JUTINDA
Jurnal Teknik Informatika Unanda

Vol. 4 No. 2 November (2025)
p-ISSN : 2088-9642
e-ISSN : 2963-0843
https://ojs.unanda.ac.id/index.php/jutinda

Analisis Kualitas Layanan Jaringan *Wireless Lan* Pada Kantor Aliansi Masyarakat Adat Nusantara

Muhammad Ilham [1], Mukramin [2], Solmin Paembonan [3]

[1]*Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma, Kota Palopo, Indonesia*
[2]*Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma, Kota Palopo, Indonesia*
[3]*Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma, Kota Palopo, Indonesia*
E-mail: [1]muhilhamdachri@gmail.com, [2]minkbutsi@gmail.com, [3]solmin.p@unanda.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya jaringan internet, sangat berperan penting dalam mendukung aktivitas kerja di berbagai bidang. Kantor Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN) Wilayah Tana Luwu menggunakan jaringan nirkabel (Wireless LAN) sebagai media komunikasi dan pertukaran data. Namun, keterbatasan bandwidth dan banyaknya pengguna menyebabkan penurunan kualitas jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis layanan jaringan Wireless LAN menggunakan metode kualitas Quality of Service (QoS) dengan parameter Throughput, Packet Loss, Delay, dan Jitter. Metode penelitian yang digunakan adalah Action Research dengan tahapan Diagnosing, Action Taking, dan Evaluating. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan pengukuran langsung menggunakan aplikasi Wireshark. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata Throughput sebesar 2618 Kbps (kategori sangat bagus), Packet Loss sebesar 6,15% (kategori bagus), Delay sebesar 105,326 ms (kategori buruk), dan Jitter sebesar 105,301 ms (kategori sedang). Berdasarkan hasil analisis, kualitas jaringan Wireless LAN di kantor AMAN Tana Luwu tergolong memuaskan secara keseluruhan, meskipun masih perlu peningkatan pada aspek Delay.

Kata kunci— Wireless LAN, Quality of Service (QoS), Throughput, Packet Loss. Delay, Jitter

1. PENDAHULUAN

Sebuah Teknologi Informasi dan Komunikasi berhasil dibangun dan disebut dengan Teknologi Internet. Teknologi ini berkembang dengan pesat dan telah digunakan di seluruh dunia. Adanya Teknologi ini mampu memberikan kontribusi yang besar, hal ini dirasakan sangat bermanfaat untuk setiap efektifitas dan efisiensi kerja bagi para pemakai.

Internet Service Provider (ISP) merupakan perusahaan yang menyediakan jasa layanan internet dan jasa lainnya. ISP di indonesia yang biasanya digunakan yaitu telkom *speedy*. Telkom *speedy* ini mempunyai sebuah produk bernama indihome, indihome tersebut menyediakan layanan komunikasi serta data dan juga internet yang dapat digunakan secara nirkabel ataupun *wireless*.

Pentingnya kebutuhan akan akses dan komunikasi di kantor Aliansi Masyarakat Adat Nusantara Tana Luwu (AMAN-TL) maka kinerja jaringan harus pada kondisi yang baik, Olehnya itu *Internet Service Provider* (ISP) harus mampu memecahkan masalah utama yaitu menyediakan kinerja layanan yang baik dan nyaman untuk para pengguna.

AMAN sendiri adalah Aliansi Masyarakat Adat yang terdiri dari komunitas masyarakat adat dari bermacam masyarakat adat di pelosok nusantara (Fatimah, F & Purnamasari, Y, 2025).

Penerapan jaringan yang dimiliki pada kantor Aliansi Masyarakat Adat nusantara (AMAN) berbasis nirkabel (*Wireless network*) dengan kapasitas *bandwith* yang relatif lebih kecil. Karena *bandwith* yang terbatas, kapasitas pengguna internet tidak terlalu banyak. Kalau angka penggunanya melebihi kapasitas maka mengalami kesulitan dalam mengakses internet. Pengaruh kualitas jaringan juga di sebabkan karna hujan, radiasi dan semacamnya. *Wireless* LAN sendiri sistem komunikasi data yang fleksibel di implementasikan seperti ekstensi alternatif untuk *Wireless* LAN. Dengan menggunakan Teknologi *Radio Frequency Wireless* LAN mengirim dan menerima data lewat udara. Gelombang radio yang dipancarkan oleh sebuah *Wi-Fi adapter* seperti

Access Point (AP) dapat diterima oleh semua *Wi-Fi* yang ada di sekitarnya (ataupun ruangan dan gedung di sekitarnya) sehingga informasi dapat ditangkap dengan mudah oleh orang lain (Pakonglean, R., 2021).

Standar layanan yang dimiliki adalah *Quality Of Service* (QOS). *Quality Of Service* adalah metode yang digunakan untuk mengukur, mengelola, dan meningkatkan kualitas layanan yang disediakan oleh jaringan atau sistem komunikasi (Irfan A., dkk., 2025). Qos merupakan sebuah jaringan untuk menyediakan layanan trafik data, maka dari itu perlu adanya suatu analisis *Quality Of Service* (QOS) Parameter Qos yaitu *throughput*, paket *loss*, *delay*, *jitter*.

Kinerja jaringan yang buruk, seperti penurunan *throughput*, tingginya *packet loss*, dan *delay*, dapat berdampak *negative* pada pengalaman pengguna, terutama untuk aplikasi yang memerlukan latensi rendan dan transfer data yang kontinu, seperti *video conference* dan *gaming online* (Nababan, A. J. N., & Lasut, D. 2025).

Analisis sistem jaringan yang saat ini digunakan pada lokasi penelitian menggunakan Topologi jaringan, yang mana topologi Jaringan berasal dari bahasa Yunani yaitu "*topos*" yang memiliki arti "tempat" dan "*logos*" mempunyai arti "ilmu". Topologi jaringan juga meerupakan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusunan jaringan dengan node, link, dan station (Ontesno, dkk. 2017).

Adapun permasalahan yang akan di analisis pada kantor Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN) adalah untuk mengetahui tingkat kualitas jaringan yang ada kemudian mencari penyebab lambatnya jaringan, sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan dan akan memberikan solusi.

Pengukuran dilakukan secara langsung menggunakan aplikasi *wireshark*. *Wireshark* adalah alat untuk menganalisis protokol jaringan yang memungkinkan pengguna untuk menangkap dan memeriksa data yang melintasi jaringan secara detail. Alat ini sangat berguna untuk menyelesaikan masalah jaringan, menganalisis keamanan, dan mempelajari protokol jaringan (Walidin, A.P., dkk. 2025). Jenis topologi yang digunakan adalah jenis topologi bus.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul ” Analisis Kualitas Layanan Jaringan *Wireless Lan* Pada Kantor Aliansi Masyarakat Adat Nusantara”.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian (*Action Research*) adalah suatu bentuk desain penelitian, dalam penelitian tindakan peneliti menggambarkan, menafsirkan dan menjelaskan suatu situasi sosial sekaligus melakukan perubahan atau *intervensi* dengan tujuan perbaikan atau partisipasi. *Action research* dalam pandangan tradisional adalah kerangka penelitian pemecahan masalah, dimana terjadi kolaborasi antara peneliti dan klien dalam mencapai tujuan. Dengan mengacu pada model penelitian ini penulis melakukan pendekatan dalam kegiatan penelitian yaitu:

a. Melakukan Diagnosa (*Diagnosing*)

   Melakukan Diagnosa, Pada langkah pertama ini peneliti melakukan identifikasi masalah pokok yang ada guna menjadi dasar penelitian ini adalah menganalisis pada sistem jaringan *Wireless LAN* (WLAN).

b. Melakukan tindakan (*Action Taking*)

   Pada tahap kedua peniliti akan memulai melakukan rencana pengukuran dimana penulis akan menyusun rencana tindakan berupa memulai mengukur *Throughput, Paket loss,* dan *Delay.*

c. Melakukan evaluasi (*Evaluating*)

   Pada tahap ini penulis akan melakukan evaluasi hasil dari pengujian performa berdasarkan standar parameter *Quality of service (Qos)* pada jaringan *internet Wireless LAN* layanan Indihome.

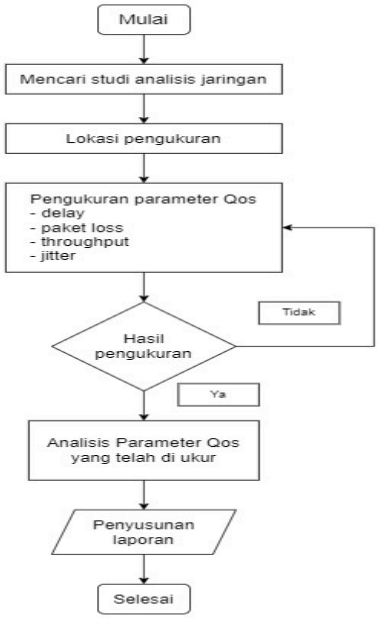
d. Pembelajaran (*Learning*)

   Tahap ini merupakan bagian akhir dimana penulis melakukan *review* tahap-pertahap dalam melakukan penelitian.

2.1 Alur Penelitian Parameter QoS

Quality of Service ialah cara/teknik untuk mengelola *bandwidth, delay, jitter* dan *packet loss* untuk aliran dalam jaringan. Tujuan mekanisme QoS ialah mempengaruhi setidaknya satu diantara empat parameter dasar QoS yang ditentukan. QoS didesain agar membantu end user (client) menjadi lebih produktif dengan memastikan bahwa user mendapatkan performa yang handal dari aplikasi-aplikasi berbasis jaringan. QoS mengacu pada kemampuan jaringan dalam menyediakan layanan yang lebih akurat pada trafik jaringan tertentu melalui teknologi yang berbeda-beda (Budiman, 2020).

Adapun Langkah-langkah dari metode di atas juga digambarkan penulis dalam diagram alir seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian Parameter QoS

Gambar 1 menjelaskan konsep bagaimana suatu variabel atau tahapan- tahapan yang dilakukan memiliki hubungan dengan variabel lainnya serta menjelaskan bagaimana faktor-faktor dalam tahapan-tahapan tersebut yang dibutuhkan didalam penelitian ini saling terhubung untuk keberhasilan suatu penelitian yang baik.

Tahapan terakhir adalah penyusunan laporan, pada tahap ini peniliti menyusun laporan dengan tujuan untuk mendokumentasikan seluruh proses penelitian dan analisis jairngan. Laporan yang peniliti susun terdiri dari latar belakang, metode, implementasi, pengujian, hasil penelitian dan sampai kepada kesimpulan serta saran tentang topik penelitian.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Adapun mekanisme sebelum melakukan penelitian perlu persiapan-persiapan antara lain :

a. Observasi

Observasi adalah proses sitematis dalam merekam pola perilaku manusia, objek dan kejadian-kejadian tanpa menggunakan pertanyaan atau berkomunikasi dengan subjek. Proses tersebut mengubah fakta menjadi data. Istilah observasi diarahkan pada kegiatan memperhatikan secara akurat, mencatat fenomena yang muncul, dan mempertimbangkan hubungan antar aspek dalam fenomena tersebut (Saádi, A., 2025). Berdasrkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada Lokasi penelitian memiliki 1 *acces point ZTE, dan 1 swicth/HUB.*

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan percakapan langsung antara evaluator dan subjek, baik secara individual maupun kelompok. Wawancara memungkinkan evaluator untuk menggali lebih dalam mengenai pandangan, persepsi, serta pengalaman individu yang terkait dengan proses pendidikan (Dahlia, D., dkk., 2025). Dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti mendapatkan beberapa data yaitu:

1) Kualitas layanan jaringan sangat berpengaruh Ketika cuaca sedang buruk.
2) Banyaknya pengguna menyebabkan transmisi data melambat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Melakukan Diagnosa (*Diagnosing)*

Langkah pertama ini peneliti melakukan diagnosa. Berdasarkan latar belakang yang ada maka dibuat identifikasi masalah yaitu Bagaimana menganalisis kinerja layanan jaringan *wireless LAN* dan bagaimana mengukur serta mengetahui kualitas layanan jaringan *wireless LAN* dengan mengukur parameter *throughput, delay, packet loss*, dan *jitter* menggunakan metode *Quality of Service* (QoS). Masing-masing dari parameter tersebut nantinya mempunyai nilai yang akan digunakan sebagai dasar penelitian terhadap kualitas kinerja jaringan *wireless LAN* yang ada pada Kantor Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN) Tana Luwu.

Langkah selanjutnya peneliti melakukan pengujian *bandwidth* untuk mengetahui *upload* dan download yang ada pada jaringan *Wireless LAN* AMAN, Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar dibawah:

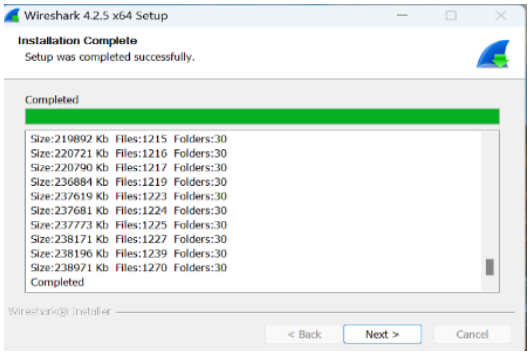


Gambar 2 *Speedtest* jaringan *Wireless LAN*

Pada gambar di atas, dapat dilihat jumlah *latency* sebesar 176,4 ms, kecepatan *download* yang diterima sebesar 17,09 mbps dan *upload* sebesar 11,49 mbps, dari hasil tersebut telah sesuai dengan jumlah *bandwidth* yang ada pada kantor AMAN yaitu 20 Mbps.

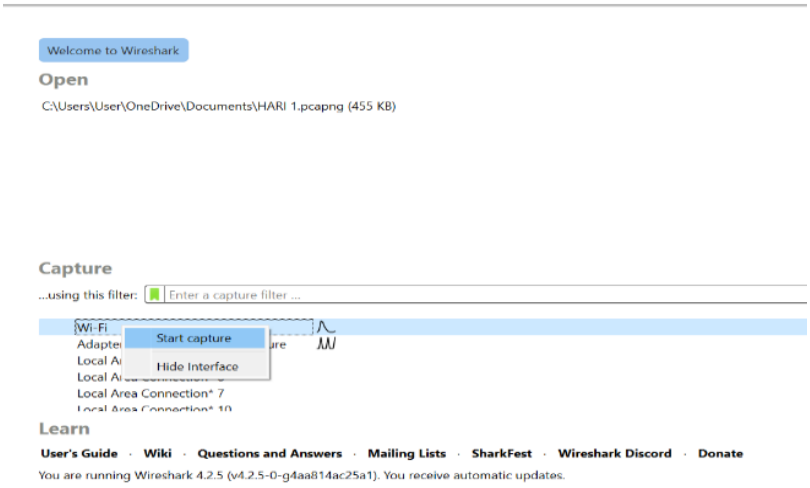
3.2 Melakukan Tindakan *(Action Taking)*

Pada tahap selanjutnya peniliti akan memulai melakukan rencana pengukuran dimana penulis akan menyusun rencana tindakan dengan memulai menginstal aplikasi *wireshark*. Contoh pada Gambar:



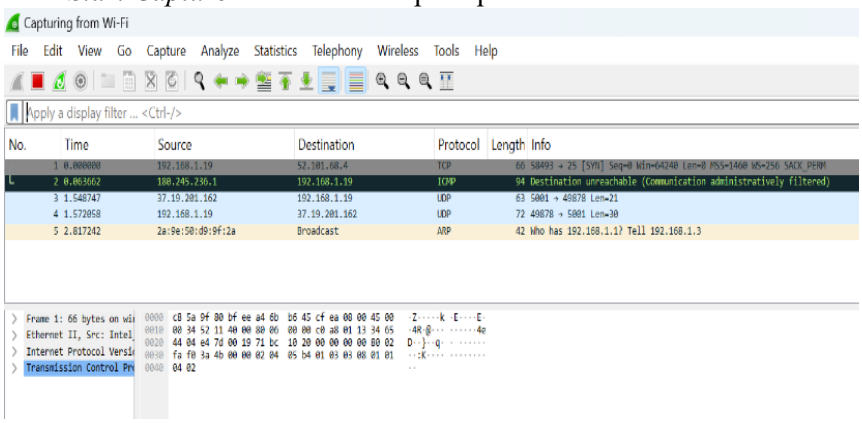
Gambar 3 Proses *Install* Aplikasi *Wireshark*

Setelah proses penginstalan selesai buka aplikasi *Wireshark* lalu klik kanan *mouse/touchpad* laptop pada bagian Wi-Fi kemudian klik *Start Capture* untuk memulai pengambilan data. Contoh pada Gambar berikut:



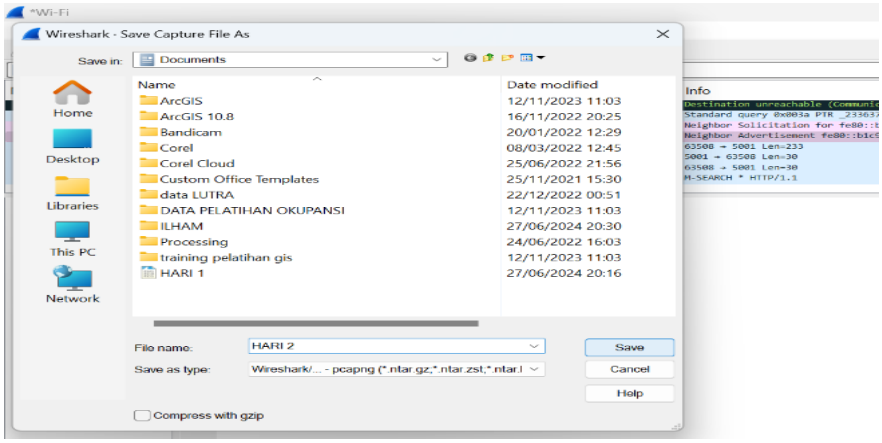
Gambar 4 *Display* aplikasi *Wireshark*

Setelah menekan *Start Capture* maka akan tampil seperti Gambar berikut:



Gambar 5 *Capture Packet*

Pada Gambar 5 diatas merupakan *data Packet* yang berjalan, Jalankan hingga 10-15 menit lalu klik *stop* untuk menghentikan *packet*. Dari hasil tersebut peneliti bisa menyimpan *data packet* dengan menekan menu file kemudian klik *save As*. lalu ketikkan nama untuk *file* kemudian *Save*. Contoh Gambar:

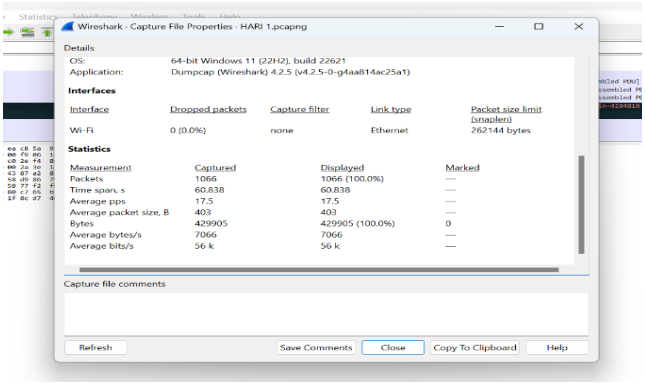


Gambar 6 Proses simpan file

Pada tahap selanjutnya peneliti membuka file yang tersimpan kemudian mulai menghitung parameter *Quality Of Service* (QoS):

1. Data *Packet Throughput*

Untuk pengambilan *Packet Troughputh* dapat dilakukan dengan menekan *Ctrl+Alt+Shift+C* atau dengan menu *Statistics* pada *Wireshark* lalu klik *Capture File Properties* maka akan muncul hasil Sebagai Berikut:

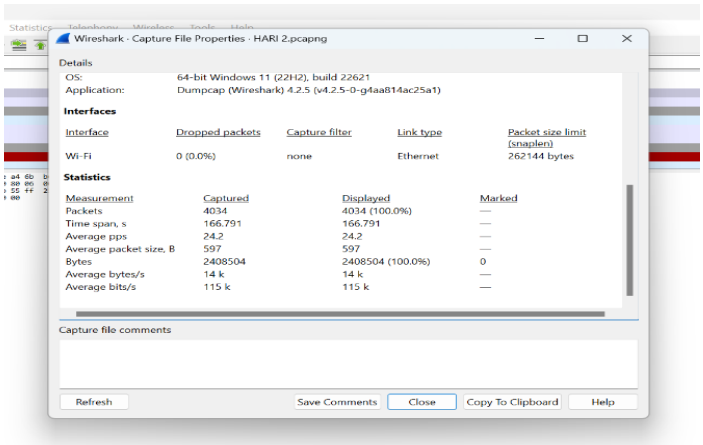


Gambar 7 *Capture Throughput* hari pertama (1)

Setelah melakukan pengambilan data *Throughput* seperti pada Gambar di atas, maka mendapatkan hasil *Throughput* dengan cara perhitungan sebagai berikut:

Throughput :

Jumlah Bytes : Time Span = Hasil Bytes
=429905 :60.838
=7,066389427660344 Bytes / s x8
=56,53111542128275 Bits / s
=56 Kbits / s



Gambar 8 *Capture Throughput* hari kedua (2)

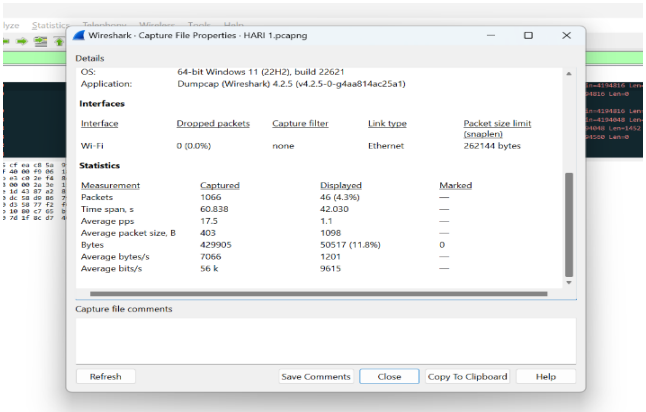
Pengambilan data *Throughput* hari kedua (2), Mendapatkan hasil Throughput dengan cara perhitungan sebagai berikut:

Throughput :

Jumlah Bytes : Time Span = Hasil Bytes
=2408504 :166.791
=14,44025157232704 Bytes / s x8
=115,5220125786164 Bits / s
=115 Kbits / s

2. *Packet Loss*

Pengambilan data *Packet Loss* menggunakan *Wireshark* dengan data hasil *Capture File Properties*. Untuk pengambilan data *Packet Loss* peneliti menggunakan *display filter* dengan mengetik "tcp.analysis.lost_segment" pada *display filter* kemudian ke menu *statistics* lalu klik *Capture File Propertis* atau dengan menekan *Ctrl+Alt+Shift+C* untuk menampilkan *Capture File Properties*. Seperti pada Gambar berikut:



Gambar 9 *Capture Packet Loss* hari pertama (1)

Dapat dilihat pada Gambar 9 bahwa angka pada lingkaran 1 dan 2 merupakan paket data yang akan diambil untuk melakukan pengukuran *Packet Loss*. Adapun rumus perhitungan *Packet Loss* sebagai berikut:

Packet Loss :

(Packet Dikirim - Packet Diterima):Packet Dikirim)x100

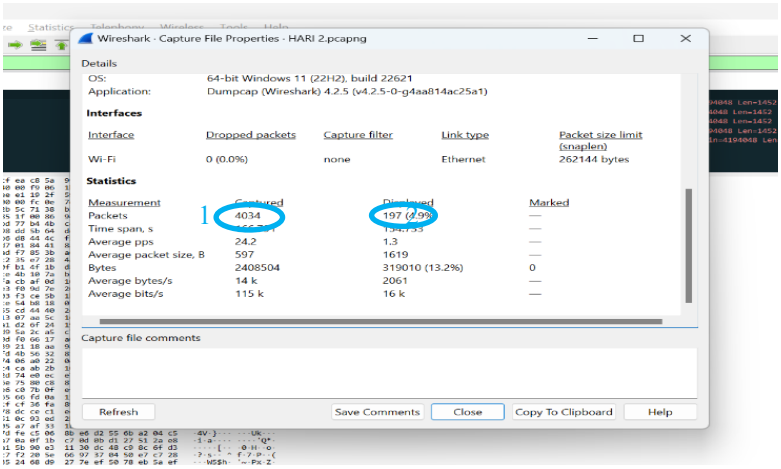
=(1066 - 1020): 46)

=(46 : 1066)x100

=0,0431519699812383 x100

=4,315196998123827

=4,3%



Gambar 10 *Capture Packet Loss* hari kedua (2)

Pengambilan data *Packet Loss* hari kedua (2), Mendapatkan hasil *Packet Loss* dengan cara perhitungan sebagai berikut:

Packet Loss :

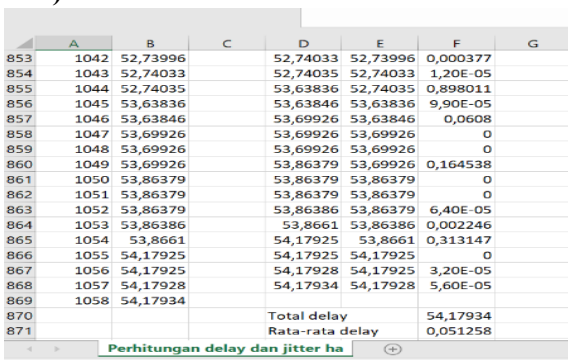
(Packet Dikirim - Packet Diterima):Packet Dikirim)x100

=(4034 - 3837): 197)
=(197 : 4034)x100
=0,048834903321765 x100
=4,8834903321765
=4,8%

3. Data *Delay*

Untuk mendapatkan data *delay* peneliti melakukan *Capture data* yang dilakukan menggunakan *Wireshark*, lalu menjumlahkan keseluruhan *delay* yang ada antara paket 1 (satu) dengan paket yang lainnya menggunkan *Microsoft EXCEL*.

Hari 1 (pertama)



	A	B	C	D	E	F	G
853	1042	52,73996		52,74033	52,73996	0,000377	
854	1043	52,74033		52,74035	52,74033	1,20E-05	
855	1044	52,74035		53,63836	52,74035	0,898011	
856	1045	53,63836		53,63846	53,63836	9,90E-05	
857	1046	53,63846		53,69926	53,63846	0,0608	
858	1047	53,69926		53,69926	53,69926	0	
859	1048	53,69926		53,69926	53,69926	0	
860	1049	53,69926		53,86379	53,69926	0,164538	
861	1050	53,86379		53,86379	53,86379	0	
862	1051	53,86379		53,86379	53,86379	0	
863	1052	53,86379		53,86386	53,86379	6,40E-05	
864	1053	53,86386		53,8661	53,86386	0,002246	
865	1054	53,8661		54,17925	53,8661	0,313147	
866	1055	54,17925		54,17925	54,17925	0	
867	1056	54,17925		54,17928	54,17925	3,20E-05	
868	1057	54,17928		54,17934	54,17928	5,60E-05	
869	1058	54,17934					
870				Total delay		54,17934	
871				Rata-rata delay		0,051258	

Perhitungan delay dan jitter ha

Gambar 11 Perhitungan *delay* hari pertama (1)

Kemudian menghitung rata-rata *delay* dengan rumus sebagai berikut:

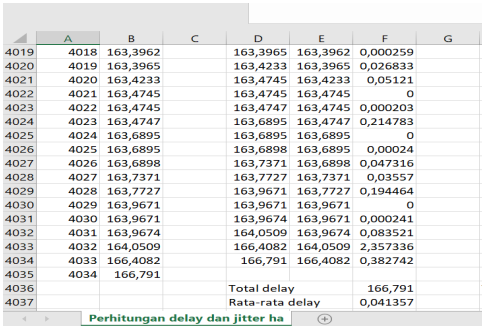
Rumus Delay = Total delay / total paket yang diterima
= 54,179339 / 1058
= 0,051257653 x 1000
= 51,257

Hasil perhitungan *delay*

Tabel 1 Hasil perhitungan *delay*

Parameter yang dihitung	Nilai yang didapat
Total paket yang diterima	1058 Paket
Total delay	54,179 s
Rata-rata delay	51 ms

Hari 2 (kedua)



	A	B	C	D	E	F	G
4019	4018	163,3962		163,3965	163,3962	0,000259	
4020	4019	163,3965		163,4233	163,3965	0,026833	
4021	4020	163,4233		163,4745	163,4233	0,05121	
4022	4021	163,4745		163,4745	163,4745	0	
4023	4022	163,4745		163,4747	163,4745	0,000203	
4024	4023	163,4747		163,6895	163,4747	0,214783	
4025	4024	163,6895		163,6895	163,6895	0	
4026	4025	163,6895		163,6898	163,6895	0,00024	
4027	4026	163,6898		163,7371	163,6898	0,047316	
4028	4027	163,7371		163,7727	163,7371	0,03557	
4029	4028	163,7727		163,9671	163,7727	0,194464	
4030	4029	163,9671		163,9671	163,9671	0	
4031	4030	163,9671		163,9674	163,9671	0,000241	
4032	4031	163,9674		164,0509	163,9674	0,083521	
4033	4032	164,0509		166,4082	164,0509	2,357336	
4034	4033	166,4082		166,791	166,4082	0,382742	
4035	4034	166,791					
4036				Total delay		166,791	
4037				Rata-rata delay		0,041357	

Perhitungan delay dan jitter ha

Gambar 12 Perhitungan *delay* hari kedua (2)

Kemudian menghitung rata-rata *delay* dengan rumus sebagai berikut:

Rumus Delay = Total delay / total paket yang diterima
= 166,790956 / 4034
= 0,041356547 x 1000
= 41,356

Hasil perhitungan *delay*

Tabel 2 Hasil perhitungan *delay*

Parameter yang dihitung	Nilai yang didapat
Total paket yang diterima	4034 Paket
Total delay	166,790 s
Rata-rata delay	41 ms

4. Data *Jitter*

Untuk mendapatkan data *Jitter* peneliti menjumlahkan keseluruhan variasi *Delay* dibagi dengan total paket yang diterima menggunakan *Microsoft EXCEL*.

Hari 1 (pertama)

G	H	I	J	K
	3,65E-04	1,20E-05	-0,00035	
	-8,98E-01	0,898011	1,79601	
	8,98E-01	9,90E-05	-0,89781	
	-6,07E-02	0,0608	0,121501	
	0,0608	0	-0,0608	
	0	0	0	
	-0,16454	0,164538	0,329076	
	0,164538	0	-0,16454	
	0	0	0	
	-6,40E-05	6,40E-05	0,000128	
	-2,18E-03	0,002246	0,004428	
	-0,3109	0,313147	0,624048	
	0,313147	0	-0,31315	
	-3,20E-05	3,20E-05	0,000064	
	-2,40E-05	5,60E-05	0,00008	
	Total jitter		52,09305	
	Rata-rata jitter		0,049284	

Gambar 13 Perhitungan *jitter* hari pertama

Kemudian peneliti menghitung rata-rata *Jitter* dengan rumus sebagai berikut:

Rumus Jitter = Total variasi delay / total paket yang diterima
= 52,093051 / 1058
= 0,04928387 x 1000
= 49,283

Hasil perhitungan *jitter*

Tabel 3 Hasil perhitungan *jitter*

Parameter yang dihitung	Nilai yang didapat
Total paket yang diterima	1058 Paket
Total jitter	52,093 s
Rata-rata jitter	49 ms

Hari 2 (kedua)

G	H	I	J	K
	-0,02657	0,026833	0,053407	
	-0,02438	0,05121	0,075587	
	0,05121	0	-0,05121	
	-0,0002	0,000203	0,000406	
	-0,21458	0,214783	0,429363	
	0,214783	0	-0,21478	
	-0,00024	0,00024	0,00048	
	-0,04708	0,047316	0,094392	
	0,011746	0,03557	0,023824	
	-0,15889	0,194464	0,353358	
	0,194464	0	-0,19446	
	-0,00024	0,000241	0,000482	
	-0,08328	0,083521	0,166801	
	-2,27382	2,357336	4,631151	
	1,974594	0,382742	-1,59185	
	Total jitter		167,0712	
	Rata-rata jitter		0,041426	

Gambar 14 Perhitungan *jitter* hari kedua (2)

Rumus Jitter = Total variasi delay / total paket yang diterima

= 167,071214 / 4034
= 0,041426039 x 1000
= 41,426

Hasil perhitungan *jitter*

Tabel 4 hasil perhitungan *jitter*

Parameter yang dihitung	Nilai yang didapat
Total paket yang diterima	4034 Paket
Total jitter	167,071 s
Rata-rata jitter	41 ms

3.3 Melakukan Evaluasi

Pada tahap ini penulis melakukan evaluasi hasil dari pengujian performa berdasarkan standar versi TIPHON (*Telecommunications And Internet Protocol Harmonization Over Network*), Sebagai berikut:

1. Data *Throughput*

Data *Throughput* yang diperoleh dari hari 1 sampai 5 nilai rata-rata 240 kbps dengan kategori buruk dan hari 6 sampai 10 nilai rata-rata 4995 kbps dengan kategori sangat bagus, seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5 Data harian *Troughput*

Hari	Jumlah *Throughput*	Kategori	Hari	Jumlah *Throughput*	Kategori
1	56 Kbps	Buruk	6	31 Kbps	Buruk
2	115 Kbps	Buruk	7	8406 Kbps	Sedang
3	979 Kbps	Sedang	8	7622 Kbps	Sedang
4	25 Kbps	Buruk	9	8679 Kbps	Sedang
5	28 Kbps	Buruk	10	240 Kbps	Buruk
Rata”	240 Kbps	Buruk	Rata”	4995 Kbps	Sangat Bagus

Tabel 6 Kateori *Troughput*

Kategori *Throughput*	*Throughput*	Indeks
Sangat Bagus	2,1 Mbps	4
Bagus	1200-2,1 Mbps	3
Sedang	338-1200 Kbps	2
Buruk	0-338 Kbps	1

(Sumber: TIPHON)

Tabel 7 Rata-rata *Troughput*

No	*Throughput*		Kategori	Indeks
1	Rata-rata	2618 Kbps	Sangat Bagus	4
Memuaskan				

Tabel Rata-rata *Troughputh* di atas menjumlahkan nilai rata-rata hari 1 sampai 5 dan hari 6 sampai 10 maka total hasil nilai rata-rata 2618 kbps dengan kategori memuaskan.

2. *Packet Loss*

Data *Packet Loss* yang diperoleh dari hari 1 sampai 5 nilai rata-rata 5,58% dengan kategori bagus dan hari 6 sampai 10 nilai rata-rata 6,72% dengan kategori bagus, seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 8 Data harian *packet loss*

Hari	Jumlah *packet loss*	Kategori	Hari	Jumlah *packet loss*	Kategori
1	4,3 %	Bagus	6	4,4 %	Bagus
2	4,8 %	Bagus	7	4,4 %	Bagus
3	10,2 %	Bagus	8	9,1 %	Bagus
4	4,3 %	Bagus	9	12,9 %	Bagus
5	4,3%	Bagus	10	2,8 %	Sangat Bagus
Rata”	5,58%	Bagus	Rata”	6,72%	Bagus

Tabel 9 Kategori *packet loss*

Kategori *Packet Loss*	*Packet Loss*	Indeks
Sangat Bagus	< 3	4
Bagus	> 3 s/d 15	3
Sedang	> 15 s/d 25	2
Buruk	>25	1

(Sumber: TIPHON)

Tabel 10 Rata-rata *Packet Loss*

No	*Packet Loss*		Kategori	Indeks
1	Rata-rata	6,15% Kbps	Bagus	3
Memuaskan				

Tabel Rata-rata *Packet Loss* di atas menjumlahkan nilai rata-rata hari 1 sampai 5 dan hari 6 sampai 10 maka total hasil nilai rata-rata 6,15% dengan kategori memuaskan.

3. *Delay*

Data *Delay* yang diperoleh dari hari 1 sampai 5 nilai rata-rata 158,999 ms dengan kategori buruk dan hari 6 sampai 10 nilai rata-rata 51,653 ms dengan kategori buruk, seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 11 Data harian *Delay*

Hari	Jumlah *Delay*	Kategori	Hari	Jumlah *Delay*	Kategori
1	54,179 ms	Buruk	6	215,353 ms	Sedang
2	166,790 ms	Sedang	7	1,959 ms	Buruk
3	42,990 ms	Sedang	8	1,992 ms	Buruk
4	257,536 ms	Sedang	9	1,204 ms	Buruk
5	273,502 ms	Sedang	10	37,760 ms	Buruk
Rata”	158,999 ms	Buruk	Rata”	51,653 ms	Buruk

Tabel 12 Kategori *Delay*

Kategori *Delay*	*Delay*	Indeks
Sangat Bagus	> 450	4
Bagus	> 300 s/d 450	3
Sedang	> 150 s/d 300	2
Buruk	< 150	1

Tabel 13 Rata-rata *Delay*

No	*Delay*		Kategori	Indeks
1	Rata-rata	105,326 ms	Buruk	1
Kurang Memuaskan				

Tabel Rata-rata *Delay* di atas menjumlahkan nilai rata-rata hari 1 sampai 5 dan hari 6 sampai 10 maka total hasil nilai rata-rata 105,326 ms dengan kategori kurang memuaskan.

4. *Jitter*

Data *Jitter* yang diperoleh dari hari 1 sampai 5 nilai rata-rata 158,565 ms dengan kategori buruk dan hari 6 sampai 10 nilai rata-rata 52,038 ms dengan kategori buruk, seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 14 Data harian *Jitter*

Hari	Jumlah *Jitter*	Kategori	Hari	Jumlah *Jitter*	Kategori
1	52,093 ms	Bagus	6	216,781 ms	Buruk
2	167,071 ms	Buruk	7	1,960 ms	Sangat Bagus
3	42,628 ms	Bagus	8	1,993 ms	Sangat Bagus
4	257,507 ms	Buruk	9	1,204 ms	Sangat Bagus
5	273,529 ms	Buruk	10	38,252 ms	Sedang
Rata”	158,565 ms	Buruk	Rata”	52,038 ms	Bagus

Tabel 15 Kategori *Jitter*

Kategori *Jitter*	*Jitter*	Indeks
Sangat Bagus	0	4
Bagus	0 s/d 75	3
Sedang	75 s/d 125	2
Buruk	125 s/d 225	1

(Sumber: TIPHON)

Tabel 16 Rata-rata *Jitter*

No	*Jitter*		Kategori	Indeks
1	Rata-rata	105,301 ms	Sedang	2
Memuaskan				

Tabel Rata-rata *Jitter* di atas menjumlahkan nilai rata-rata hari 1 sampai 5 dan hari 6 sampai 10 maka total hasil nilai rata-rata 105,301 ms dengan kategori memuaskan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis kualitas layanan jaringan *wirelees LAN* pada kantor Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN)Tana Luwu menggunakan metode *Qualyti Of Service* (QoS) dengan mengukur keempat parameter QoS maka diperoleh Kesimpulan sebagai berikut:

a) Nilai *Througphut* dari hasil perhitungan *Quality Of Service (QoS)* berdasarkan nilai rata-rata *QoS* versi TIPHON dihari 1 s/d 10 yaitu 4 dengan kategori Memuaskan.
b) Nilai *Packet Loss* dari hasil perhitungan *Quality Of Service (QoS)* berdasarkan nilai rata-rata *QoS* versi TIPHON dihari 1 s/d 10 yaitu 3 dengan kategori Memuaskan.
c) Nilai *Delay* dari hasil perhitungan *Quality Of Service (QoS)* berdasarkan nilai rata-rata *QoS* versi TIPHON dihari 1 s/d 10 yaitu 1 dengan kategori Kurang Memuaskan.
d) Nilai *Jitter* dari hasil perhitungan *Quality Of Service (QoS)* berdasarkan nilai rata-rata *QoS* versi TIPHON dihari 1 s/d 10 yaitu 2 dengan kategori Memuaskan.

5. SARAN

Setelah melakukan analisis kualitas layanan jaringan *wireless LAN* pada kantor Aliansi Masyarakat Adat Nusantara (AMAN) Tana Luwu, terdapat beberapa saran sebagai berikut:

a) Diharapkan partisipasi dari pihak pengelola untuk memelihara serta memperbaharui kinerja dari jaringan *wireless* pada kantor AMAN.
b) Diharapkan juga bagi peneliti selanjutnya menambahkan beberapa *router* seperti cisco.mikrotik dll.

6. DAFTAR PUSTAKA

Budiman, A., Duskarnaen, M. F., & Ajie, H. (2020). "Analisis Quality Of Service (Qos) Pada Jaringan Internet Smk Negeri 7 Jakarta". PINTER: Jurnal Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer, 4(2), 32-36.

Dahlia, D., Wulandari, S., & Indrawan, I. (2025). Teknik pengumpulan data evaluasi pendidikan. Jotika Journal in Education, 4(2), 63-69.

Fatimah, F., & Purnamasari, Y. (2025). Komunikasi Antar Budaya Aliansi Masyarakat Adat (AMAN) dan Masyarakat Adat. Jurnal Ilmiah Komunikasi (JIKOM) STIKOM IMA, 17(01), 19-24.

Irfan, A., Nursakti, N., Riskayani, R., Rachmat, Z., & Nurhidayah, F. (2025). Penerapan Metode Quality of Service (QOS) untuk Menganalisis Kualitas Jaringan Wireless di STMIK Amika Soppeng. Jurnal Minfo Polgan, 14(1), 585-594.

Nababan, A. J. N., & Lasut, D. (2025). Analisis Kualitas Jaringan Internet Berbasis Wireless Lan Menggunakan Metode Qos (Quality Of Service) Pada Bj's Coffee. Algor, 6(2), 1-10.

Ontoseno, R Dion Handoyo, Et Al (2017) "Limitasi Pengguna Akses Internet Berdasarkan Kuota Waktu Dan Data Menggunakan Pc Router Os Mikrotik". Teknika: Engineering And Sains Journal 1(2): 125-30.

Pakonglean, R. (2021). "Rancang Bangun Sistem Informasi Bantuan Di Kantor Desa To'balo Berbasis Web". Diss. (Doctoral Dissertation, Universitas Cokroaminoto Palopo).

Saádi, A. (2025). Pengumpulan data yang efisien pada penelitian tindakan kelas: Teknik, alat, dan tantangan. Al-Amin: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial Humaniora, 2(2), 90-108.

Walidin, A. P., Putri, F. P., & Kiswanto, D. (2025). Kali Linux sebagai alat analisis keamanan jaringan melalui penggunaan Nmap, Wireshark, dan Metasploit. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 9(1), 1188-1196.