

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Analisis *Quality of Service* (QoS) Jaringan di SMK PGRI Kromengan, beberapa kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah utama yang mempengaruhi kualitas jaringan nirkabel di SMK PGRI Kromengan dilakukan melalui serangkaian langkah sistematis. Pertama, dilakukan survei pra-penelitian untuk mendapatkan feedback tentang pengalaman mereka dengan jaringan nirkabel. Masalah-masalah seperti rendahnya kecepatan transfer data, ketidakstabilan koneksi, dan kesulitan dalam mengakses jaringan sering dilaporkan. Kedua, dilakukan pengukuran dan analisis teknis menggunakan alat pemantauan jaringan untuk mengukur parameter kinerja seperti *Troughput*, *Delay*, *Jitter*, dan *Packet Loss*. Dari analisis ini, ditemukan bahwa kemacetan jaringan selama jam-jam sibuk, interferensi sinyal dari perangkat lain, dan hambatan fisik seperti dinding dan furnitur adalah faktor-faktor utama yang mempengaruhi kualitas jaringan.
2. Analisis *Quality of Service* (QoS) pada jaringan nirkabel di SMK PGRI Kromengan dilakukan dengan memantau dan mengukur parameter-parameter kinerja utama, yaitu *Troughput*, *Delay*, *Jitter*, dan *Packet Loss*. Pengukuran dilakukan pada berbagai waktu dan lokasi untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang kinerja jaringan. Hasil analisis menunjukkan bahwa *Troughput* cukup memadai, tetapi terdapat variasi yang signifikan dalam *Delay* dan *Jitter*, terutama selama jam penggunaan puncak. *Packet Loss* juga ditemukan terjadi pada beberapa waktu tertentu, yang menunjukkan adanya masalah dalam stabilitas koneksi jaringan. Analisis ini memberikan informasi penting tentang area-area yang memerlukan perbaikan untuk meningkatkan QoS jaringan secara keseluruhan.

3. Untuk meningkatkan kualitas jaringan dengan memperbaiki performa QoS pada jaringan nirkabel di SMK PGRI Kromengan, beberapa langkah strategis diusulkan. Pertama, peningkatan infrastruktur jaringan dengan menambah jumlah dan meningkatkan kualitas *access point* yang digunakan, sehingga mampu menangani lebih banyak pengguna dan mengurangi kemacetan. Kedua, penempatan *access point* secara strategis untuk meminimalkan hambatan fisik dan memperluas cakupan sinyal. Ketiga, penerapan teknik manajemen jaringan seperti *load balancing* dan QoS *prioritization* untuk mengatur lalu lintas jaringan dengan lebih efisien dan mengurangi *Delay* serta *Packet Loss*. Selain itu, pemantauan dan perawatan jaringan secara rutin sangat penting untuk memastikan kinerja jaringan tetap optimal dan segera mengatasi masalah yang muncul. Implementasi langkah-langkah ini diharapkan dapat secara signifikan meningkatkan QoS dan keseluruhan kualitas jaringan nirkabel di SMK PGRI Kromengan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian Analisis *Quality of Service* (QoS) Jaringan di SMK PGRI Kromengan, beberapa saran perbaikan dapat diusulkan sebagai berikut:

4. Implementasi Rekomendasi Perbaikan: Langkah pertama yang dapat diambil adalah menerapkan secara konsisten rekomendasi perbaikan yang diberikan oleh peneliti. Peningkatan kualitas layanan jaringan WLAN di SMK PGRI Kromengan membutuhkan tindakan konkret berdasarkan hasil analisis, terutama pada ruangan dengan kategori "Kurang Memuaskan". Perbaikan infrastruktur dan peningkatan bandwidth dapat menjadi fokus utama dalam implementasi rekomendasi ini.
5. Rutin Melakukan Analisis QoS Jaringan WLAN: Penting untuk mengadakan analisis *Quality of Service* jaringan WLAN secara rutin guna memantau kinerja jaringan secara berkala. Dengan melakukan evaluasi berkala, sekolah dapat memantau perubahan kualitas layanan, mengidentifikasi potensi masalah, dan mengambil tindakan preventif atau perbaikan sesuai kebutuhan. Analisis rutin ini akan menjadi tolak ukur

yang dapat membantu dalam meningkatkan kepuasan pengguna jaringan WLAN di SMK PGRI Kromengan.

Dengan mengimplementasikan saran-saran di atas, diharapkan sekolah dapat secara proaktif meningkatkan kualitas layanan jaringan, menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih baik, dan meningkatkan kepuasan seluruh pengguna jaringan di SMK PGRI Kromengan.



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Saputra, H., & Mahendra Saputra, G. (2020). Analisis QOS Jaringan 4G Dengan Menggunakan Aplikasi Wireshark (Studi Kasus : Tepian Samarinda, Taman Samarinda, dan Taman Cerdas) Pohny. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 5(1).
- Anshori, I. F. (2019). Implementasi Socket Tcp/Ip Untuk Mengirim Dan Memasukan File Text Kedalam Database. *Jurnal Responsif: Riset Sains dan Informatika*, 1(1), 1–5.
- Arief Agus Sukmandhani, S.Kom., M. (2020). QoS (Quality of Services). <https://online.binus.ac.id/computer-science/post/qos-quality-of-services>
- Astiti, S., & Iryani, N. (2020). Implementasi dan Analisis Performansi QoS pada Aplikasi English Competency Test. *JTERA (Jurnal Teknologi Rekayasa)*, 5(2), 267. <https://doi.org/10.31544/jtera.v5.i2.2020.267-274>
- Bagus Ary Indra Iswara, I., & Putu Pedro Kastika Yasa, I. (2021). ANALISIS DAN PERBANDINGAN QUALITY OF SERVICE VIDEO CONFERENCE JITSI DAN BIGBLUEBUTTON PADA VIRTUAL PRIVATE SERVER. Vol. 4 No. <https://s.id/jurnalresistor>
- BALAFIF, S. (2016). REKOMENDASI ARSITEKTUR JARINGAN BROADBAND WIRELESS ACCESS (BWA) BERBASIS HOTSPOT DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI KOMUNIKASI DATA (RADIO FREQUENCY) BERSPEKTRUM BEBAS.
- Budin, S., & Riadi, I. (2019). Traffic Shaping Menggunakan Metode HTB (Hierarchical Token Bucket) pada Jaringan Nirkabel. *Buletin Ilmiah Sarjana Teknik Elektro*, 1(3), 144. <https://doi.org/10.12928/biste.v1i3.1100>
- Byun, H., Li, Q., & Lim, H. (2019). Vectored-Bloom filter for IP address lookup: Algorithm and hardware architectures. *Applied Sciences*, 9(21), 4621.
- Chowdhury, M. Z., Hossan, M. T., Hasan, M. K., & Jang, Y. M. (2019). Integrated RF/Optical Wireless Networks for Improving QoS in Indoor and Transportation Applications. *Wireless Personal Communications*, 107(3), 1401–1430. <https://doi.org/10.1007/s11277-018-5971-3>
- Dasmen, R. N., Dali Purwanto, T., Wahyudi, A., Nabil, M. N., & Dokoety, A. (2022). *Design and Implementation Internet Protocol Version 6 (IPv6) Pada*

- Jaringan Komputer SMP Muhammadiyah 6 Palembang*. 6(1), 1–6. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- Di, L., Bumi, P. T., Permai, S., Nurhalisa, U., & Ibrahim, I. (t.t.). *Seminar Hasil Penelitian Vokasi (SEMHAVOK)*.
- Dwi, E., Sekolah Vokasi, F., Nur, H., & Vokasi, I. S. (2019). ANALISIS PENGGUNAAN IP PUBLIK PADA BROADBAND NETWORK GATEWAY DALAM LAYANAN INTERNET PT INDONESIA COMNET PLUS. *Jurnal SIMETRIS*, 10(1).
- Dwiyatno, S. (2020). Analisis Monitoring Sistem Jaringan Komputer Menggunakan Software Nmap. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 7(2), 108–115.
- Gunawan, H., & Ghiffari, M. (2018). PENGELOLAAN JARINGAN DENGAN ROUTER MIKROTIK UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIFITAS PENGGUNAAN BANDWITH INTERNET (STUDI KASUS SMK KI HAJAR DEWANTORO KOTA TANGERANG). Dalam *Jurnal Ilmu Komputer* (Vol. 3, Nomor 1).
- Gustiawan, M., Yudianto, R. J., Pratama, J., & Fauzi, A. (2021). Implementasi Jaringan Hotspot Di Perkantoran Guna Meningkatkan Keamanan Jaringan Komputer. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 4(4). <http://www.mikrotik.co.id/>
- Iqbal, M., & Prasetyo, D. (2019). Perbandingan Quality Of Service (Qos) Jaringan 4g Lte Beberapa Provider Menggunakan Sistem Operasi Linux Ubuntu Server 18.10. *Jaringan Sistem Informasi Robotik-JSR*, 3(2), 239–249.
- Juarsa, I., & Hutrianto. (2023). Evaluasi Kualitas Jaringan Internet Pada Kantor Subdit III Jatanras Polda Sumatera Selatan Menggunakan Metode Action Research. *Journal of Information Technology Ampera*, 4(1), 57–67.
- Kadek, I., Satwika, S., & Sukafona, M. (2019). *Analisis Quality Of Service Jaringan Virtual Private Network (VPN) di STMIK STIKOM Indonesia*.
- Kazenas, G. V. (2020). Wireshark: больше плюсов чем минусов. *Languages in professional communication*, 533–537.
- Komputer, F. I., & Nusantara, U. D. (2024). *Analisis Quality of Service (QoS) Berdasarkan Standarisasi TIPHON Pada Layanan Triple Play*

- Menggunakan GPON*. 7(2), 175–181.
- Laili, D. C., & Hwihanus, H. (2023). Pengaruh Telekomunikasi dan Jaringan terhadap Yayasan Sahabat Yatim Indonesia (Asrama dan Kantor Layanan di Jl Nginden Semolo). *Profit: Jurnal Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 2(1), 100–106.
- Muharram, A. A. (2021). *Analisis Quality Of Service Jaringan Wireless Virtual Local Area Network Pada UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/56366%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/56366/1/ABDUL MUHARRAM-FST.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/56366%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/56366/1/ABDUL%20MUHARRAM-FST.pdf)
- Nindiyasari, R., Murti, A. C., & Ghozali, M. I. (2019). ANALISIS QoS (Quality of Service) JARINGAN UNBK DENGAN MENGGUNAKAN MICROTIC ROUTER (Studi Kasus : Jaringan UNBK SMAN 1 Jakenan Pati). Dalam *Jurnal Ilmiah NERO* (Vol. 4, Nomor 2).
- ETSI. (1999). *Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Networks (TIPHON General Aspects of Quality of Service (QoS))*.
- Obaid, H. S., & Abeed, E. H. (2020). Abeed,-DoS and DDoS Attacks at OSI Layers. *International Journal of Multidisciplinary Research and Publications Hadeel S. Obaid and Esamaddin H*, 2(8), 1–9.
- 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*, 7(2), 142–152.
- Polit, D. F., & Hungler, B. P. (1999). The analysis of qualitative data. *Nursing research: Principles and methods*. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins, 573–590.
- Purnama, I., Fatma, S., Hutagalung, S., & Kurniawan Hutasuhut, B. (2020). *InfoTekJar : Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan Attribution-NonCommercial 4.0 International. Some rights reserved*. 5(1). <https://doi.org/10.30743/infotekjar.v5i1.3229>
- Purwahid, M., & Triloka, J. (2019). Analisis Quality of Service (QOS) Jaringan Internet Untuk Mendukung Rencana Strategis Infrastruktur Jaringan Komputer Di SMK N I Sukadana. Dalam *JTKSI* (Vol. 02, Nomor 03).

- Putra, I., Indradewi, M. S., & Jasa, L. (2021). Analisis Quality of Service Pada Jaringan Komputer. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 95–102.
- RAHMI HOIRUNISA. (2019). *ANALISA QUALITY OF SERVICE (QOS) PADA JARINGAN INTERNET DI UNIVERSITAS BINA INSAN LUBUKLINGGAU MENGGUNAKAN METODE HIERARCHICAL TOKEN BUCKET (HTB)*.
- Rusdan, M., & Sabar, M. (2020). Analisis dan Perancangan Jaringan Wireless Dengan Wireless Distribution System Menggunakan User Authentication Berbasis Multi-Factor Authentication. *Journal of Information Technology*, 2(1), 17–24.
- Ryan Kamil, M., Arzalega, F., & Sani, A. (2023). *JBPI-Jurnal Bidang Penelitian Informatika Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional Analisis Kualitas Layanan Jaringan Internet Wifi PT.XYZ dengan Metode QoS (Quality of Service)*. 77–88. <https://ejournal.kreatifcemerlang.id/index.php/jbpi>
- Santoso, A. A., Wara, F. A., & Reja, I. D. (2023). ANALISA JARINGAN KOMPUTER PADA STUDIO FOTO VARIA INDAH MENGGUNAKAN METODE QUALITY OF SERVICES (QOS). *Increate-Inovasi dan Kreasi dalam Teknologi Informasi*, 9(1).
- Sethuraman, M., Bischof, Z. S., & Dainotti, A. (2022). Analysis of IPv4 address space utilization with ANT ISI dataset and censys. *Proceedings of the 22nd ACM Internet Measurement Conference*, 744–745.
- Sukendar, T., & Saputro, M. I. (2019). Analisa Jaringan LAN menggunakan Teknologi EtherChannel untuk meningkatkan performa jaringan pada SMU Panca Sakti Jakarta. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 99–106.
- Suryani, I., Lindawati, L., & Salamah, I. (2018). Analisa QOS (Quality Of Service) Jaringan Internet Di Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya. *IT JOURNAL RESEARCH AND DEVELOPMENT*, 3(1), 32–42. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3\(1\).1846](https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1846)
- Tangkowit, A. E., Palilingan, V. R., & Liando, O. E. S. (2021). Analisis Dan Perancangan Jaringan Komputer Di Sekolah Menengah Pertama. *Eduetik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1), 69–82.
- Tujni, B., & Alfiansyah, A. H. (t.t.). *Seminar Hasil Penelitian Vokasi*

(SEMHAVOK) PERANCANGAN PEMETAAN IP ADDRESS
MENGUNAKAN METODE VLSM DI PT KAI DIVRE III PALEMBANG
SUMATERA SELATAN (SIMULASI DENGAN CISCO PACKET TRACER).

Wagiu, E. B., Butar-Butar, A., & Sihotang, J. I. (2019). *Analisis QoS (Quality of Service) pada Jaringan Internet (Studi Kasus: Universitas Advent Indonesia)*.

Wang, S., Deng, H., Xiong, R., Liu, G., Liu, Y., & Liu, H. (2021). A multi-objective model-based vertical handoff algorithm for heterogeneous wireless networks. *Eurasip Journal on Wireless Communications and Networking*, 2021(1). <https://doi.org/10.1186/s13638-021-01952-0>

Wardana, I. P. M. A. (2023). Analisis Jaringan Komputer LAN (Local Area Network) Pada Dinas XXXXXX. *RESI: Jurnal Riset Sistem Informasi*, 1(2), 50–55.

Widodo, S. A., & Jumasa, H. M. (2019). Perancangan Jaringan LAN Pada Gedung Baru Smk Muhammadiyah Purwodadi Dengan Metode Waterfall Menggunakan Software Cisco Packet Tracer. *INTEK: Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi*, 2(01).

Witi, F. L., & Mude, A. (2020). Analisis Jaringan Intranet Di Universitas Flores Menggunakan Quality Of Service (QoS). *Computer Based Information System Journal*, 8(1), 7–12. <https://doi.org/10.33884/cbis.v8i1.1797>



UNIVERSITAS ISLAM
RADEN RAHMAT