

Analisis Kinerja Layanan RT/RW.NET Robby Media Berbasis Hotspot Menggunakan Metode Quality of Service

Dimas Arya Mukhti¹, Yasinta Bella Fitriyanan^{2*}, Doddy Teguh Yuwono³, Yunanri.W⁴

^{1,4}Universitas Teknologi Sumbawa, ²Universitas Muhammadiyah Papua, ³Universitas Muhammadiyah

Palangkaraya

¹dimasaryamukhti12@gmail.com, ²yasintabella13@umpapua.ac.id, ³doddy.zha09@email.com,

⁴yunanri.w@uts.ac.id.



Histori Artikel:

Diajukan: 17 Februari 2025

Disetujui: 25 Maret 2025

Dipublikasi: 8 April 2025

Kata Kunci:

Analisis; RT/RW.Net;
Shared Bandwidth; wifi;
NDLC

Digital Transformation

Technology (Digitech) is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Teknologi informasi dan komunikasi berkembang pesat, internet merupakan sebuah kebutuhan mutlak dalam sendi kehidupan sehari-hari. Tidak hanya perusahaan yang ingin memasarkan produknya di seluruh dunia, tetapi juga pemerintah, lembaga, institusi, dan bahkan individu telah menggunakan internet untuk mendapatkan informasi dan membantu mereka berkembang dan berkembang. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metodologi pendekatan NDLC. Metodologi yang digunakan (NDLC) adalah pendekatan sistematis untuk mengembangkan jaringan komputer. *Quality of Service (QoS)* sendiri merupakan suatu cara mengukur kualitas suatu jaringan dan merupakan upaya untuk mendefinisikan karakteristik serta fitur suatu layanan. Pengguna jaringan RT/RW.NET mengalami beberapa masalah signifikan, termasuk gangguan jaringan yang sering terjadi, penundaan komunikasi video, kecepatan internet yang tidak memuaskan, dan tanggapan penyedia layanan yang tidak memuaskan. Data menunjukkan bahwa banyak pengguna yang tidak puas dengan layanan yang diberikan dan cenderung beralih ke penyedia layanan lain. Hasil analisis kinerja jaringan RT/RW.NET di Desa Balebrang menunjukkan bahwa terdapat beberapa kelemahan pada kualitas jaringan. Meskipun kecepatan akses internet (throughput) mencapai 8.547 bps yang tergolong sangat bagus, namun kehilangan paket data (packet loss) mencapai 11,32% yang tergolong sedang hingga buruk. Hal ini berdampak pada kualitas koneksi internet yang tidak stabil.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi berkembang pesat, internet merupakan sebuah kebutuhan mutlak dalam sendi kehidupan sehari-hari. Tidak hanya perusahaan yang ingin memasarkan produknya di seluruh dunia, tetapi juga pemerintah, lembaga, institusi, dan bahkan individu telah menggunakan internet untuk mendapatkan informasi dan membantu mereka berkembang dan berkembang. Untuk terhubung ke Internet, teknologi kabel pertama kali digunakan. Namun seiring dengan perkembangan jaringan, teknologi jaringan area luas (WLAN) juga ikut berkembang (Wiryaningrum et al., 2022).

RT/RW.Net adalah layanan internet yang dibuat oleh penduduk setempat melalui Penyedia Layanan Internet (ISP) mereka. Tujuannya adalah untuk menyediakan akses internet bagi penduduk saat melakukan aktivitas yang membutuhkan jaringan. RT/RW.Net biasanya dibangun di lingkungan perumahan, gedung apartemen, atau daerah padat penduduk. Jaringan RT/RW.Net menyediakan solusi berbiaya relatif rendah untuk memenuhi kebutuhan akses Internet masyarakat. Namun, Kualitas Layanan (QoS) yang tidak optimal sering kali menjadi masalah signifikan yang berdampak langsung pada pengalaman pengguna. Keluhan yang paling umum mencakup seringnya pemutusan sambungan, latensi tinggi, kecepatan akses lambat, dan stabilitas jaringan yang tidak konsisten. Selain itu, mereka sering mengalami sinyal lemah dan koneksi terputus-putus. Untuk memastikan bahwa jaringan RT/RW.Net memberikan layanan yang optimal, diperlukan analisis kinerja jaringan yang komprehensif menggunakan metode QoS (Mustofa et al., 2022) (Hendrawan & Saputra, 2021).

Desa Balebrang merupakan salah satu desa yang memiliki jaringan RT/RW.Net melalui penyedia layanan ROBBY.MEDIA. Namun, desa ini menghadapi tantangan yang serupa dengan wilayah lain dalam hal kualitas layanan jaringan. Masalah-masalah umum yang sering dihadapi meliputi kecepatan akses yang tidak konsisten, koneksi yang sering terputus, dan penundaan yang lama dalam transmisi data. Di Desa Balebrang sekitar 70% warga bergantung pada layanan internet yang disediakan oleh RT/RW.Net milik ROBBY.MEDIA. Berdasarkan hasil survei, ditemukan bahwa sebanyak 30% pengguna merasa tidak puas terhadap kualitas koneksi yang tidak stabil. Kecepatan akses internet sering kali turun di bawah 10 Mbps, terutama pada jam sibuk. Pengguna juga mengeluhkan koneksi yang sering terputus dan tingginya latensi, khususnya saat mengakses konten video. Jadi, solusi yang peneliti sarankan pada penelitian ini adalah dengan melakukan peningkatan bandwidth dari provider

dan menerapkan Quality of Service serta melakukan penjadwalan bandwidth seperti pengunduhan file besar pada jam-jam sibuk (Setiawan & Widiyari, 2024).

STUDI LITERATUR

Menurut (Abdi, 2021), etimologi istilah ini memungkinkan pemahaman tentang definisi analisis. Kata Inggris "analysis" berasal dari kata Yunani kuno "analysis". Istilah ini terdiri dari dua kata: "ana" yang berarti kembali dan "luein" yang berarti melepas atau mengurai. Setelah digabungkan, kata tersebut memiliki arti yang sama lagi.

Menurut kata "analysis" ini, analisis adalah proses mengurai atau melepaskan sesuatu dengan metode tertentu. Analisis berarti memecah sesuatu yang rumit atau objek menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik, tergantung pada asal-usulnya (Abdi, 2021).

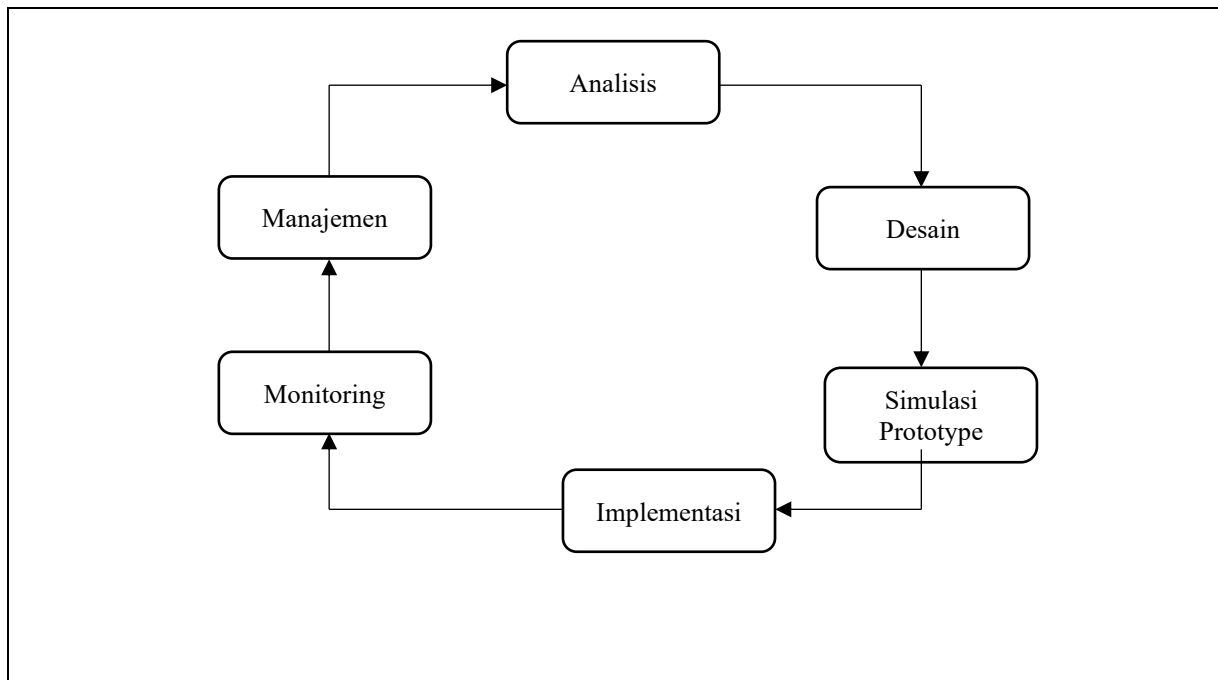
Kinerja berasal dari istilah bahasa Inggris job performance atau actual performance, yang berarti prestasi kerja sesungguhnya yang dicapai oleh seseorang. Secara umum, kinerja dapat diartikan sebagai hasil kerja yang dicapai oleh individu, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang telah diberikan kepadanya.

Menurut Prasetyo (2021), RT/RW.NET merupakan solusi inovatif untuk mengatasi keterbatasan akses internet di wilayah pedesaan dan pinggiran kota yang tidak terjangkau oleh penyedia layanan besar. Keunggulan sistem ini adalah fleksibilitas, orientasi masyarakat, dan kemampuan beradaptasi terhadap kebutuhan lokal.

Quality of service (QoS) (Bahasa Indonesia: kualitas layanan) mengacu pada teknologi apa pun yang mengelola lalu lintas data untuk mengurangi packet loss (kehilangan paket), latency, dan jitter pada jaringan. QoS mengontrol dan mengelola sumber daya jaringan dengan menetapkan prioritas untuk tipe data tertentu pada jaringan.

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metodologi pendekatan NDLC (Network Development Life Cycle). Metodologi (NDLC) merupakan pendekatan sistematis untuk mengembangkan jaringan komputer. Quality of Service (QoS) sendiri merupakan suatu cara mengukur kualitas suatu jaringan dan merupakan upaya untuk mendefinisikan karakteristik serta fitur suatu layanan (Maulana et al., 2021) (Saputra et al., 2023) (Tegar & Abdillah, 2024). QoS digunakan untuk mengukur serangkaian atribut kinerja yang ditetapkan dan dikaitkan dengan suatu layanan (Aur Fatimah Matiin, Lion Ferdinand, 2004). Dalam studi ini, peneliti menggunakan metode pemantauan QoS yang ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 1 Metode NDLC (Network Development Life Cycle)

1. Analisis

Pada fase pertama ini, persyaratan, masalah yang dihadapi, keinginan pengguna, dan topologi/jaringan yang ada saat ini dianalisis. Metode yang saat ini digunakan meliputi:

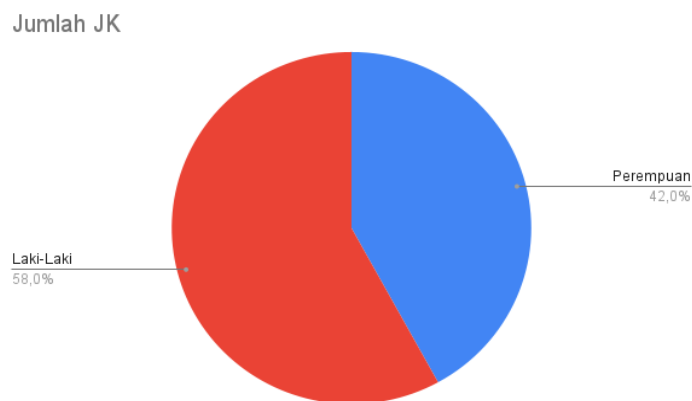
- a. Untuk memperoleh data yang spesifik dan lengkap, dilakukan wawancara terhadap partisipan dari 4.444 struktur manajemen
 - b. Sebelum memulai fase design, peneliti melakukan survei lokasi langsung untuk mendapatkan hasil nyata dan gambaran lengkap
 - c. Saat membaca manual dokumentasi dan cetak biru, analisis awal ini juga dilakukan dengan mencari informasi dari manual atau rencana dokumentasi yang mungkin telah dibuat sebelumnya.
2. Design
- Pada fase design ini, peneliti menggunakan data yang ditangkap sejauh ini untuk membuat gambar design topologi untuk jaringan konektivitas yang akan peneliti bangun. Diharapkan gambar-gambar ini akan memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang persyaratan yang ada.
- a. Gambar topologi jaringan
 - b. Gambar rinci estimasi kebutuhan yang ada
3. Simulation Prototyping
- Pada titik ini, prototipe simulasi belum lengkap dan perlu dievaluasi ulang dan dimodifikasi. Selama proses pembuatan prototipe, modifikasi dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna sekaligus memungkinkan pengembang memperoleh pemahaman lebih mendalam tentang persyaratan pengguna.
4. Implementatation
- Pada fase ini segala sesuatu yang telah direncanakan dan dirancang sebelumnya akan dilaksanakan. Implementasi merupakan fase yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu proyek.
5. Monitoring
- Setelah melakukan fase pemantauan, ini adalah fase penting untuk memastikan bahwa jaringan komputer dan komunikasi dapat berfungsi sesuai dengan keinginan pengguna dan tujuan awal.
6. Management
- Setelah menyelesaikan fase pemantauan, ini adalah fase penting untuk memastikan bahwa jaringan komputer dan komunikasi dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan tujuan awal pengguna

HASIL

Untuk mengumpulkan data, penelitian ini menggunakan kuesioner terstruktur yang didistribusikan melalui Google Forms. Proses ini menghasilkan 50 responden. Data yang diperoleh menjalani fase validasi untuk mengonfirmasi keabsahannya. Data yang tidak valid telah dihilangkan agar tidak mempengaruhi hasil analisis penelitian ini.

1. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, 21 (42,0%) adalah perempuan dan 29 (58,0%) adalah laki-laki. Hal ini menunjukkan jumlah laki-laki yang berpartisipasi dalam survei lebih besar daripada jumlah perempuan, dengan hanya 8% dan 16% responden yang membedakan antara laki-laki dan perempuan. Namun, komposisi responden pria dan wanita cukup seimbang.

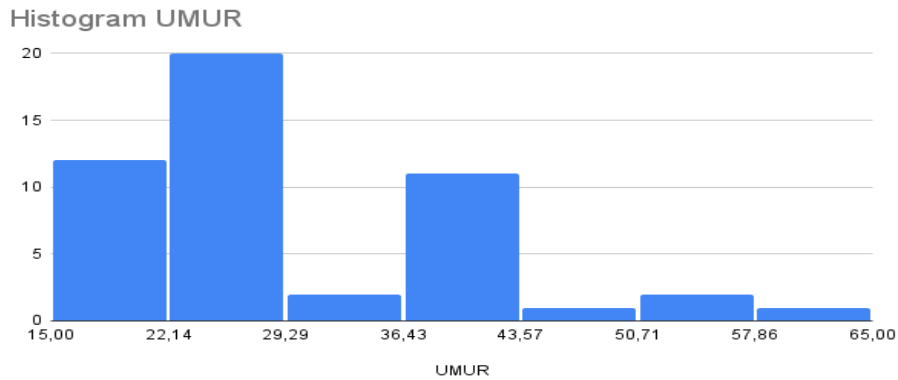


Gambar 2 Kategori Jenis Kelamin

2. Umur

Berdasarkan kelompok umur, survei ini memiliki mayoritas responden dari dua kelompok umur, yaitu 22 responden berusia 15-22 tahun dan 20 responden berusia 22-29 tahun. Usia responden

berkisar antara 36 hingga 43 tahun. Kelompok ini beranggotakan 11 orang. Enam responden berusia di bawah enam tahun.



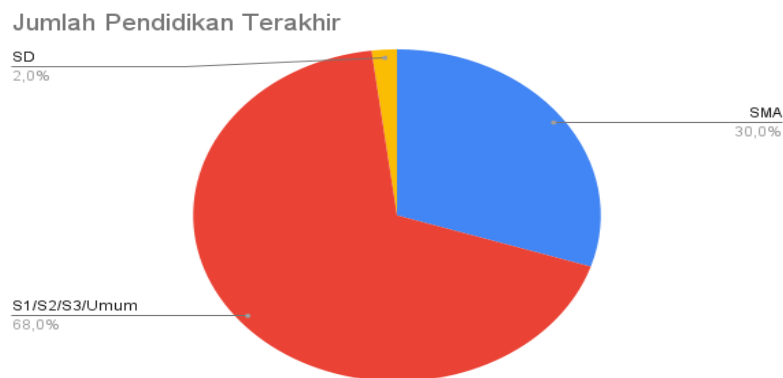
Gambar 3 Kategori Usia

Keterangan :

- 15-22 : 22 orang
- 22-29 : 20 orang
- 29-36 : 2 orang
- 36-43 : 11 orang
- 43-50 : 1 orang
- 50-57 : 2 orang
- 57-65 : 1 orang

3. Pendidikan terakhir

Dilihat dari pencapaian pendidikan terakhir, responden dengan tingkat pendidikan SLTA satu/menengah/menengah tiga/umum mendominasi, yaitu sebesar 68% (33 orang) dari total jumlah responden. Sebanyak 30% (15 orang) responden berpendidikan SMA, dan 2% (1 orang) berpendidikan SD.



Gambar 4 Kategori Pendidikan Terakhir

PEMBAHASAN

Pembahasan dan hasil dari Perhitungan terhadap *Quality of Service* : Analisis *Throuput*, *Paket loss*, *Delay*/latensi, *Jitter*(Abdul Rosid et al., 2023)(Tantoni et al., 2020).

Pengujian parameter quality of service

1. Analisis Throughput

Tabel 1. Pengukuran Throughput

No	Jam	Titik ke-	Throughput (bps)		Keterangan	
				Indeks		Kategori
1	09.00 – 12.00	1	1.948	4		Sangat bagus
2	12.00 – 02.00	2	2.209	4		Sangat bagus
3	02.00 – 04.00	3	128	4		Sangat bagus
4	04.00 – 06.00	4	1.811	4		Sangat bagus
5	06.00 – 08.00	5	2.451	4		Sangat bagus
Rata-rata Throughput			8.547	4		Sangat bagus

Titik ke-1

Jumlah Bytes : Time Span = Hasil Bytes x 8
 14357980 : 58,980 = 243.438,1146151238 bytes x 8
 = 1.947.504,91692099 Bytes/s
 = 1.948 kb/s

Titik ke-2

Jumlah Bytes : Time Span = Hasil Bytes x 8
 1222333 : 231312334 = 2312314324 Bytes x 8
 =2233 kb/s

Titik ke-3

Jumlah Bytes : Time Span = Hasil Bytes x 8
 380066 Bytes : 23.613 Second = 16,09562529115318 Bytes x 8
 = 128,7650023292254 Bytes/s
 = 128 Kb/s

Titik ke-4

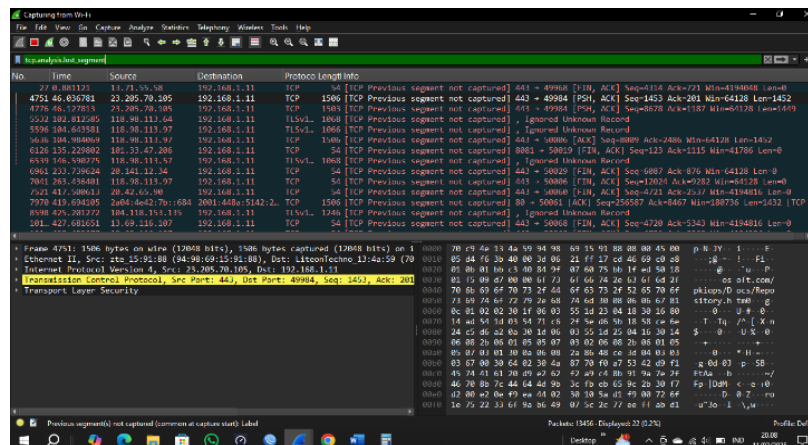
Jumlah Bytes : Time Span = Hasil Bytes x 8
 12954794 Bytes : 1781.702 Second = 7,271021753357183 Bytes x 8
 = 58,16817402685747 Bytes/s
 = 58 Kb/s

Titik ke-5

Jumlah Bytes : Time Span = Hasil Bytes x 8
 10849971 Bytes : 35.407 Second = 306,4357612901404 Bytes x 8
 = 2.451,486090321123 Bytes/s
 = 2451 Kb/s

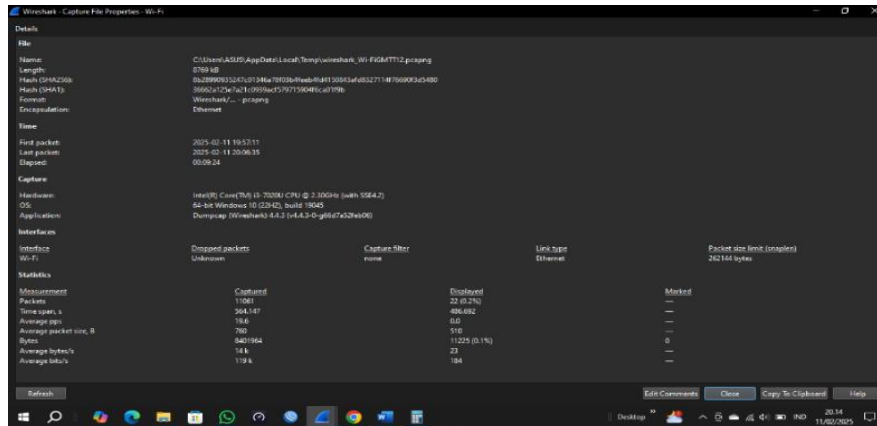
2. Analisis Packet Loss

Pada hasil analisis dari *packet loss* frekuensi 2,4 GHz akan dikalkulasi untuk mengetahui berapa (%) hasil yang didapat berdasarkan standar versi TIPHON(Danang & Setiawan, 2022),



Gambar 5 Tampilan Packet loss pada Wireshark

Pada tahap pengambilan *packet loss* ini dengan melakukan pencarian pada kotak pencarian dengan mengetik perintah “*tcp.analysis.loss_segment*” kemudian klik menu statistics – *Capture File Properties*(Tutu et al., 2022).



Gambar 6 Tampilan Capture File Properties

Tabel 2 Pengukuran Packet Loss

No	Jam	Titik ke-	Packet Loss (%)	Keterangan Indeks	Kategori
1	09.00 – 12.00	1	16,49	2	Sedang
2	12.00 – 02.00	2	0,15	4	Sangat bagus
3	02.00 – 04.00	3	0,020	4	Sangat bagus
4	04.00 – 06.00	4	0,150	4	Sangat bagus
5	06.00 – 08.00	5	9,46	3	Bagus
Rata-rata Packet Loss			11,32	17	Sedang

Titik ke-1

$$\begin{aligned} & \{((\text{paket dikirim} - \text{paket diterima}) : \text{paket dikirim}) \times 100\% \\ & = 15385 : 933 \times 100\% \\ & = 164898177921 \times 100\% \\ & = 16.4898177921 \\ & = 16.49\% \end{aligned}$$

Titik ke-2

$$\begin{aligned} & \{((\text{paket dikirim} - \text{paket diterima}) : \text{paket dikirim}) \times 100\} \\ & = (4959 - 4958) : 4959 \times 100 \\ & = (1 : 4959) \times 100 \\ & = 0.020\% \end{aligned}$$

Titik ke-3

$$\begin{aligned} & \{((\text{paket dikirim} - \text{paket diterima}) : \text{paket dikirim}) \times 100\} \\ & = (639 - 638) : 639 \times 100 \\ & = (1 : 639) \times 100 \\ & = 0,15\% \end{aligned}$$

Titik ke-4

$$\begin{aligned} & \{((\text{paket dikirim} - \text{paket diterima}) : \text{paket dikirim}) \times 100\} \\ & = (18659 - 18631) : 18659 \times 100 \\ & = (28 : 18659) \times 100 \\ & = 0,1500616324561874 \\ & = 0,150\% \end{aligned}$$

Titik ke-5

$$\begin{aligned} & \{((\text{paket dikirim} - \text{paket diterima}) : \text{paket dikirim}) \times 100\% \\ & = (10566 - 10565) / 10566 \times 100 \\ & = (1 : 10566) \times 100 \\ & = 9,464319515426841 \\ & = 9,46\% \end{aligned}$$

3. Analisis Delay/Latensi

Pada hasil analisis delay yang di dapat melalui wireshark lalu diubah dalam bentuk CSV untuk mengukur hasil nilai delay maupun *jitter*, hasil perhitungan *Delay* didapat pada paket dikirim yang diubah ke *CSV* atau microsoft excel agar bisa dihitung tital Delay dan rata-rata *delay* (Sandi Ardiansyah, Jabal Nur, 2017).

Tabel 3 Pengukuran Delay/Latensy

No.	Jam	Titik ke-	Delay/Latensi (ms)	Keterangan	
				Indeks	Kategori
1	09.00 – 12.00	1	1,62	4	Sangat bagus
2	12.00 – 02.00	2	0,00313	4	Sangat bagus
3	02.00 – 04.00	3	1,62	4	Sangat bagus
4	04.00 – 06.00	4	1,88	4	Sangat bagus
5	06.00 – 08.00	5	1,62	4	Sangat bagus
Rata-rata delay/latensi			6,74313	20	Sangat bagus

Titik ke-1

Total Delay : 0,088967

Delay Rata-rata / Total paket yang di terima

$$= \text{total delay} : \text{total paket yang di terima}$$

$$= 0,088967 : 5497$$

$$= 1,618464617063853$$

$$= 1,62\text{ms}$$

Titik ke-2

Delay Rata-rata / Total paket yang di terima

$$= \text{total delay} / \text{total paket yang di terima}$$

$$= 15,5198 / 4959$$

$$= 0,0031296229078443$$

$$= 0,00313\text{ms}$$

Titik ke-3

Delay Rata-rata / Total paket yang di terima

$$= \text{total delay} / \text{total paket yang di terima}$$

$$= 0,088967 : 5497$$

$$= 1,618464617063853$$

$$= 1,62\text{ms}$$

Titik ke-4

Delay Rata-rata / Total paket yang di terima

$$= \text{total delay} / \text{total paket yang di terima}$$

$$= 0,085967 : 5497$$

$$= 1,882351653164003$$

$$= 1,88\text{ms}$$

Titik ke-5

Delay Rata-rata / Total paket yang di terima

$$= \text{total delay} / \text{total paket yang di terima}$$

$$= 0,088967 : 5497$$

$$= 1,618464617063853$$

$$= 1,62\text{ms}$$

4. Analisis Jitter

Pada hasil analisis dari jitter yang diambil dari wireshark lalu diubah dalam bentuk *file CSV* untuk mengukur hasil dari nilai *delay* maupun *jitter*; jitter sendiri berasal dari nilai *delay* yang di jumlah lalu dibagi dengan paket dikirim, hasil perhitungan pada jitter dapat diubah dengan menjumlahkan $delay(2) - delay(1)$ dan seterusnya sampai $delay(n) - delay(n-1)$ lalu dua bagi dengan total paket yang di terima (Ananda Muhamad Tri Utama, 2022).

Tabel 4 Pengukuran Jitter

No	Jam	Titik ke-	Jitter (ms)	Keterangan	
				Indeks	Kategori
1	09.00 – 12.00	1	1,62	3	Bagus
2	12.00 – 02.00	2	31,30	3	Bagus
3	02.00 – 04.00	3	1,62	3	Bagus
4	04.00 – 06.00	4	1,39	3	Bagus
5	06.00 – 08.00	5	1,62	3	Bagus
Rata-rata jitter			37,55	15	Bagus

Titik ke-1

Jitter = total variasi delay / (total paket yang diterima -1)

$$Jitter = 0,088967 / (5497 - 1)$$

$$Jitter = 0,088967 / 5496$$

$$Jitter = 1,618759097525473$$

$$Jitter = 1.62$$

Titik ke-2

Jitter = total variasi delay / (total paket yang diterima -1)

$$Jitter = 15,5198 / (4959 - 1)$$

$$Jitter = 15,5198 / 4958$$

$$Jitter = 31,30254134731747$$

$$Jitter = 31,30$$

Titik ke-3

Jitter = total variasi delay / (total paket yang diterima -1)

$$Jitter = 0,088967 / (5497 - 1)$$

$$Jitter = 0,088967 / 5496$$

$$Jitter = 1,618759097525473$$

$$Jitter = 1.62$$

Titik ke-4

Jitter = total variasi delay / (total paket yang diterima -1)

$$Jitter = 0,076857 / (5497 - 1)$$

$$Jitter = 0,076857 / 5496$$

$$Jitter = 1,398417030567686$$

$$Jitter = 1.39$$

Titik ke-5

Jitter = total variasi delay / (total paket yang diterima -1)

$$Jitter = 0,088967 / (5497 - 1)$$

$$Jitter = 0,088967 / 5496$$

$$Jitter = 1,618759097525473$$

$$Jitter = 1.62$$

Analisis kinerja jaringan RT/RW.Net berbasis *hotspot*, *throughput* rata-rata 8.547 bps sangat bagus. Namun, kehilangan paket rata-rata 11,32%, yang dianggap sedang; *delay*/latensi rata-rata 6,74313 milidetik, yang dianggap sangat baik; dan *jitter* rata-rata 37,55 milidetik, yang dianggap sangat baik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jaringan RT/RW.Net berbasis *hotspot* masih belum optimal, terutama dalam hal kehilangan

paket. Namun penelitian ini menemukan bahwa jaringan ini memiliki beberapa kelebihan, seperti throughput yang sangat baik dan delay yang sangat baik (Laili & Marpaung, 2025) (Ali & Komala, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini menyarankan beberapa metode untuk meningkatkan kinerja jaringan RT/RW.Net berbasis hotspot, seperti meningkatkan *bandwidth* dan meningkatkan *throughput*. Faktor lain yang mempengaruhi kinerja jaringan adalah halangan fisik seperti dinding tebal, pohon, atau jarak yang terlalu jauh dari pemancar sinyal. Halangan fisik ini dapat memperlambat atau mengganggu sinyal jaringan, sehingga kinerja jaringan menurun. Selain itu, kinerja perangkat klien seperti komputer atau *smartphone* yang lambat juga dapat mempengaruhi kinerja jaringan (Mustofa et al., 2023) (Arianti et al., 2024) (Ananda Muhamad Tri Utama, 2022).

KESIMPULAN

Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Jaringan, merupakan penggunaan *bandwidth* yang tinggi oleh aplikasi tertentu. Aplikasi seperti streaming video atau unduhan file/video yang memerlukan *bandwidth* besar dapat memperlambat kinerja jaringan. Hal ini karena bandwidth yang tersedia tidak mencukupi untuk menangani permintaan data yang tinggi. kapasitas bandwidth yang tidak mencukupi untuk jumlah pengguna yang terhubung juga dapat mempengaruhi kinerja jaringan. Jika terlalu banyak pengguna yang terhubung ke jaringan dalam waktu bersamaan, maka kinerja jaringan akan menurun. Hal ini karena *bandwidth* yang tersedia tidak mencukupi untuk menangani permintaan data yang tinggi dari banyak pengguna. Faktor lain yang mempengaruhi kinerja jaringan adalah halangan fisik seperti dinding tebal, pohon, atau jarak yang terlalu jauh dari pemancar sinyal. Halangan fisik ini dapat memperlambat atau mengganggu sinyal jaringan, sehingga kinerja jaringan menurun. Selain itu, kinerja perangkat klien seperti komputer atau *smartphone* yang lambat juga dapat mempengaruhi kinerja jaringan. QoS (Quality of Service) yang tidak diatur dengan baik juga dapat mempengaruhi kinerja jaringan. Jika QoS tidak diatur dengan baik, maka aplikasi tertentu dapat mendominasi jaringan dan memperlambat kinerja jaringan. Selain itu, terlalu banyak pengguna yang terhubung ke jaringan dalam waktu bersamaan, terutama pada jaringan hotspot atau RT/RW.Net, juga dapat mempengaruhi kinerja jaringan.

REFERENSI

- Abdul Rosid, R., Martanto, M., & Ali, I. (2023). Analisis Internet Network Performance Menggunakan Parameter Quality of Service. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 203–210. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6252>
- Ali, B., & Komala, M. W. (2021). Perbandingan Fitur Layer 7 Protocol dan Web Proxy untuk Sistem Keamanan Filtering Rule SMPN 5 Palopo. *Jurnal Literasi Digital*, 1(1), 18–23. <https://doi.org/10.54065/jld.1.1.2021.3>
- ANANDA MUHAMAD TRI UTAMA. (2022). Implementasi Hotspot Login Wifi Manajemen User bandwidth dengan Mikrotik RB1100. *Skripsi*, 9, 356–363. <https://lib.mercubuana.ac.id>
- Arianti, B. D. D., Jamaluddin, J., & Kuswanto, H. (2024). Analisis penerapan RT-RW Net menggunakan Topologi Mesh-Wireless untuk meningkatkan pemahaman Administrasi Sistem Jaringan Siswa. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 7(1), 236–245. <https://doi.org/10.29408/jit.v7i1.24809>
- Aur Fatimah Matiin, Lion Ferdinand, A. L. S. (2004). Analisis Quality of Service jaringan Wirekess Local Area Network di Kantor Bupati Manokwari. 9(c), 1–76. <https://doi.org/https://doi.org/10.29100/jipi.v9i3.5731>
- Danang, & Setiawan, K. (2022). Pengaturan Billing Hotspot Pada Sistem Jaringan Rt/Rw Net Dengan Mikrotik Router Os. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 1(1), 12–22.
- Hendrawan, E., & Saputra, A. A. (2021). Desain Jaringan RT/RW Net Hotspot Sistem Dengan Mikrotik Routerboard Sebagai Manajemen Billing Implementasi Sistem Voucher Quota Di Lingkungan Pringsewu Selatan. *Jtksi*, 04(02), 69–74.
- Laili, N., & Marpaung, N. L. (2025). Kualitas jaringan internet di pt. globalriau data solusi. 10(1), 238–246.
- Maulana, A. R., Walidainy, H., Irhamsyah, M., Fathurrahman, F., & Bintang, A. (2021). Analisis Quality of Service (Qos) Jaringan Internet Pada Website E-Learning Univiersitas Syiah Kuala Berbasis Wireshark. *Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, Dan Elektro*, 6(2), 27–30. <https://doi.org/10.24815/kitektro.v6i2.22284>
- Mustofa, D., Mahendra, D. A., Saputra, D. I. S., & Amin, M. S. (2022). Implementasi Point – to – Point Protocol Over Ethernet pada Jaringan RT/RW Net Menggunakan Mikrotik RB750 GR3. *Jurnal Ilmiah IT CIDA*, 8(2), 124. <https://doi.org/10.55635/jic.v8i2.169>
- Mustofa, D., Wirasto, A., Arif Muttakin, Deuis Nur Astrida, & Dhanar Intan Surya Saputra. (2023). Implementation of Load Balancing Per Connection Classifier on Mikrotik for Internet Services at Private Vocational Schools. *SAGA: Journal of Technology and Information System*, 1(3), 104–113. <https://doi.org/10.58905/saga.v1i3.169>
- Sandi Ardiansyah, Jabal Nur, M. M. (2017). Rancang Bangun Load Balancing Pada Database Cluster Menggunakan Haproxy. 8.
- Saputra, E. P., Saryoko, A., Maulidah, M., Hidayati, N., & Dalis, S. (2023). Analisis Quality of Service (QoS) Performa Jaringan Internet Wireless LAN PT. Bhineka Swadaya Pertama. *EVOLUSI: Jurnal Sains Dan*

- Manajemen*, 11(1), 13–21. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v11i1.14955>
- Setiawan, M. A., & Widiasari, I. R. (2024). Implementasi jaringan rt/rw net di wilayah rt 01 perumahan sraten permai dengan metode network development live cycle. 9(4), 2112–2122.
- Tantoni, A., Ashari, M., & Zaen, M. T. A. (2020). Analisis Dan Implementasi Jaringan Komputer Brembuk.Net Sebagai Rt/Rw.Net Untuk Mendukung E-Commerce Pada Desa Masbagik Utara. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 19(2), 312–320. <https://doi.org/10.30812/matrik.v19i2.591>
- Tegar, M., & Abdillah, N. (2024). Analisis Quality of Service Jaringan Internet Berbasis Wireless Local Area Network Untuk Meningkatkan Kualitas Layanan Menggunakan Wireshark (Studi Kasus : PT . Lintang Media Infotama). 2(1), 16–24. <https://doi.org/10.25139/jitsi.v2i1.8473>
- Tutu, J. U., Hariadi, F., Mikaela, R., & Malo, I. (2022). Implementasi Management Bandwidth Menggunakan Mikrotik Hotspot di SMP Negeri 2 Rindi (Implementation of Bandwidth Management Using Mikrotik Hotspot at SMP N 2 Rindi). *Jurnal INOVATIFWIRA WACANA*, 01(03), 152–163.
- Wiryan, D., Natasha, S., & Kurniawan, R. (2022). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia. *Jurnal Nomosleca*, 8(2), 242–252. <https://doi.org/10.26905/nomosleca.v8i2.8821>