cukup banyak mengakibatkan *load* akses pada jaringan menjadi tinggi. Jika akses internet tidak dilakukan pengaturan manajemen *bandwidth* akan mengakibatkan pemakaian *bandwidth* pada user menjadi tidak seimbang.

Cafe merupakan salah satu tempat yang saat ini sedang populer dilingkungan

anak muda, selain menyediakan tempat yang nyaman, cafe juga memiliki wifi. Namun yang menjadi kendala saat ini pada cafe adalah koneksi internet yang tidak stabil. Dimana pengunjung yang baru *login* ke akses wifi akan mengalami kesulitan serta *buffering* yang lama, ini disebabkan karena tidak adanya pembagian *bandwidth* secara merata yang menyebabkan penggunaan *bandwidth* antar user tidak seimbang. Oleh karena itu perlu dilakukan pengujian terhadap kualitas jaringan internet yang ada di salah satu Cafe Pekanbaru.

Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan pengujian terhadap salah satu parameter QoS yaitu *Packet loss* di salah satu Cafe Pekanbaru.

Batasan Masalah

Mendeteksi kualitas jaringan berdasarkan salah satu parameter QoS yaitu *Packet loss*.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan kualitas jaringan pada proses *Download* berdasarkan salah satu parameter QoS yaitu *Packet loss* di salah satu Cafe Pekanbaru.

2. LANDASAN TEORI

Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah hubungan dari sejumlah perangkat yang saling berkomunikasi satu sama lain. Pada jaringan komputer terdapat minimal dua buah komputer atau perangkat yang saling terhubung satu sama lain sehingga terjadi proses komunikasi dan transfer data di dalamnya. (Iwan, 2018)

Wireless

Wireless merupakan teknologi yang bertujuan untuk menggantikan kabel yang menghubungkan terminal komputer dengan jaringan. Dengan begitu komputer dapat berpindah dengan bebas dan tetap dapat berkomunikasi dalam jaringan dengan kecepatan transmisi yang memadai. (Janius, 2013)

Quality Of Service

Quality of Services (QoS) merupakan metode pengukuran untuk mengetahui seberapa baik kualitas layanan jaringan bagi layanan trafik yang melewatinya dengan menyediakan *Bandwidth*. (Fahmi, 2018)

Salah satu standar pada QoS adalah *Telecommunications And Internet Protocol Harmonization Over Network (TIPHON)*

yang dikeluarkan oleh *Telecommunication Standards Institute*. (Pamungkas, 2018)

Packet Loss

Packet Loss merupakan salah satu parameter yang menggambarkan suatu kondisi yang menunjukkan jumlah total paket yang hilang dapat terjadi karena *collision* (hambatan) pada jaringan. (Nila, 2017)

Adapun kategori *packet loss* menurut standar TIPHON dapat dilihat pada Tabel 1. (Rika, 2017)

Tabel 1. Kategori Packet Loss

Kategori Degradasi	Packet Loss (%)	Index
Sangat Bagus	0	4
Bagus	3	3
Sedang	15	2
Jelek	25	1

Adapun rumus perhitungan *packet loss* dapat dilihat pada Persamaan 1.

$$\text{Packet Loss} = \frac{\text{Paket Drop}}{\text{paket}} \times 100\%$$

Persamaan 1. (Ade, 2015)

Penelitian Terkait

Pada penelitian yang dilakukan oleh Saputra Wasis Unggul Tahun 2012 dengan judul *Analisis Performance Jaringan Nirkabel Menggunakan Aircrack-ng dan Wireshark*. Penelitian ini menggunakan Metode *Aircrack-ng* dan *Wireshark* untuk pengamatan mengenai penjelasan tentang kekuatan sinyal yang sangat berpengaruh dalam pertukaran data.

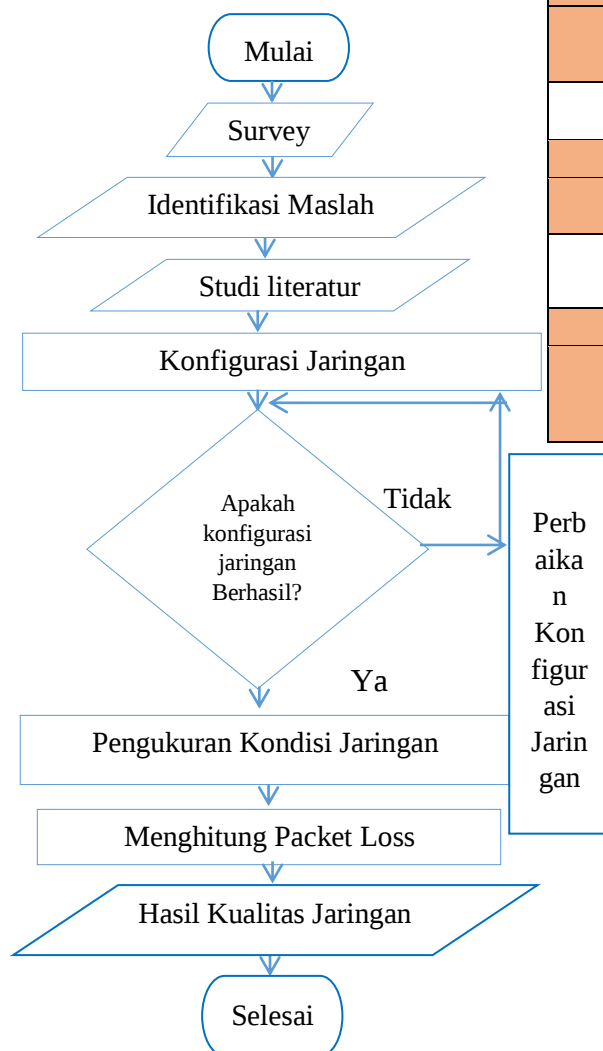
Pada penelitian yang dilakukan oleh Anisa Sangsari et al Tahun 2016 dengan judul *Analisis Quality of Service (QoS) pada Layanan Video Streaming yang Menggunakan Protokol Real Time Messaging Protocol (RTMP)*.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Pearl Pratama Romadhon Tahun 2014 dengan judul *Analisis Kinerja Jaringan Wireless LAN Menggunakan Metode Quality of Service (QoS) dan RMA Pada*

PT.Pertamina EP Ubep Ramba (Persero) pada Tahun 2014.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, langkah-langkah penelitian disajikan dalam bentuk *flowchart*. Pengujian dilakukan dari hari senin sampai dengan rabu pada siang hari jam 10.00 WIB – 12.00 selama tiga hari. Pengujian dengan menggunakan tiga pengujung yang aktif (*online*). Untuk lebih jelas pada *flowchart* penelitian dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Alur Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan pengukuran parameter QoS menggunakan Wireshark untuk pengambilan data *Paket loss*. Adapun hasil pengukuran *Packet loss* dapat dilihat pada Tabel 2.

$$\begin{aligned}
 \text{Packet Loss} &= \frac{\text{Paket Drop}}{\text{packet}} \times 100\% \\
 &= \frac{450}{12536} \times 100\% \\
 &= 3,59\%
 \end{aligned}$$

Tabel 2. Pengujian Packet Loss

Hari	Jumlah User			Rata-rata (%)
	1	2	3	
Pertama	3,59	2,67	3,01	3,09
Indeks	3	4	3	3
Kategori	Bagus	Sangat Bagus	Bagus	Bagus
Kedua	2,99	3,29	4,00	3,43
Indeks	3	3	3	3
Kategori	Bagus	Bagus	Bagus	Bagus
Ketiga	3,03	2,95	4,02	3,33
Indeks	3	4	3	3
Kategori	Bagus	Sangat Bagus	Bagus	Bagus

Pada Tabel 2 dapat dilihat dari pengujian yang dilakukan selama tiga hari nilai *packet loss* tertinggi sebesar 4,02% diperoleh pada hari ketiga oleh user ketiga dengan indeks ketiga yang berarti kualitas dalam kategori Bagus, sedangkan nilai *packet loss* terendah sebesar 2,67% diperoleh pada hari pertama oleh user kedua dengan indeks keempat dalam kategori Sangat Bagus. Untuk perolehan nilai rata-rata *packet loss* tertinggi sebesar 3,43% diperoleh pada hari kedua dengan indeks ketiga dalam kategori Bagus, sedangkan nilai rata-rata *packet loss* terendah sebesar 3,09% diperoleh pada hari pertama dengan indeks ketiga termasuk dalam kategori Bagus.

5. KESIMPULAN

Dari hasil pengukuran data *Packet loss* selama tiga hari pengujian dapat diketahui kualitas dalam kategori Bagus. Dapat dilihat dari nilai *Packet loss* tertinggi terjadi pada user ke tiga di hari ketiga sebesar

4,02% dengan kategori Bagus dan nilai *Packet loss* terendah terjadi pada user ke dua di hari pertama sebesar 2,67% dengan kategori Sangat Bagus . Untuk perolehan nilai rata-rata *packet loss* tertinggi sebesar 3,43% diperoleh pada hari kedua dengan indeks ketiga dalam kategori Bagus , sedangkan nilai rata-rata *packet loss* terendah sebesar 3,09% diperoleh pada hari pertama dengan indeks ketiga termasuk dalam kategori Bagus.

DAFTAR PUSTAKA

- Iwan, F. 2018. *Rancang bangun aplikasi pendeteksi plagiarisme source code dengan tools jplag (studi kasus it telkom purwokerto)* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Telkom Purwokerto), Purwokerto, pp 1-8.
- Janius, D. H, 2013, *Analisis QoS Video Streaming Pada Jaringan Wireless Menggunakan Metode Hierarchical Token Bucket*, UIN Syarif Kasim Riau, Pekanbaru, pp 11-30.
- Fahmi, H. 2018. *Analisis Qos (Quality of Service) Pengukuran Delay, Jitter, Packet Lost Dan Throughput Untuk Mendapatkan Kualitas Kerja Radio Streaming Yang Baik*. J. Teknologi Informasi dan Komunikasi, vol. 7, no. 2, Universitas Sumatera Utara, Medan, pp 98-105.
- Pamungkas, S. W., & Pramono, E. 2018, *Analisis Quality of Service (QoS) Pada Jaringan Hotspot SMA Negeri XYZ*. E-Jurnal JUSITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, vol. 7, no. 2, STMIK Dipanegar Makasar, Makasar, pp 142-152.
- Nila, F. P. & Akmad. D. 2017, *Analisa Dn Quality Of Service (QoS) Untuk Optimalisasi Manajemen Bandwidth*, Jurnal Ilmiah DISI, Vol.18, no. 3, Universitas AMIKOM Yogyakarta, pp 63-70.
- Rika, W, 2016, *Analisis QoS(Quality of Service) Pada Jaringan Ineternet UPT Loka Uji Teknik Penambangan Jampang Kulon, Jurnal JUTISI: Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, Vol.2, no.2, UPT. Loka Uji Jampang Kulon-LIPI, Sukabumi, pp 162-172.
- Ade, A., & Weny, I.K, 2015, *Analisis Karateristik Lalu Lintas Data Internet*, Jurnal JCONES: Journal of Control and Network System, Vol.4, no.2, STIKOM Surabaya, Surabaya, pp 113-121.
- Saputro, W. U. (2012). *Analisis Performance Jaringan Nirkabel Menggunakan Aircrack-Ng Dan Wireshark* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta), Surakarta, pp 1-6.
- Sangsari, A., Isnawaty, I., & Aksara, L. F. (2016). *Analisis QOS (Quality Of Service) Pada Layanan Video Streaming Yang Menggunakan Protokol RTMP (Real Time Messaging Protocol)*. semanTIK, vol. 2, no. 2, Universitas Halu Eleo, Kendari, pp177-187.
- Pearl Pratama Romadhon, P. P. R. (2014). *Analisis Kinerja Jaringan Wireless LAN Menggunakan Metode Qos Dan RMA Pada PT. Pertamina Ep Ubep Ramba*. Jurnal Teknik Informatika, Universitas Bina Darma Palembang, Palembang, pp 1-7