

**ANALISIS QUALITY OF SERVICE JARINGAN WIFI
MENGUNAKAN CAPTURING PAKET WIRESHARK DI PT
SEKAWAN KONTRINDO PALEMBANG**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
(S.kom) pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh:

Amanda Fitri Ramadania

162022068

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2026

HALAMAN PENGESAHAN
ANALISIS QUALITY OF SERVICE JARINGAN WIFI
MENGGUNAKAN CAPTURING PAKET WIRESHARK DI PT
SEKAWAN KONTRINDO PALEMBANG

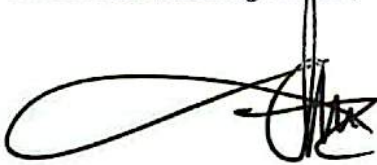
Oleh :

Amanda Fitri Ramadania

162022068

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Utama,



Muhammad Ihsan, S.T., M.Kom
NBM/NIDN : 1299825/0207129001

Dosen Pembimbing Pendamping,



Dedi Haryanto, S.kom., M.Kom
NBM/NIDN:1337459/0201089001

Mengetahui,

Disetujui
Dekan Fakultas Teknik,




Ahmad Junaidi, M.T
NBM/NIDN: 763050/0202026502

Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang




Dr. Karnadi, S.Kom., M.kom
NBM/NIDN : 1088893/0210038202

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Laporan Skripsi : Analisis Quality Of Service Jaringan Wifi Menggunakan Capturing Paket Wireshark di PT Sekawan Kontrindo Palembang

Oleh Amanda Fitri Ramadania NIM 162022068 Laporan Skripsi ini telah disetujui dan disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Informasi Konsentrasi Manajemen Tata Kelola Teknologi Informasi Strata 1 Universitas Muhammadiyah Palembang pada 22 Agustus 2026 dan telah Dinyatakan LULUS

Palembang, 25 Agustus 2026

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Teknologi Informasi Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang



Dr. Karimah S. Kom, M. Kom
NBM/NIDN: 1088893/6210038202

Tim Penguji
Ketua Penguji



Muhammad Basar, S. T., M. Kom
NBM/NIDN: 1291325/0207129001

Penguji 1,



Assoc. Prof. Dr. Ir. Zulhipni R S Elsi, S.T., M.Kom
NBM/NIDN: 1338529/0205118002

Penguji 2,



Jimmi S. Kom, M.Kom
NBM/NIDN: 1340253/0222047702

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amanda Fitri Ramadania
NIM : 162022068
Program Studi : Teknologi Informasi
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Muhammadiyah Palembang

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**“ANALISIS QUALITY OF SERVICE JARINGAN WIFI
MENGUNAKAN CAPTURING PAKET WIRESHARK DI PT
SEKAWAN KONTRINDO PALEMBANG”**

menyatakan bahwa skripsi ini adalah benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan plagiasi maupun karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali bagian-bagian yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiasi atau melanggar etika ilmiah, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Palembang, 11 Agustus 2026

Yang membuat p



Amanda Fitri Ramadania

162022068



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”
(QS. Al Baqarah: 286).*

“ Setiap Susahnya, udah disiapin kemudahan lulusnya sama Allah”

Persembahan

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, karya ini saya persembahkan kepada:

1. Ayahandaku Porda Wirawan dan Ibundaku Marwiyah (Almh).
2. Para Saudara-saudaraku, Kakak Laki-laki dan Kakak Perempuan.
3. Bapak / Ibu Dosen Pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah memberikan arahan, bimbingan, serta ilmu yang sangat berharga dalam proses penyusunan skripsi ini dan Guru serta semua orang yang Mendidik dan Menasihatiku.
4. Kekasih Tercinta yang selalu memberikan dukungan dan menjadi support system bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Sahabatku Mahdaniyah Basri, Fani Agustina, Nandita Nazwanilya dan Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Dan terakhir untuk diri saya sendiri, Amanda Fitri Ramadania. Terimakasih sudah bertahan sejauh ini. Untuk malam-malam penuh tekanan, keraguan, dan air mata, Terimakasih karena tetap memilih melangkah meski jalan tak selalu ramah. Kini telah sampai, maka berbahagialah selalu dimanapun berada. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Dengan kurang dan lebihmu mari merayakan keberanian itu.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas layanan jaringan WiFi di perusahaan PT Sekawan Kontrindo Palembang dengan cara mengumpulkan dan menganalisis data paket yang terjadi menggunakan perangkat lunak Wireshark. Masalah seperti koneksi yang tidak stabil, keterlambatan dalam mengirim data, dan hilangnya paket bisa mengganggu kenyamanan dan efektivitas pengguna saat mengakses jaringan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengukuran dan analisis deskriptif dengan melakukan pengujian langsung terhadap jaringan WiFi. Pengumpulan data dilakukan dengan cara menangkap paket menggunakan Wireshark pada berbagai kondisi dan waktu tertentu agar hasil yang didapat mewakili kondisi sebenarnya. Data tersebut kemudian dianalisis berdasarkan parameter kualitas layanan (QoS), seperti throughput, delay, jitter, dan kehilangan paket. Penelitian menunjukkan bahwa kualitas layanan jaringan WiFi di PT Sekawan Kontrindo Palembang berbeda untuk setiap parameter QoS. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan untuk mengevaluasi dan memberikan saran bagi perusahaan agar meningkatkan kualitas serta kestabilan jaringan WiFi, sehingga mendukung berjalannya kegiatan operasional dengan lebih efektif dan maksimal.

Kata Kunci: Wireshark, Quality of Service, Throughput, Delay, Packet Loss.

ABSTRACT

This study aims to analyze the Quality of Service (QoS) of the Wi-Fi network at PT Sekawan Kontrindo Palembang using data packet capture techniques using the Wireshark application. Issues such as unstable connections, delayed data transmission, and packet loss can impact user experience and effectiveness in accessing the network. The research method used was measurement and descriptive analysis, using direct testing on the Wi-Fi network. Data collection was carried out through packet capture using Wireshark under various conditions and at specific times to ensure representativeness. The data was then analyzed based on Quality of Service (QoS) parameters, namely throughput, delay, jitter, and packet loss. The results showed that the Quality of Service (QoS) of the Wi-Fi network at PT Sekawan Kontrindo Palembang varied across each QoS parameter. This research is expected to provide evaluation material and recommendations for companies to improve the quality and stability of their Wi-Fi networks, thereby supporting more effective and optimal operational activities.

Keywords: *Wireshark, Quality of Service, Throughput, Delay, Packet Loss.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia-Nya sehingga Panduan Penulisan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik UM Palembang dapat tersusun sampai dengan selesai. Tidak lupa saya mengucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbang baik pikiran maupun materinya.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang sudah membantu dan mendukung dalam proses penulisan Laporan Skripsi ini :

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T. selaku Dekan FT Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi.
4. Bapak Jimmie, S.Kom., M. Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Muhammad Ihsan, S.T., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Utama skripsi.
6. Bapak Dedi Haryanto S.Kom., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Pendamping.
7. Kedua orang tua, atas motivasi, doa, dan nasehat yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.

Bagi Program Studi Teknologi Informasi sebagai penyusun merasa bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan panduan ini karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman saya. Untuk itu saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun berbagai pihak demi kesempurnaan panduan penulisan skripsi ini.

Palembang, 10 Agustus 2026



Amanda Fitri Ramadania

162022068

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia-Nya sehingga Panduan Penulisan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik UM Palembang dapat tersusun sampai dengan selesai. Tidak lupa saya mengucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbang baik pikiran maupun materinya.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang sudah membantu dan mendukung dalam proses penulisan Laporan Skripsi ini :

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T. selaku Dekan FT Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi.
4. Bapak Jimmie, S.Kom., M. Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Muhammad Ihsan, S.T., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Utama skripsi.
6. Bapak Dedi Haryanto S.Kom., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Pendamping.
7. Kedua orang tua, atas motivasi, doa, dan nasehat yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.

Bagi Program Studi Teknologi Informasi sebagai penyusun merasa bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan panduan ini karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman saya. Untuk itu saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun berbagai pihak demi kesempurnaan panduan penulisan skripsi ini.

Palembang, 10 Agustus 2026

Amanda Fitri Ramadania

162022068

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Tujuan Penelitian	8
1.6 Manfaat Penelitian	9
1.7 Sistematika Penulisan	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Pengukuran Quality Of Service	12
2.2 TIPHON.....	15
2.3 Quality Of Service	17
2.3.1 Throughput.....	20
2.3.2 Packet Loss	20
2.3.3 Delay	21
2.3.4 Jitter	22
2.4 Jaringan Kabel (LAN)	22
2.5 Jaringan Nirkabel.....	22

2.6 Wireshark.....	23
2.7 WLAN (Wireless Local Area Network).....	28
2.8 Model Analisis	28
2.8.1 Tahapan Model Analisis	28
2.8.2 Sistematika Penyelesaian Masalah	32
2.9 Metodologi Penelitian.....	34
2.10 Penelitian Terdahulu	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	40
3.2 Pengumpulan Data.....	41
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	41
3.2.2 Observasi	42
3.2.3 Teknik Pengumpulan Data.....	42
3.2.4 Dokumentasi Data.....	43
3.3 Tempat Penelitian	45
3.3.1 Sejarah Singkat Perusahaan	45
3.3.2 Tugas Pokok dan Fungsi Unit Organisasi.....	46
3.3.3 Visi dan Misi.....	49
3.3.4 Daftar Jumlah Karyawan	50
3.4 Perangkat dan Peralatan.....	51
3.4.1 Alat.....	52
3.4.2 Bahan	52
3.5 Jadwal Penelitian	53
3.6 Metodologi Penelitian.....	56
3.7 Tahapan Penelitian.....	57
3.7.1 Identifikasi Pengukuran Parameter.....	57
3.7.2 Penentuan Perangkat dan Lingkungan Pengujian.....	57
3.7.3 Pengumpulan Data Menggunakan Wireshark	58
3.7.4 Penyaringan dan Validasi Data.....	58
3.7.5 Dokumentasi dan Klasifikasi Data	58
3.7.6 Pengelolaan dan penyimpanan Data Penelitian	59

3.7.7 Penentuan Kriteria Penelaian Performansi Jaringan.....	59
3.7.8 Seleksi Data tidak relevan.....	59
3.7.9 Penyusunan Dataset Akhir Penelitian.....	59
3.7.10 Verifikasi Ulang Dan Konsistensi Data.....	60
3.7.11 Persiapan Data Untuk Tahap Analisis	60
3.8 Analisis Quality of Service Jaringan WiFi	61
3.8.1 Perhitungan Throughput	62
3.8.2 Perhitungan Packet Loss	61
3.8.3 Perhitungan Delay.....	61
3.8.4 Perhitungan Jitter	63
3.9 Penilaian kualitas Jaringan Berdasarkan Qos	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	65
4.1 Hasil Penelitian	65
4.1.1 Gambaran Umum Sistem.....	65
4.2 Prosedur dan Hasil Penelitian	67
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	86
4.3.1 Perhitungan Parameter Throughput, Packet loss, delay, jitter menggunakan Excel pada Siang	88
4.3.2 Perhitungan Parameter Throughput, Packet loss, delay, jitter menggunakan Excel pada Pagi	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	93
5.1 Kesimpulan	93
5.2 Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Monitoring Qos	26
Gambar 2.2 Nilai <i>Quality Of Service</i> (Qos)	28
Gambar 2.3 Logo Wireshark.....	31
Gambar 2.4 Data Tersambung Wifi.....	31
Gambar 2.5 Capturing Packet Wireshark.....	32
Gambar 2.6 Hasil Capturing Data Wireshark	32
Gambar 2.7 Model Tahap penelitian	37
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	47
Gambar 3.2 Struktur Organisasi	48
Gambar 4.1 Data tersambung Wifi	63
Gambar 4.2 Capturing Packet Wireshark.....	64
Gambar 4.3 Hasil Capturing data Wireshark	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persentase Penilaian	27
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu.....	41
Tabel 3.1 Jumlah Karyawan perpangkat.....	52
Tabel 3.2 Jumlah Karyawan dilihat dari pendidikan	52
Tabel 3.3 Jadwal Penelitian	55
Tabel 4.1 Pengukuran Packet loss, delay, jitter, Throughput.....	65
Tabel 4.2 Pengukuran Parameter Throughput	65
Tabel 4.3 Pengukuran Parameter Packet Loss	65
Tabel 4.4 Pengukuran Parameter Delay	66
Tabel 4.5 Pengukuran Parameter Jitter	66
Tabel 4.6 Rekapitulasi Nilai dari Packet Loss, delay, Jitter, Throughput.....	67
Tabel 4.7 Perhitungan Throughput, Packet loss, delay, jitter, pada siang	70
Tabel 4.8 Perhitungan Parameter Throughput Pagi menggunakan Excel.....	70
Tabel 4.9 Perhitungan Parameter Packet Loss Pagi menggunakan Excel	71
Tabel 4.10 Perhitungan Parameter Delay Pagi menggunakan Excel	71
Tabel 4.11 Perhitungan Parameter Jitter Pagi menggunakan Excel	71
Tabel 4.12 Standar Parameter Indeks Throughput, Packet loss, delay, jitter.....	71

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membuat kebutuhan akan jaringan komputer yang cepat, stabil, dan mudah digunakan semakin besar. Konektivitas jaringan sangat penting karena mendukung berbagai aktivitas di berbagai bidang, seperti pendidikan, usaha, dan layanan umum. Dua jenis jaringan yang biasa digunakan adalah jaringan kabel (LAN) dan jaringan tanpa kabel (WiFi). Kedua jenis ini memiliki ciri-ciri, kelebihan, serta kelemahan masing-masing. Jaringan kabel biasanya memberi hasil yang lebih stabil, kecepatan yang lebih cepat, dan gangguan yang lebih sedikit. Sementara itu, jaringan tanpa kabel memungkinkan kita lebih bebas berpindah, tetapi lebih rentan terhadap masalah seperti gangguan sinyal, perubahan kecepatan, dan penurunan kualitas koneksi. Kinerja masing-masing jenis jaringan bisa dianalisis menggunakan Quality of Service, yaitu pendekatan yang digunakan untuk menilai kualitas layanan jaringan berdasarkan beberapa parameter seperti throughput, delay, jitter, dan packet loss[1].

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Wireshark merupakan alat yang efektif untuk membantu menganalisis kualitas layanan (QoS), karena dapat menangkap dan menganalisis aliran data dalam jaringan secara langsung dan real time. Wireshark membantu menganalisis performa jaringan secara rinci

Salah satu masalah yang ditemukan adalah kurangnya metode yang baik untuk mengawasi dan mengevaluasi kinerja jaringan berdasarkan parameter QoS seperti throughput, kehilangan paket, keterlambatan, dan jitter.

Tahap pengujiannya dilakukan dengan menggunakan parameter dari bandwidth berupa kapasitas upload dan download serta latensi yang didapat, tetapi hanya dalam waktu singkat atau terbatas saja dan tidak secara berkala. Sehingga, menyulitkan untuk melakukan analisis dalam jangka waktu yang panjang. Identifikasi masalah juga cenderung dilakukan melalui log harian, dengan tindakan penyesuaian konfigurasi yang diambil sesuai kebutuhan. Selain itu, partisipasi aktif pengguna dalam melaporkan masalah juga dianggap sebagai kontribusi berharga dalam mendeteksi dan menangani masalah jaringan[2].

Jaringan WiFi menjadi salah satu fasilitas utama yang digunakan oleh karyawan dalam menjalankan tugas sehari-hari. Oleh karena itu, kualitas performansi jaringan WiFi sangat menentukan kelancaran proses kerja di perusahaan tersebut. Namun pada kenyataannya, performansi jaringan WiFi sering kali tidak konsisten. Masalah seperti lambatnya akses internet, latency yang tinggi, sinyal tidak stabil, atau terjadinya packet loss dapat muncul akibat konfigurasi perangkat yang kurang optimal, jumlah pengguna yang terlalu banyak, gangguan *interferensi*, maupun kondisi lingkungan fisik kantor. Agar perusahaan mampu memastikan kualitas jaringan tetap baik, maka dibutuhkan proses pemantauan dan pengukuran performansi jaringan secara objektif. Salah satu cara

untuk memperoleh informasi akurat mengenai performansi jaringan adalah melalui penggunaan perangkat lunak penguji dan analisis jaringan.

Salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan untuk tujuan tersebut adalah Wireshark. Aplikasi ini mampu menangkap paket data yang melintas pada jaringan, kemudian menampilkannya dalam bentuk yang terstruktur sehingga mudah dianalisis. Dengan memanfaatkan Wireshark, administrator jaringan dapat mengetahui kondisi sebenarnya dari lalu lintas data, termasuk mendeteksi adanya gangguan, kemacetan jaringan, maupun anomali yang berpotensi menurunkan kualitas layanan. Selain itu, penggunaan metode *Quality of Service* (QoS) menjadi pendekatan yang relevan dalam menilai performansi jaringan secara lebih terukur dan objektif. Parameter-parameter seperti *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss* memberikan gambaran yang komprehensif mengenai kualitas jaringan yang dirasakan oleh pengguna. Dengan adanya pengukuran ini, perusahaan tidak hanya bergantung pada keluhan pengguna sebagai indikator utama, tetapi juga memiliki data kuantitatif yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan.

Dalam kegiatan sehari-hari perusahaan, terutama di lingkungan kerja yang banyak memakai internet, kestabilan jaringan menjadi hal yang sangat penting. Masalah kecil pun bisa mengurangi semangat kerja karyawan, menghambat proses kerja, hingga menurunkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Oleh karena itu, pengecekan terhadap kinerja jaringan, baik yang menggunakan kabel maupun nirkabel, harus dilakukan secara rutin dan teratur. Berdasarkan masalah yang sudah ditemukan, penelitian ini berfokus pada pengelolaan analisis.

Perbandingan kualitas layanan antara jaringan kabel dan jaringan nirkabel dilakukan dengan menggunakan parameter QoS, dan alat bantu yang digunakan adalah Wireshark. Dengan pendekatan ini, diharapkan bisa terlihat dengan jelas bagian-bagian yang baik dan tidak baik dari setiap jenis jaringan saat digunakan di lapangan.

Hasil dari analisis ini diharapkan bisa menjadi pedoman bagi perusahaan dalam menentukan strategi pengelolaan jaringan yang lebih baik, baik dalam hal pengaturan jaringan, pemilihan perangkat, maupun cara pengguna memakai jaringan. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia akademik sebagai referensi untuk mendorong penelitian lebih lanjut terkait analisis kinerja jaringan komputer di masa depan. Selain itu, hasil pengukuran yang didapat dari Wireshark tidak hanya digunakan untuk menganalisis secara langsung, tetapi juga bisa diatur menjadi laporan rutin yang menampilkan pola kinerja jaringan seiring berjalannya waktu. Dengan memiliki data sebelumnya, perusahaan bisa lebih mudah mengetahui kapan terjadi penurunan kualitas jaringan, apa penyebabnya, serta cara yang paling tepat untuk menanganinya. Kondisi ini penting karena masalah jaringan tidak selalu muncul setiap saat, tetapi bisa terjadi pada waktu tertentu, seperti saat jam kerja yang ramai atau ketika banyak orang menggunakan jaringan sekaligus. Tanpa adanya pengawasan yang terus menerus, masalah seperti ini biasanya sulit terdeteksi dengan tepat. Oleh karena itu, diperlukan metode pengujian yang tidak hanya dilakukan satu kali, tetapi bisa memberikan gambaran yang lengkap mengenai kondisi jaringan. Dengan membandingkan antara jaringan kabel dan jaringan WiFi, perusahaan

juga bisa mengetahui jenis jaringan mana yang lebih cocok untuk kebutuhan tertentu. Misalnya, jika pekerjaan itu membutuhkan stabilitas yang bagus dan transfer data yang besar, mungkin jaringan kabel lebih baik dipilih. Sementara itu, untuk kegiatan yang membutuhkan berpindah dari tempat ke tempat, jaringan WiFi masih dipilih meskipun memiliki beberapa kekurangan. Akhirnya, penelitian ini diharapkan tidak hanya menghasilkan angka-angka pengukuran saja, tetapi juga mampu memberikan gambaran jelas tentang kondisi jaringan yang digunakan setiap hari. Dari hasil tersebut, perusahaan bisa melakukan perbaikan secara bertahap, baik dari segi teknis maupun kebijakan penggunaan jaringan, sehingga kualitas layanan jaringan tetap terjaga dan mendukung kelancaran dalam berbagai aktivitas kerja.

Hasil dari analisis ini bisa dipakai sebagai acuan dalam membangun jaringan di perusahaan. Dari informasi yang didapat, bagian jaringan yang sering mengalami masalah bisa terlihat dengan lebih jelas, sehingga perbaikan dapat dilakukan dengan lebih tepat. Misalnya, di daerah yang sinyalnya lemah bisa ditambahkan access point, atau perangkat jaringan yang sudah tidak bisa lagi menangani tugasnya bisa diganti dengan yang lebih baik. Selain itu, penggunaan jaringan oleh karyawan juga harus diperhatikan. Jika tidak ada pengaturan, penggunaan internet untuk kegiatan di luar pekerjaan bisa membuat koneksi jaringan menjadi lebih perlahan. Maka itu, dibutuhkan aturan penggunaan jaringan agar tetap membantu pekerjaan dan tidak mengganggu orang lain. Dari hasil pengukuran yang dilakukan, kondisi jaringan bisa dinilai dengan lebih jelas. Nilai delay atau jitter yang terlalu besar bisa menunjukkan adanya gangguan pada

jalur komunikasi atau beban jaringan yang terlalu tinggi. Sebagai contoh, terjadinya kehilangan paket bisa menunjukkan adanya masalah pada perangkat atau saluran transmisi yang digunakan. Jika evaluasi dilakukan secara rutin, kondisi jaringan bisa terus diperiksa dan diperbaiki perlahan-lahan. Dengan cara itu, kualitas jaringan tetap terjaga dan bisa memenuhi kebutuhan kerja yang terus meningkat. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang diatas, Perkembangan jaringan Komputer pada saat ini telah menjadi salah satu kebutuhan pokok penulis berinisiatif untuk membuat sebuah penelitian yang berjudul **“Analisis Quality Of Service Jaringan Wifi Menggunakan Capturing Paket Wireshark di PT Sekawan Kontrindo Palembang”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, beberapa masalah yang dapat diidentifikasi antara lain:

1. Kualitas layanan jaringan nirkabel Wifi di PT Sekawan Kontrindo perlu dianalisis berdasarkan standar Qos.
2. Belum terdapat system pengukuran kualitas layanan jaringan secara berkala dengan memanfaatkan aplikasi Wireshark.
3. Belum dilakukan analisis perbandingan kualitas layanan (Qos) antara jaringan kabel (LAN) dan jaringan nirkabel (Wifi).

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya, maka perumusan masalah penelitian ini dapat dinyatakan sebagai:

1. Bagaimana kualitas layanan jaringan WiFi di PT Sekawan Kontrindo Palembang berdasarkan pengujian throughput, delay, packet loss, dan jitter?
- 2.. Bagaimana hasil analisis kualitas layanan jaringan menggunakan Wireshark?

1.4 Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dan agar penelitian lebih terfokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada jaringan WiFi yang digunakan di lingkungan PT Sekawan Kontrindo Palembang.
2. Proses pengambilan data dilakukan dengan metode capturing paket menggunakan software Wireshark sebagai alat bantu analisis.
3. Pengujian dilakukan dalam kondisi jaringan normal pada jam operasional perusahaan, sehingga tidak mencakup seluruh kemungkinan kondisi jaringan (misalnya gangguan besar atau *downtime*).
4. Perangkat yang digunakan dalam pengujian adalah perangkat *client* seperti laptop atau komputer tanpa melakukan perubahan konfigurasi pada perangkat jaringan utama seperti router, *access point*, atau server.

5. Penelitian ini tidak membahas aspek keamanan jaringan (*network security*) secara mendalam, melainkan hanya berfokus pada kualitas layanan jaringan.
6. Perhitungan Jitter pada penelitian ini menggunakan metode rata-rata durasi total pengukuran dibagi jumlah total paket. Metode ini belum sesuai dengan standar RFC 3550 yang menghitung variasi delay antar paket, dikarenakan keterbatasan waktu dan tools pengukuran pada saat penelitian.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai kualitas jaringan WiFi serta memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada. Secara rinci, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis kualitas layanan jaringan WiFi di PT Sekawan Kontrindo Palembang berdasarkan parameter *Quality of Service* (QoS).
2. Untuk mengukur nilai *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss* dengan memanfaatkan software Wireshark sebagai alat analisis jaringan.
3. Untuk mengetahui apakah kualitas jaringan WiFi yang digunakan telah memenuhi standar QoS yang baik dan layak digunakan dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan.
4. Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi performa jaringan WiFi di lingkungan perusahaan.
5. Untuk memberikan rekomendasi atau solusi yang dapat diterapkan guna meningkatkan kualitas jaringan WiFi berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi berbagai pihak, di antaranya:

1. Bagi Penulis

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang jaringan komputer, khususnya dalam analisis *Quality of Service* (QoS). Selain itu, penulis juga memperoleh pengalaman langsung dalam menggunakan tools analisis jaringan seperti Wireshark untuk melakukan pengukuran dan evaluasi performa jaringan.

2. Bagi Perusahaan (PT Sekawan Kontrindo Palembang)

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang jelas mengenai kondisi kualitas jaringan WiFi yang digunakan saat ini. Selain itu, hasil analisis dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan dalam melakukan peningkatan atau pengembangan infrastruktur jaringan agar lebih optimal dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan.

3. Bagi Institusi Akademik

Penelitian ini dapat menjadi referensi atau bahan pustaka bagi mahasiswa lain yang ingin melakukan penelitian serupa di bidang jaringan komputer, khususnya terkait analisis *Quality of Service* (QoS).

4. Bagi Pembaca

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep *Quality of Service* (QoS), serta bagaimana cara melakukan analisis kualitas jaringan WiFi menggunakan tools seperti Wireshark.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dari penelitian ini, maka sistematika penulisan skripsi disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang relevan dengan penelitian, meliputi konsep dasar jaringan komputer, pengertian dan parameter *Quality of Service* (QoS), serta pembahasan mengenai tools analisis jaringan seperti Wireshark. Selain itu, bab ini juga memuat penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang digunakan, lokasi dan waktu penelitian, teknik pengumpulan data, alat dan bahan yang digunakan, serta tahapan-tahapan dalam melakukan analisis jaringan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil pengukuran parameter QoS yang telah dilakukan serta analisis terhadap data yang diperoleh. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan standar QoS untuk menentukan kualitas jaringan yang diteliti.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya maupun perbaikan jaringan di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Budiman, M. F. Duskarnaen, and H. Ajie, “ANALISIS QUALITY OF SERVICE (QOS) PADA JARINGAN INTERNET SMK NEGERI 7 JAKARTA”.
- [2] “LAPORAN KERJA PRAKTEK DI PT SEMEN BATURAJA (Persero) Tbk Diajukan untuk Memenuhi persyaratan Kurikulum Pada jurusan Teknik kimia Universitas Muhammadiyah Palembang Disusun Oleh : Bregy Alfiansyah Ahmad Okdiansyah,” 2021.
- [3] P. Studi, T. Informatika, F. I. Komputer, and U. B. Darma, “KULIAH KERJA PRAKTEK ANALISA SISTEM JARINGAN LOCAL AREA NETWORK PADA PT . BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO), TBK , ANALISA SISTEM JARINGAN LOCAL AREA NETWORK PADA PT . BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO), TBK , KCP SUDIRMAN,” no. 171420035, 2020.
- [4] I. Bagus, A. Eka, M. Putra, M. Sri, I. Adnyana, and L. Jasa, “Analisis Quality of Service Pada Jaringan Komputer,” vol. 20, no. 1, 2021.
- [5] T. Samarinda and T. Cerdas, “Analisis QOS Jaringan 4G Dengan Menggunakan Aplikasi Wireshark (Studi Kasus : Tepian Samarinda ,” vol. 5, no. 1, pp. 13–18, 2020.
- [6] R. K. Kagi, M. F. Duskarnaen, and H. Ajie, “ACCESS DI PUSAT TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA MENGGUNAKAN MIKROTIK DAN WIRESHARK UNTUK ANALISIS TERHADAP SERANGAN”.
- [7] D. Supriadi, H. Fahmi, and K. Imtihan, “ANALISA DAN PERANCANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN WIRELESS LOCAL AREA NETWORK (WLAN) PADA DINAS PERINDUSTRIAN DAN,”

vol. 1, no. 2, pp. 1–6, 2018.

- [8] G. G. Maulana, “Pembelajaran Dasar Algoritma Dan Pemrograman Menggunakan El-Goritma Berbasis Web,” *J. Tek. Mesin*, vol. 6, no. 2, p. 8, 2017.
- [9] F. Syanofri and E. R. Dalimunthe, “Analisis Perbandingan Kualitas Layanan (QOS) Jaringan Kabel dan Nirkabel Menggunakan Wireshark,” *J. Rekayasa dan Teknol. Elektro*, vol. 19, no. 03, pp. 2549–3442, doi: 10.23960/elc.v19n3.2819.
- [10] V. Putri, “Analisis Perbandingan Performansi Jaringan Wireless Menggunakan Software Iperf dan Wireshark di PT Industri Telekomunikasi Indonesia (Persero),” vol. 11, no. 4, pp. 3704–3712, 2024.
- [11] A. L. Ramadian and L. I. Indriyani, “Analisis Quality of Service (Qos) Jaringan Internet Berbasis Wireless Local Area Network (Wlan) Pada Pt. Samma Jaya Perkasa,” *J. Teknol. Dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 6, no. 2, pp. 123–129, 2023, doi: 10.34012/jutikomp.v6i2.4212.
- [12] A. Sula, A. Michael, and J. Rusman, “Analisis Quality Of Service Pada Jaringan Internet Kampus 2 Universitas Kristen Indonesia Toraja,” *Infinity*, vol. 1, no. 2, 2022, doi: 10.47178/infinity.v1i2.1517.
- [13] MARIKA ERIC FEBRIANSYAH, “Analisis Kualitas Jaringan Wlan Megunakan Metode Quality of Service (Qos) Berbasis Wireshark Di Pabrik Pt Palliser Indonesia,” 2024, [Online]. Available: https://repository.unissula.ac.id/37363/1/TeknikElektro_30601800021_fullpdf.pdf#page=29.79
- [14] B. KEHI and Benyamin Jago Belalawe, “ANALISIS KUALITAS LAYANAN JARINGAN INTERNET BERBASIS WIRELES LAN MENGGUNAKAN METODE TIPHON,” *J. Publ. Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 223–235, May 2025, doi: 10.55606/jupumi.v4i3.4136.

- [15] Arfajrialdi. 2016. "Analisis Performa Paket TCP/IP Pada Koneksi Dial Standar dan SSH (Secure Shell)". Padang : UNP
- [16] Bobanto, William S. (2014). "Analisis Kuantitas Layanan Jaringan Internet (Studi Kasus PT. Kawanua Internetindo Manado.)". jurnal Universitas Sam Ratulang.
- [17] Purwanti, Fitria Intan. (2015). "Analisis Wireless LAN Universitas Negeri Padang menggunakan Parameter QoS". Skripsi Universitas Negeri Padang.
- [18] Karo, F. K., Nugraha, E. S., & Gustiyana, F. N. (2019). Analisis Hasil Pengukuran Performansi Jaringan 4G LTE 1800 MHz di Area Sokaraja Tengah Kota Purwokerto Menggunakan Genex Asistant Versi 3.18. *Teknologi Informasi*, 116-124.
- [19] [1] F. Syanofri and E. R. Dalimunthe, "Analisis Perbandingan Kualitas Layanan (QOS) Jaringan Kabel dan Nirkabel Menggunakan Wireshark," *J. Rekayasa dan Teknol. Elektro*, vol. 19, no. 03, pp. 2549–3442, doi: 10.23960/elc.v19n3.2819.
- [20] V. Putri, "Analisis Perbandingan Performansi Jaringan Wireless Menggunakan Software Iperf dan Wireshark di PT Industri Telekomunikasi Indonesia (Persero)," vol. 11, no. 4, pp. 3704–3712, 2024.
- [21] A. L. Ramadian and L. I. Indriyani, "Analisis Quality of Service (Qos) Jaringan Internet Berbasis Wireless Local Area Network (Wlan) Pada Pt. Samma Jaya Perkasa," *J. Teknol. Dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 6, no. 2, pp. 123–129, 2023, doi: 10.34012/jutikomp.v6i2.4212.
- [22] A. Sula, A. Michael, and J. Rusman, "Analisis Quality Of Service Pada Jaringan Internet Kampus 2 Universitas Kristen Indonesia Toraja," *Infinity*, vol. 1, no. 2, 2022, doi: 10.47178/infinity.v1i2.1517.
- [23] MARSIKA ERIC FEBRIANSYAH, "Analisis Kualitas Jaringan Wlan Megunakan Metode Quality of Service (Qos) Berbasis Wireshark Di Pabrik Pt Palliser Indonesia," 2024, [Online]. Available:

https://repository.unissula.ac.id/37363/1/TeknikElektro_30601800021_fullpdf.pdf#page=29.79

- [24] B. KEHI and Benyamin Jago Belalawe, “ANALISIS KUALITAS LAYANAN JARINGAN INTERNET BERBASIS WIRELES LAN MENGGUNAKAN METODE TIPHON,” *J. Publ. Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 223–235, May 2025, doi: 10.55606/jupumi.v4i3.4136.