

ANALISIS PENGARUH INTERFERENSI WIFI TERHADAP *QUALITY OF SERVICE* (QoS) PADA MODEM WIRELESS HUAWEI EG8145V5 DENGAN METODE ACTION RESEARCH

Fahqi Juliansyah^{1*}, Rinna Rachmatika²

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}fahqi@gmail.com, ²dosen00836@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak– Jaringan *wireless* telah berkembang pesat selama dua dekade terakhir. Dalam penggunaannya, jaringan *wireless* memiliki kekurangan, salah satunya adalah rentan terjadi interferensi. Interferensi terjadi karena terdapat jaringan *wireless* lain yang berkerja pada frekuensi atau *channel* yang sama diarea jangkauan yang sama. Biznet merupakan ISP yang menyediakan fasilitas *wireless* modem pada pelanggannya, menggunakan modem *wireless* Huawei EG8145V5, tetapi pada praktiknya banyak laporan mengenai penurunan performa jaringan yang setelah dicek dikarenakan oleh interferensi jaringan. Perlu dilakukan analisis kualitas layanan *wifi* menggunakan metode *action reseach* dengan menggunakan parameter *QoS* berdasarkan TIPHON yaitu, *packet loss*, *jitter*, *delay* dan *throughput*. Dilakukan dengan mensimulasikan 2 buah modem Huawei EG8145V5 dengan dua skenario pengujian, dan diukur menggunakan aplikasi *WireShark* dan *NetSpot*. Pada penelitian ini ditunjukkan hasil dari pengujian skenario kedua yakni pengujian tanpa terdampak interferensi jaringan *wireless* memiliki nilai terhadap *QoS* yang lebih tinggi 0,75 (93,75% dari indeks dengan kategori Sangat Memuaskan) dibandingkan hasil pengujian skenario pertama (terdampak interferensi) yang hanya mencapai nilai indeks 3 (hanya 75% dari indeks dengan kategori Sangat Memuaskan).

Kata Kunci: Jaringan Wireless, Interferensi, Qos, Huawei EG8145V5, Action Reseach

Abstract– *Wireless networks have grown rapidly over the last two decades. In its use, wireless networks have drawbacks, one of which is susceptible to interference. Interference occurs because there are other wireless networks that work on the same frequency or channel in the same coverage area. Biznet is an ISP that provides wireless modem facilities to its customers, using the Huawei EG8145V5 wireless modem, but in practice there have been many reports of decreased network performance after being checked due to network interference. It is necessary to analyze the quality of wifi services using the action research method using QoS parameters based on TIPHON, namely, packet loss, jitter, delay and throughput. This was done by simulating two Huawei EG8145V5 modems with two test scenarios, and measured using the WireShark and NetSpot applications. This study shows the results of testing the second scenario, namely testing without being affected by wireless network interference, has a higher QoS value of 0.75 (93.75% of the index in the Very Satisfying category) compared to the results of the first scenario testing (affected by interference) which only reached index value 3 (only 75% of the index with the Very Satisfactory category).*

Keywords: Wireless Network, Interference, Qos, Huawei EG8145V5, Action Reseach

1. PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi informasi telah digunakan untuk berbagai kebutuhan. Setiap pengguna dapat memilih jenis teknologi informasi yang sesuai untuk mengirim dan menerima informasi secara cepat dan efisien. Dalam perkembangan teknologi informasi terdapat jaringan yang tidak menggunakan media kabel sebagai media transmisinya yang disebut dengan jaringan nirkabel atau *wireless* (Amriansyah, 2020).

Jaringan *wireless* telah berkembang pesat selama dua dekade terakhir. Hal itu memiliki dampak yang luar biasa pada semua aspek kehidupan masyarakat meliputi pekerjaan, sosial maupun ekonomi. Masyarakat telah memasuki era informasi dengan dukungan *big data*. Kebutuhan akan teknologi inovatif untuk mendukung aplikasi dan layanan masa depan dalam semua aspek kehidupan manusia terus berkembang. Selanjutnya, dengan pesatnya perkembangan perangkat *wearable*, *Internet of Things (IoT)*, *Internet of Vehicles (IoV)* dan lainnya, jumlah dan jenis perangkat pintar

yang mengakses jaringan *wireless* akan melebihi kemampuan jaringan yang ada (Purbo, Muludi, & Kurniawan, 2021).

Dari segenap kelebihan yang dimiliki jaringan *wireless*, tentunya bukan berarti teknologi ini tidak memiliki kekurangan atau kendala dalam penggunaannya. Menggunakan saluran frekuensi yang sama di area jangkauan yang sama dapat menyebabkan terjadinya interferensi. Interferensi dapat terjadi karena penggunaan 2 sistem komunikasi yang sama, maupun yang berbeda dalam suatu area jangkauan yang sama. Penyebab lain dari interferensi adalah radius hotspot yang tidak diatur. Jika saluran frekuensi yang digunakan antara jaringan *wireless* dan jaringan *wireless* lain berpotongan, akan terjadi interferensi yang menyebabkan sinyal *wireless* menjadi kurang optimal dan menurunkan kinerja jaringan (Darmiantini, Arimbawa, & Jatmika, 2019).

Biznet adalah integrator infrastruktur digital Indonesia yang menyediakan layanan internet, *Data Center*, *Cloud Computing* dan IPTV. Biznet memiliki komitmen untuk membangun infrastruktur modern yang bertujuan untuk menutup kesenjangan digital Indonesia dengan negara berkembang lainnya. Biznet memiliki dan mengoperasikan jaringan serat optik terancang dan pusat data terbesar di Indonesia (Biznet Networks, 2022). Pada kegiatan operasional setiap harinya, cukup banyak laporan gangguan koneksi *WiFi* dengan kategori gangguan berupa lambat ataupun *up down connection*, khususnya pada pengguna layanan Biznet *Home*, dimana nantinya laporan gangguan tersebut dibuatkan nomor aduan laporan pelanggan berupa *Ticket Troubleshoot* yang akan ditujukan kepada divisi *Network Operation Access* (NOA) untuk segera dilakukan penjadwalan *troubleshooting on site* di lokasi pelanggan yang melaporkan layanan internetnya terkendala. Nantinya, jika telah selesai dilakukan *troubleshooting on site* di lokasi pelanggan, NOA akan membuatkan Berita Acara (BA) yang isinya berupa hasil laporan kendala yang terjadi di sisi pelanggan serta bagaimana *problem-solvingnya*.

Benar adanya jika interferensi *wireless* ini rentan sekali terjadi dimanapun, tetapi jika memiliki pemahaman yang cukup mengenai gangguan jaringan *wireless* tersebut dan bagaimana cara pencegahan maupun penanggulangannya, hal ini memiliki beberapa manfaat yang diantaranya dapat meminimalisir serta mengurangi *ticket* laporan kendala yang perlu dilakukan *troubleshooting on site*, mengurangi angka terminasi layanan atau berhenti berlangganan, dan juga tentunya meningkatkan kualitas terhadap *Quality of Service (QoS)* serta menjaga kenyamanan penggunaan yang diterima oleh pelanggan.

Penulis merasa perlu dilakukannya analisis suatu jaringan terhadap pengaruh interferensi *wireless* dengan menggunakan parameter *QoS (Quality of Service)*. Penggunaan parameter *QoS* untuk menentukan kualitas layanan dari jaringan *WiFi* itu sendiri. Besaran pengukuran *QoS* yang diperoleh akan dibandingkan dengan standar yang ditetapkan oleh *TIPHON (Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network)*. Parameter *QoS* yang digunakan untuk analisis *QoS* adalah *delay*, *jitter*, *packet loss*, dan *throughput*. Dalam melakukan pengukuran serta analisis pengaruh interferensi *wireless* terhadap *QoS* penulis menggunakan objek utama, yaitu modem *wireless* Huawei dengan tipe EG8145V5, yang merupakan modem *wireless* utama dan juga seri terbaru yang saat ini digunakan oleh Biznet untuk pelanggannya.

Dari uraian diatas, guna menyelesaikan permasalahan yang ada, penulis mengambil penelitian dengan judul “ANALISIS PENGARUH INTERFERENSI *WIFI* TERHADAP *QUALITY OF SERVICE (QOS)* PADA MODEM *WIRELESS* HUAWEI EG8145V5 DENGAN METODE *ACTION RESEARCH*”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang penulis gunakan dalam penulisan penelitian terbagi menjadi dua bagian, yakni metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem. Berikut adalah penjelasan dari kedua metode yang penulis gunakan tersebut:

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan penelitian ini, penulis mengumpulkan data dan informasi terkait dengan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Adapun yang penulis lakukan dalam proses pengumpulan data, yaitu:

- a. Observasi, yakni melakukan pengamatan pada tiket *troubleshoot* laporan gangguan koneksi pada pelanggan yang telah dibuat oleh tim *Customer Experience* pada situs internal perusahaan.
- b. Dokumentasi, yaitu memperoleh data dan informasi dari situs internal perusahaan berupa laporan yang dapat mendukung penelitian.
- c. Studi Pustaka, yaitu pengumpulan data melalui perbandingan hasil karya tulis dengan tema yang sama, dan dengan menggunakan referensi dari penelitian terkait.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis dalam melakukan analisis pengaruh interferensi pada jaringan *WiFi* pada modem Huawei EG8145V5 yaitu dengan menggunakan metode *Action Research*. Metode *Action Research* merupakan metode penelitian yang dimana peneliti ikut masuk ke dalam lingkungan subjek penelitian, dan melakukan intervensi didalam subyek penelitian, serta mengamati dan mendokumentasikan apa yang terjadi. Adapun tahapan dari metode pengembangan sistem *Action Research* meliputi *diagnosing* (melakukan diagnosa), *action planning* (melakukan perencanaan tindakan), *action taking* (melakukan tindakan), dan *evaluating* (melakukan evaluasi).

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

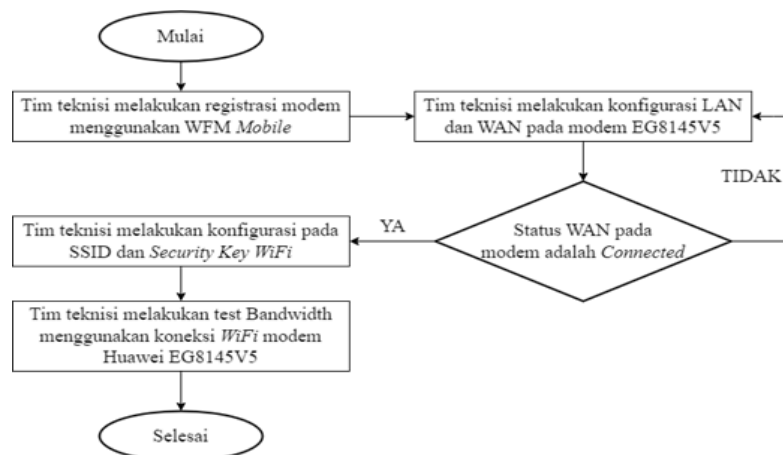
Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai pemecahan sistem informasi yang lengkap menjadi bagian-bagian untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah, peluang, kendala, dan kebutuhan yang diantisipasi, dan untuk mengusulkan perbaikan (Mubarak & Mukhtar, 2022). Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perancangan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem.

Pada bab ini peneliti akan menjelaskan tahapan-tahapan yang terdapat dalam proses menganalisis pengaruh interferensi *WiFi* terhadap *QoS* menggunakan objek penelitian modem *wireless* Huawei EG8145V5.

3.2 Analisis Sistem Berjalan

Saat ini sistem yang berjalan pada saat proses konfigurasi manajemen *wifi* pada perangkat modem *wireless* oleh tim teknisi masih belum memiliki keseragaman, dimana:

- a. Menggunakan konfigurasi otomatis dalam konfigurasi pemilihan *channel* dan *channel width* pada manajemen *profile wifi*, dalam artian tidak dilakukannya konfigurasi pada *channel wifi*.
- b. Tidak menggunakan *WiFi Analyzer* atau aplikasi semacamnya untuk mendeteksi dan melakukan pemilihan *channel* yang sesuai guna meminimalisir terjadinya interferensi jaringan *wireless*.

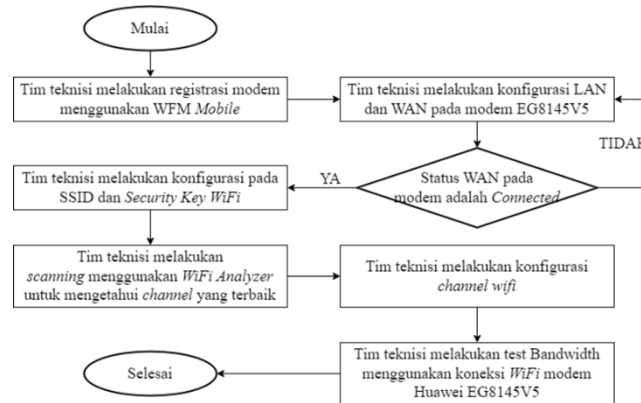


Gambar 1. Flow Sistem Berjalan

3.3 Analisis Sistem Usulan

Dengan melihat masalah – masalah yang ditemui oleh peneliti dalam penelitian kali ini, maka peneliti melakukan Analisis Pengaruh Interferensi *Wifi* Terhadap *Quality Of Service (Qos)* Pada Modem *Wireless* Huawei EG8145V5 Dengan Metode *Action Research*. Hasil dari analisis ini bertujuan untuk sebagai acuan bagi tim teknisi Biznet maupun kelompok masyarakat terkait dalam melakukan konfigurasi jaringan *wifi*.

Adapun usulan sistem dari peneliti dengan lebih memperhatikan konfigurasi manajemen *profile wifi* dengan lebih baik lagi guna menghindari gangguan interferensi yang dapat mengganggu performa jaringan *wifi*, sebagai berikut:

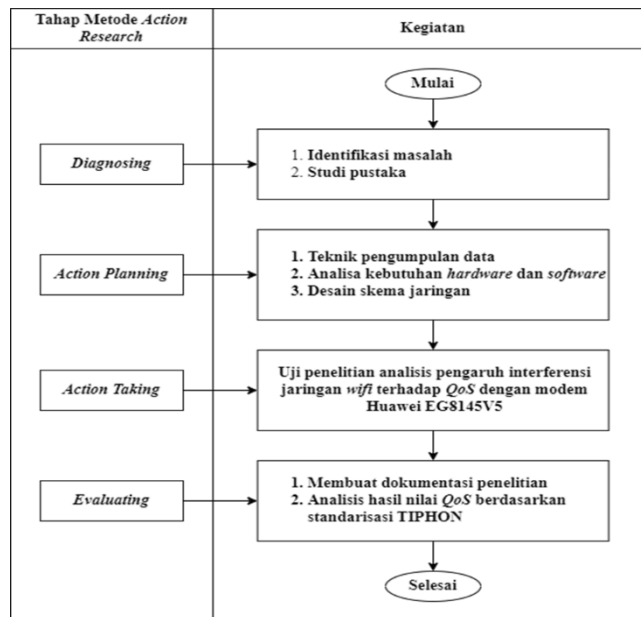


Gambar 2. Flow Sistem Usulan

3.4 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem yang digunakan penulis dalam melakukan analisis pengaruh interferensi pada jaringan *wifi* pada modem Huawei EG8145V5 terhadap kualitas *QoS* yaitu dengan menggunakan metode *action research*. Metode *action research* merupakan metode penelitian yang dimana peneliti ikut masuk ke dalam lingkungan subjek penelitian, dan melakukan intervensi didalam subyek penelitian, serta mengamati dan mendokumentasikan apa yang terjadi.

Adapun proses alur penelitian menggunakan metode *action research* dalam bentuk flowchart sebagai berikut:



Gambar 3. Flowchart Metode *Action Research*

3.5 Analisa Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Metode *Certainty Factor* dibuat untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar. Dikarenakan seorang pakar sering kali menganalisis informasi yang ada dengan ungkapan "mungkin", "kemungkinan besar", "hampir, maka untuk mengakomodasi hal tersebut maka metode ini guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi.

Adapun perangkat yang digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian berikut, yaitu:

1. Perangkat Keras (*Hardware*), berupa:
 - a. 1 unit laptop
 - b. 2 unit modem *wireless* Huawei EG8145V5
 - c. Dan beberapa perangkat keras pendukung lainnya
2. Perangkat Lunak (*Software*), berupa:
 - a. *NetSpot*
 - b. *WireShark*
 - c. *Diagrams.net*

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi adalah suatu aktivitas atau melaksanakan rencana yang sudah disusun sesuai dengan konsep dan desain yang sudah dibuat agar siap untuk dioperasikan secara optimal sesuai dengan kebutuhan antara lain adalah dengan menerapkan rancangan topologi jaringan sesuai yg telah dirancang sebelumnya.

Setelah perancangan metode pengujian sistem dibuat, selanjutnya akan diimplementasikan kedalam penelitian. Pada tahap ini akan dilakukan aktivitas implementasi mulai dari melakukan konfigurasi dasar modem *wireless* Huawei EG8145V5, melakukan konfigurasi *profile wifi* sesuai rancangan skenario pengujian (terdapat pada *sub sub bab* 3.3.2), melakukan pengujian *throughput*, melakukan pengujian *packet los*, melakukan *pengujian delay*, melakukan pengujian *jitter*, dan melakukan perbandingan hasil pengujian dengan parameter *QoS* berdasarkan Standarisasi TIPHON.

4.1.1 Konfigurasi Dasar Modem *Wireless* EG8145V5

Berikut merupakan langkah-langkah melakukan konfigurasi pada modem *wireless* Huawei EG8145V5

- a. Sebelumnya kita koneksikan modem dengan laptop terlebih dahulu, setelah itu lakukan *remote ONT* dari *web browser*. *Login* kedalam laman *web* konfigurasi modem dengan 192.168.18.1 (IP *default* modem).

Account default: Epadmin

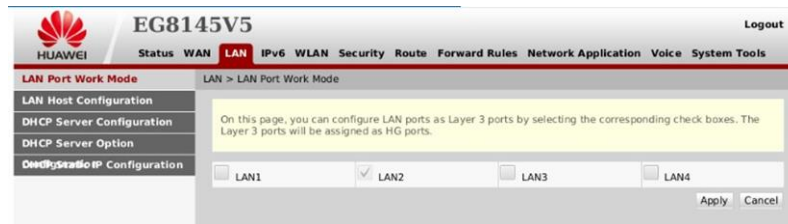
Password default: adminEp



Gambar 4. Tampilan Laman *Login Web* Konfigurasi ONT

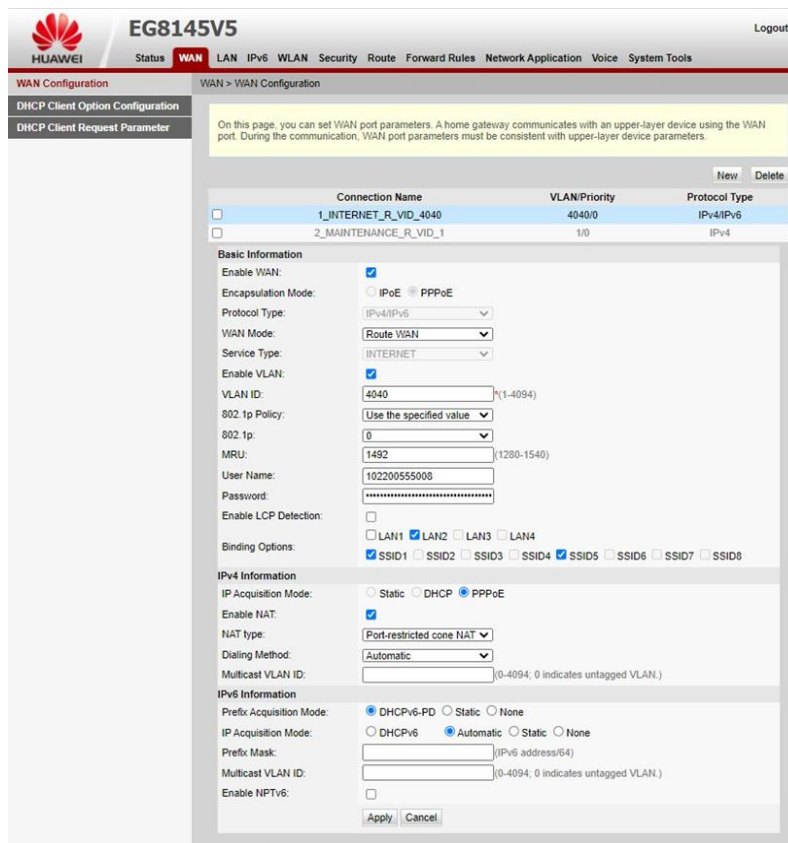
- b. Konfigurasi LAN dan WAN. Lakukan centang pada *port* LAN yang akan dilakukan *binding* pada saat tahap konfigurasi WAN sesuai dengan SOP yang berlaku, untuk pelanggan *prepaid* centang *port* 2 dan untuk pelanggan *dedicated* internet centang pada *port* 1.

Centang pada LAN dan WAN *binding* memiliki tujuan memberikan IP DHCP kepada *client* / perangkat yang akan digunakan *customer* dengan menggunakan kabel LAN, Jika dilakukan centang maka port tersebut tidak bisa dilakukan *Bypass Mode*.



Gambar 5. Tampilan Binding Port LAN dan WAN

Selanjutnya Pilih *Menu* WAN > klik New. Perhatikan menggunakan IPV4/IPV6 pada *protocol* Type.



Gambar 6. Tampilan WAN

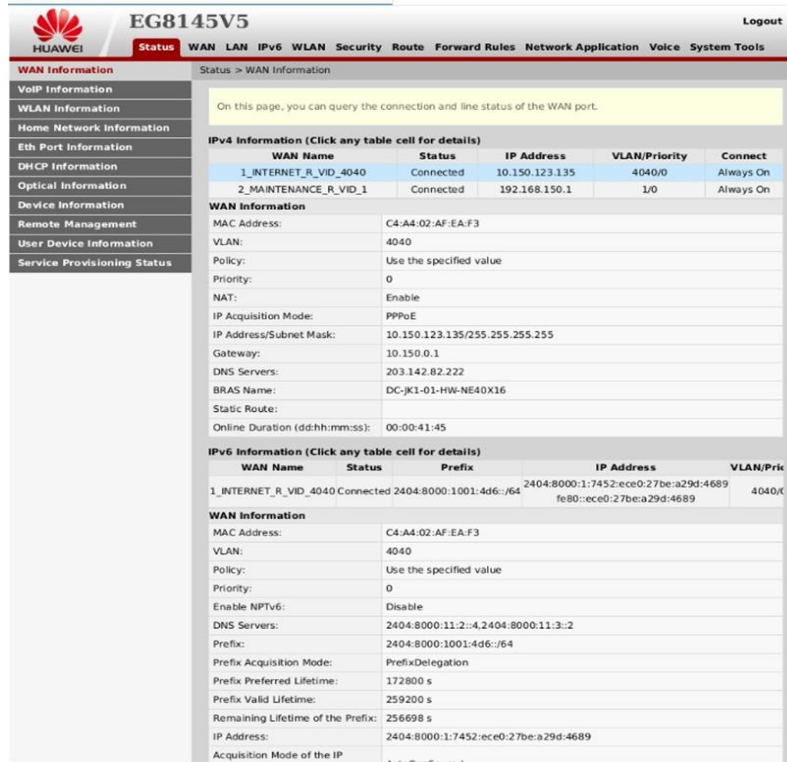
Encapsulation Mode pada tahap konfigurasi WAN gunakan dengan modem adalah PPPOE (Jika menggunakan *prepaid* dan BDI 2020).

Pada bagian *Protocol Type*, gunakan IPV4/IPV6 sesuai gambar 4.3 diatas, LAN 2 dicentang jika ada kebutuhan *port* DHCP dari ONT.

IPV6 Information, pastikan konfigurasi sudah sesuai dengan contoh diatas dan wajib.

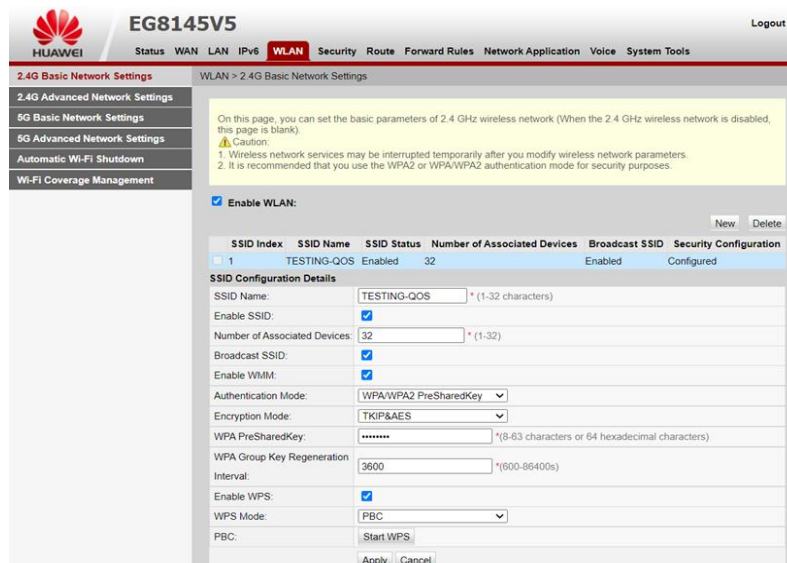
Binding Option, penggunaan WAN ini akan dilakukan *binding* pada LAN dan SSID yang digunakan, pada konfigurasi *default* SSID 1 (2.4GHZ) SSID 5 (5GHZ).

- c. Melihat status WAN. Pilih Status > WAN Information > Pastikan IPV4 dan IPV6 sudah *connected* dan mendapatkan IP Address.



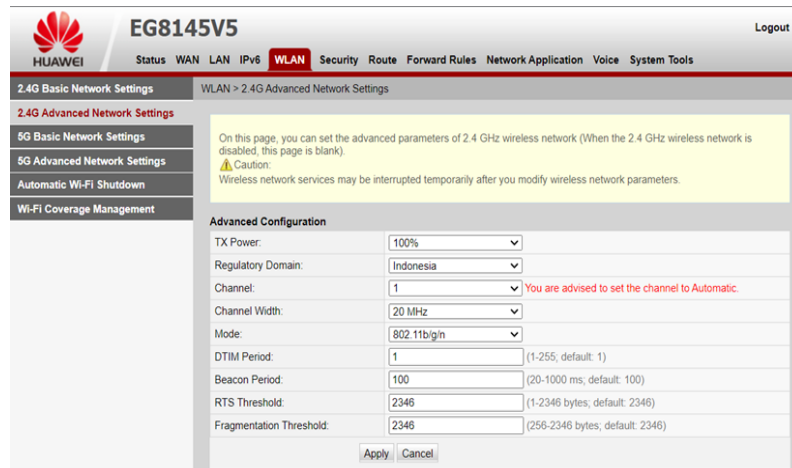
Gambar 7. Pengecekan Status WAN

- d. Konfigurasi WLAN Basic. Masuk kedalam menu WLAN > 2.4 Basic Network Settings. Untuk mengatur nama *wifi*, terdapat pada kolom SSID Name. Pada *Authentication Mode* secara *default* digunakan teknologi yang teraman dan tersedia di Huawei EG8145V5 ini, yaitu WPA/WPA2 *PreSharedKey*. Untuk pengaturan *password wifi* berada pada kolom WPA *PreSharedKey*, dengan ketentuan 8 sampai karakter atau 64 heksadesimal karakter.



Gambar 8. Konfigurasi Basic WLAN

- e. Konfigurasi WLAN *Advanced*. Pada bagian ini, penting sekali diaturnya *profile wifi* (*Channel Frequency* dan *Channel Width*) dengan tepat agar dampak dari terjadinya interferensi jaringan *wifi* dapat diminimalisir.

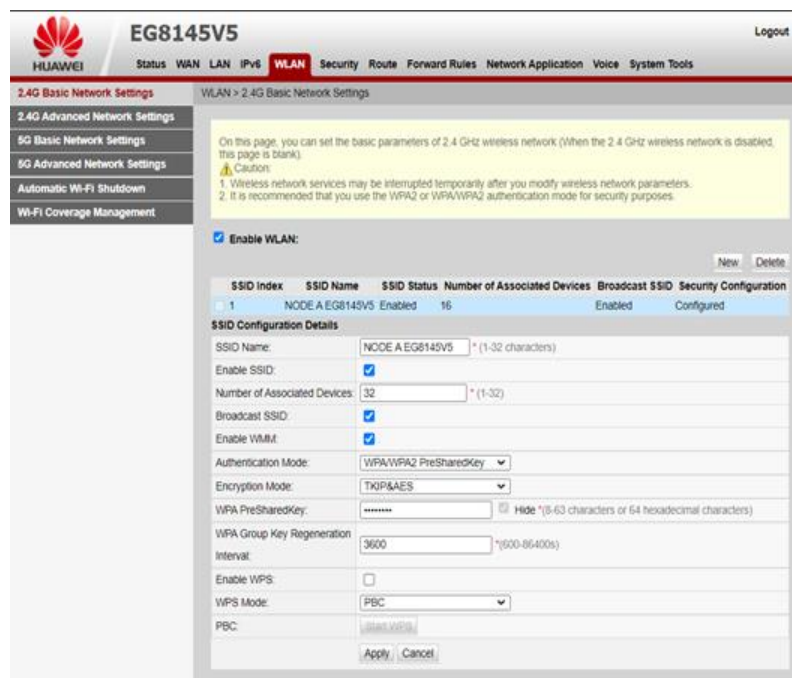


Gambar 9. Konfigurasi *Advanced* WLAN

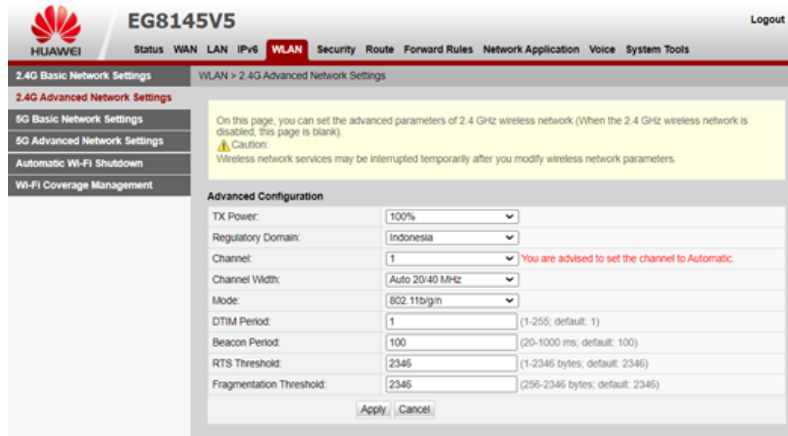
4.1.2 Implementasi Desain Skema Pengujian Jaringan

Dalam poin desain skema pengujian jaringan yang terdapat pada sub-sub bab 3.3.2, dijelaskan bahwa pada tahap ini akan dilakukan pengujian dengan beberapa skenario dengan menggunakan 2 buah modem *wireless* Huawei EG8145V5 sebagai perangkat utama pengujianya, digunakannya perangkat tersebut juga sebagai simulasi kendala yang terjadi dipelanggan Biznet *Home*. Berikut merupakan implementasi dari skema pengujian jaringan tersebut.

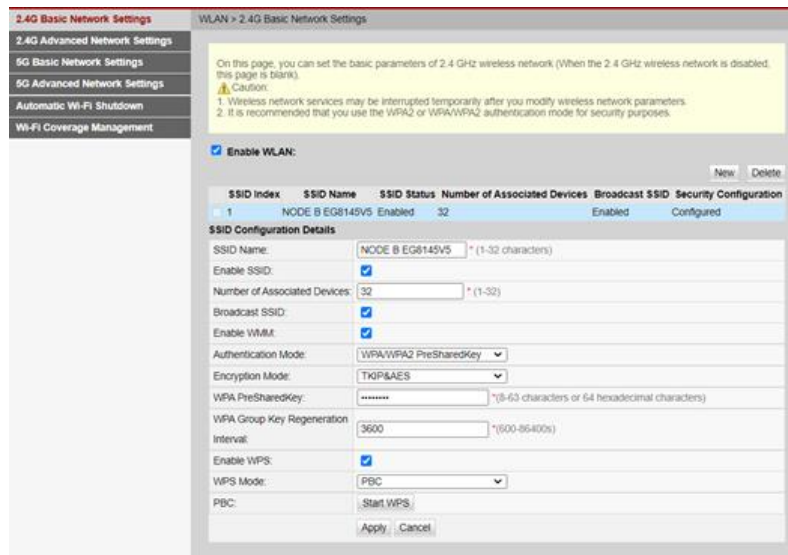
- a. Skenario pertama, *profile wifi* diatur agar terjadi interferensi. Modem Node A dikonfigurasi menggunakan *profile channel* 1 dengan *channel width* di *set auto*.



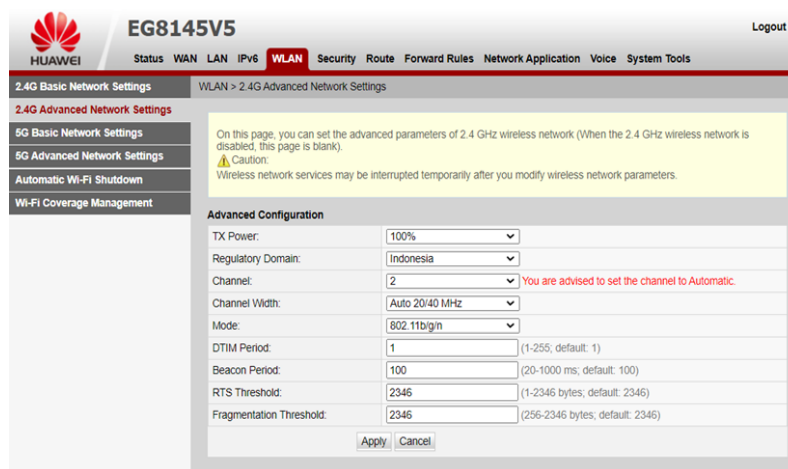
Gambar 10. Konfigurasi WLAN Basic Huawei EG8145V5 Node A – Skenario Pertama



Gambar 11. Konfigurasi Profile WiFi Huawei EG8145V5 Node A – Skenario Pertama
Dan modem *wireless* Huawei EG8145V5 *Node B* dikonfigurasi dengan menggunakan *profile channel 2* dengan *channel width* di *set auto*.

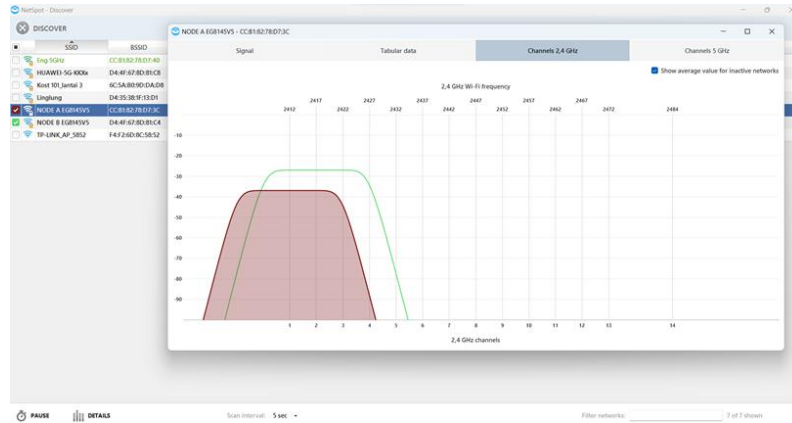


Gambar 12. Konfigurasi WLAN Basic Huawei EG8145V5 Node B – Skenario Pertama



Gambar 13. Konfigurasi Profile WiFi Huawei EG8145V5 Node B – Skenario Pertama

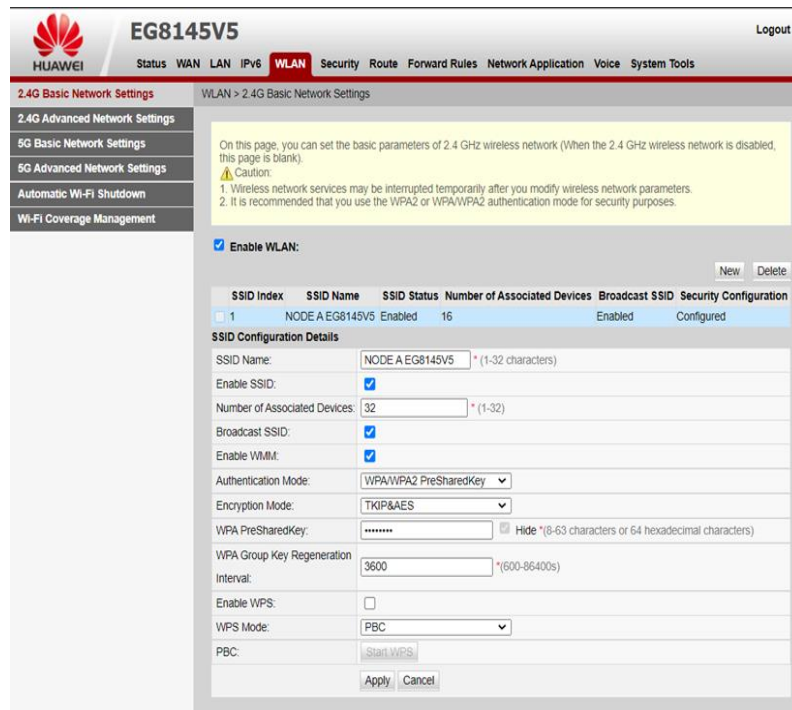
Setelah melakukan konfigurasi pada modem *wireless* EG8145V5 sesuai dengan skenario pertama, maka jika dilakukan *scanning* menggunakan aplikasi NetSpot, maka akan ditampilkan seperti pada gambar 14 berikut ini



Gambar 14. Hasil Scanning Channel Menggunakan NetSpot – Skenario Pertama

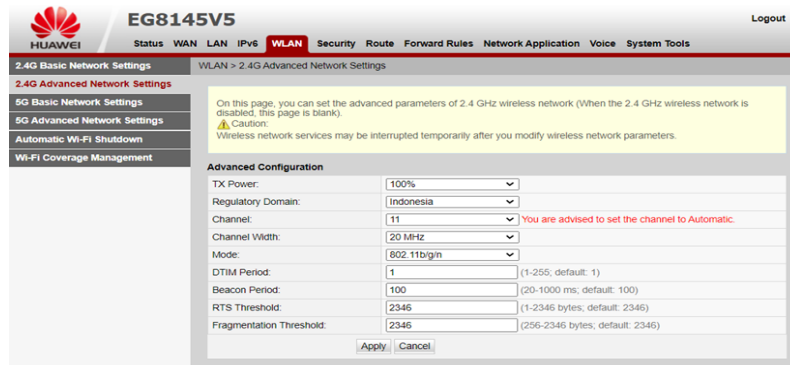
Pada gambar diatas terlihat bahwa frekuensi wifi pada modem wireless Huawei EG8145V5 Node A dan B saling tumpang tindih atau dengan kata lain berada di frekuensi yang saling bersinggungan secara langsung, ini biasa disebut dengan interferensi wifi.

- b. Skenario kedua, pada skenario ini *profile wifi* diatur agar terhindar dari interferensi jaringan *wireless*.
Modem Node A dikonfigurasi menggunakan *profile channel 1* dengan *channel width* di 20 MHz.



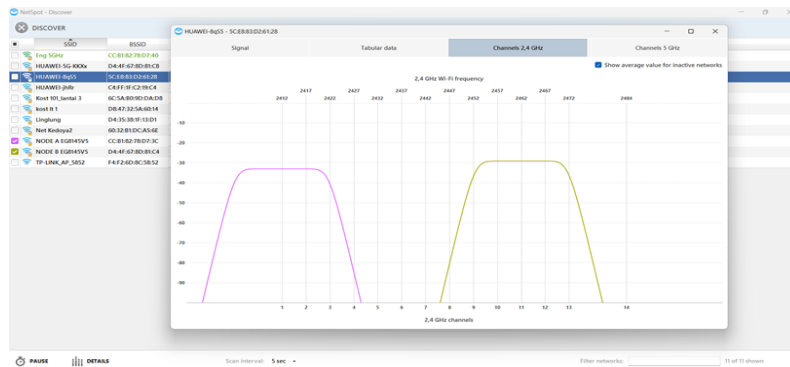
Gambar 15. Konfigurasi WLAN Basic Huawei EG8145V5 Node A – Skenario Kedua

Selanjutnya, pada modem Node B dikonfigurasi dengan menggunakan *profile channel 11* dengan *channel width* di 20 MHz.



Gambar 16. Konfigurasi Profile WiFi Huawei EG8145V5 Node B – Skenario Kedua

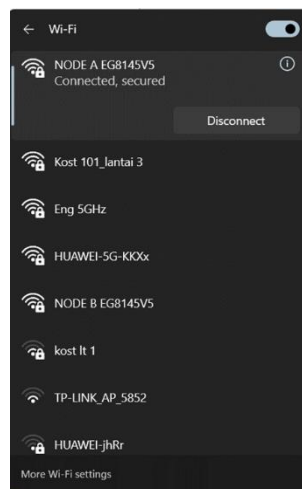
Setelah melakukan konfigurasi pada modem *wireless* EG8145V5 sesuai dengan skenario kedua, maka jika dilakukan *scanning* menggunakan aplikasi NetSpot, maka akan ditampilkan seperti pada gambar 17 berikut ini.



Gambar 17. Hasil Scanning Channel Menggunakan NetSpot – Skenario Kedua

4.1.3 Implementasi Tahap *Action Taking*

Pada tahap ini akan dilakukan pengukuran pengujian mengenai pengaruh interferensi jaringan *wireless* yang terjadi pada modem *wireless* Huawei EG8145V5. Hal yang pertama dilakukan adalah menghubungkan laptop uji coba dengan *wifi* dari modem *wireless* Huawei EG8145V5 Node A sesuai dengan rancangan pada tahap *Action Planning* atau yang tertera pada *sub-sub bab* 3.3.2 seperti pada gambar 18 berikut:



Gambar 18. Laptop uji coba terhubung dengan modem Node A

4.2 Spesifikasi Sistem

Pada perancangan dan implementasi sebelumnya, terdapat perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan. Berikut adalah rincian spesifikasi perangkat keras, perangkat lunak, dan sistem operasi:

4.2.1 Spesifikasi Perangkat Keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras yang digunakan dalam mendukung proses analisis pengaruh interferensi jaringan *wireless* pada modem EG8145V5 terhadap kualitas QoS ini, yaitu sebagai berikut:

a. Laptop Lenovo *ThinkBook 14 G2-ITL-20VD00FUID*

Tabel 1. *Spesifikasi Laptop Lenovo ThinkBook 14 G2-ITL-20VD00FUID*

No.	Komponen	Spesifikasi
1	Layar	14" FHD (1920 x 1080) IPS 250nits Anti-glare
2	RAM	8192MB (8GB)
3	Harddisk	1TB
4	SSD	128GB
5	VGA	Intel® UHD Graphics
6	Processor	11th Gen Intel® Core™ i3-1115G4 @3.00 GHz (4 CPUs)
7	Operating System	Windows 11 Pro 64-bit (10.0, Build 22621)

b. Huawei EG8145V5

Tabel 2. *Spesifikasi Laptop Lenovo ThinkBook 14 G2-ITL-20VD00FUID*

No.	Device Parameter	Spesification
1	Dimensions (H x W x D)	30 mm x 173 mm x 120 mm (without external antenna and pads)
2	Weight	About 250 g
3	Operating temperature	0°C to +40°C
4	Operating humidity	5% RH to 95% RH (non-condensing)
5	Power adapter input	100–240 V AC, 50 / 60 Hz
6	System power supply	11–14 V DC, 1.5 A
7	NNI	GPON
8	UNI	1POTS+4GE+2.4G/5G Wi-Fi+1USB
9	Optical connector	SC/UPC, SC/APC
10	Indicators	POWER/PON/LOS/LAN/TEL/USB/WLAN/WPS

4.2.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (*Software*)

Selain perangkat keras, perangkat lunak juga dibutuhkan dalam mendukung proses analisis pengaruh interferensi jaringan *wireless* pada modem EG8145V5 terhadap kualitas QoS ini. Adapun beberapa perangkat lunak yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Tabel 3. *Spesifikasi Perangkat Lunak*

No.	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi Laptop	Windows 11 Pro 64-bit (10.0, Build 22621)
2	Huawei EG8145V5	Software Version V5R020C10S130
3	WireShark	Version 4.0.2 (v4.0.2-0-g415456d13370)
4	Diagrams.net / draw.io	Version 20.7.4

5. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian yang penulis lakukan ini adalah sebagai berikut

- a. Pada modem wireless Huawei EG8145V5, yang mengalami gangguan interferensi, akan terjadi penurunan performa jaringan terhadap kualitas QoS.
- b. Jika dilihat dari hasil rata-rata indeks keduanya, hasil dari pengujian skenario kedua yakni pengujian tanpa terdampak interferensi jaringan wireless memiliki nilai yang lebih tinggi 0,75 (93,75% dari indeks dengan kategori Sangat Memuaskan) dibandingkan hasil pengujian skenario 1 yang hanya mencapai nilai indeks 3 (hanya 75% dari indeks dengan kategori Sangat Memuaskan), rasio antara skenario pengujian pertama dan kedua adalah 80:100.
- c. Pentingnya melakukan optimalisasi konfigurasi profile wifi untuk meminimalisir terjadinya gangguan koneksi yang disebabkan oleh interferensi jaringan *wireless*.

5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian Analisis Pengaruh Interferensi *Wifi* Terhadap *Quality Of Service (QoS)* Pada Modem *Wireless* Huawei EG8145V5 dengan Metode *Action Research*, terdapat beberapa saran:

- a. Tim teknisi lebih memperhatikan lagi terhadap pentingnya dilakukan konfigurasi *profile wifi* sesuai dengan alur sistem usulan yang penulis jabarkan pada sub-sub bab 3.1.3
- b. Melakukan studi kasus serupa dengan menggunakan perangkat dan jenis interferensi lainnya, guna mempelajari tentang faktor penyebab kualitas QoS pada jaringan *wireless* dengan lebih luas lagi.
- c. Diadakannya pelatihan mengenai *Wireless Fundamental*, guna memberikan sosialisasi dan memberikan pengetahuan tambahan tentang keseragaman atau aturan baku yang diberlakukan mengenai konfigurasi *wifi* pada modem yang digunakan di pelanggan Biznet Home.

REFERENCES

- Ainy, M. (2019). *Mengenal IP Address Versi 4*, Fakultas Komputer. pp. 1-7.
- Amriansyah. (2020). *Pengukuran dan Analisa Pengaruh Interferensi Bluetooth Terhadap Kinerja Jaringan WLAN 802.11b*. Fakultas Teknik Universitas Mataram, pp. 1-6.
- Anugrah, K. (2019). *Pengenalan Osi Layer*. Universitas Mitra Indonesia - Fakultas Komputer, pp. 1-5. doi:<https://doi.org/10.31219/osf.io/nkzc3>
- Arta, Y., Syukur, A., & Kharisma, R. (2018). Simulasi Implementasi Intrusion Prevention System (IPS) Pada Router Mikrotik. *IT Journal Research and Development*, 3(1), pp. 104-114. doi:[https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3\(1\).1346](https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1346)
- Basorudin, Rouza, E., Yanto, B., & Mustafa, S. R. (2021). Perancangan dan Implementasi Konfigurasi Wifi Router dan Jaringan. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(3), pp. 186-193. doi:<https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1036>
- Bitrayoga, M., Antoni, D., Herdiansyah, M. I., & Syamsuar, D. (2021). Adopsi Metode Action Research Untuk Meningkatkan Kinerja Internet Network di Prov. Sumsel. *Jurnal Siskomti*, 4(1), pp. 10-20.
- Biznet Networks. (2022). Biznet Networks | Tentang Kami. Retrieved from Biznet Networks: <https://www.biznetnetworks.com/company/about-us>
- Choirul, A. (2021). ANALISIS RSSI (RECEIVE SIGNAL STRENGTH INDICATOR) TERHADAP WI-FI ACCESS POINT. pp. 19.
- Darmiantini, S., Arimbawa, I. W., & Jatmika, A. H. (2019). Analisis Pengaruh Interferensi Frekuensi Terhadap Kinerja Access Point Dengan Teknologi IEEE 802.11N. *Jurnal Teknologi Informasi Komputer dan Aplikasinya (JTika)*, 1(2), pp. 198-207. doi:<http://dx.doi.org/10.29303/jtika.v1i2.44>

- Desmira, Apriana, D., & H.B.H, M. A. (2022). Analisa Jaringan Local Area Network Pada Laboratorium Komputer SMK Informatika Kota Serang. *INSANtek–Jurnal Inovasi dan Sains Teknik Elektro*, 3(1), pp. 23-31. doi:<https://doi.org/10.31294/instk.v3i1.532>
- Harun, R. (2019). Analisis Interferensi Jaringan Wireless Dan Kualitas Kinerja Hotspot Universitas Ichsan Gorontalo. *Jurnal Cosphi*, 3(2), pp. 65-68.
- Hasbi, M., & Saputra, N. R. (2021). Analisis Quality Of Service (Qos) Jaringan Internet Kantor Pusat King Bukopin Dengan Menggunakan Wireshark. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer*, 12(1), pp. 17-23. doi:<https://doi.org/10.24853/justit.12.1.%25p>
- Ichsan, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Membaca Berbasis Pendekatan Kontekstual. *Magistra : Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 7(2), pp. 98-114.
- Imron, I. (2019). Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV. Meubele Berkah Tangerang. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering*, 5(1), pp. 19-28. doi:<https://doi.org/10.31294/ijse.v5i1.5861>
- KBBI Daring. (2016). Retrieved from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/analisis>
- Kemendikbud. (2016). KBBI Daring. Retrieved from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/analisis>
- Kosdiana, & Chandra, Y. I. (2018). Rancang Bangun Jaringan Komputer Nirkabel Dan Hotspot Menggunakan Router Mikrotik Rb850gx2 (Studi Kasus Di STMIK Jakarta STI&K). *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018*, pp. 384-391.
- Lestari, S. T., Suroso, & Ziad, I. (2019). Seminar Nasional Inovasi dan Aplikasi Teknologi di Industri 2019. Analisa Kualitas Quality Of Service (QoS) Terhadap Pengaruh Interferensi Wifi. 5(2), pp. 219-223. doi:<https://doi.org/10.36040/seniati.v5i2.915>
- Mantirri, K. S., Muayyadi, A. A., & Usman, U. K. (2020). Perbaikan Coverage Layanan Dengan Menggunakan Repeater Di Apartemen Tamansari Panoramic. *e-Proceeding of Engineering*, 7(2), pp. 4042-4051.
- Michael, A., Hermawan, H., & Pratiwi, H. I. (2019). Sistem Monitoring Server Dengan Menggunakan SNMP. *Widyakala Journal*, 6(2), pp. 163-166. doi:<https://doi.org/10.36262/widyakala.v6i2.218>
- Mubarak, H., & Mukhtar, H. (2022). Analisis Kinerja Routing Dinamis Dengan Teknik Open Shortest Path Frist Pada Topologi Mesh Dalam Jaringan LAN Menggunakan Cisco Packet Tracer. *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(6), pp. 593-602.
- 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). *Jurnal Ilmiah NERO*, 4(2), pp. 109-116. doi:<http://dx.doi.org/10.21107/nero.v4i2.126>
- Prasetyo, S. E., & Elvin. (2021). Analisis Quality of Service (QoS) Jaringan Wireless 2.4 GHz dan 5 GHz di Dalam Ruangan dengan Hambatan Kaca. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 15(2), pp 103 - 114. doi:<https://doi.org/10.32815/jitika.v15i2>
- Purbo, O. W., Muludi, K., & Kurniawan, T. C. (2021). Jaringan Nirkabel 5G Berbasis Cloud - Reability, Mobility, Energy Efficiency, Latency. Yogyakarta: Andy.
- Rabbany, A. A., Munadi, R., Syahril, Meutia, E. D., Devanda, B., & Bahri, A. (2021). Analisis Pengaruh Co-Channel Interference Terhadap Kualitas Wi-Fi Pada Frekuensi 2,4 GHz. *KITEKTRO: Jurnal Komputer, Teknologi Informasi, dan Elektro*, 6(2), pp. 31-35. doi:<https://doi.org/10.24815/kitektro.v6i2.22127>
- Rangganis, & Rahayu, Y. (2018). Pengurangan Dampak Gangguan (Interferensi) pada Jaringan Wi-fi dengan Metode Pemisahan Geografis dan Guard band. *Jurnal Mahasiswa Online Fakultas Teknik Universitas Riau*, 5(1), pp. 1-8.
- Rizal, A. (2020). Pengaruh Interferensi Hidden Node Terhadap Model Prediksi Ketersediaan Bandwidth di Jaringan Nirkabel. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 18(1), pp. 19-28. doi:<http://dx.doi.org/10.12962/j24068535.v18i1.a930>
- Saputra, R. D. (2020). Implementasi Jaringan Peer to Peer Dalam Proses Transfer Data Dua Personal Computer Menggunakan Kabel UTP Bertipe Cross. *Jurnal Fakultas Komputer : Universitas Mitra Indonesia*, pp. 16-22. doi:<https://doi.org/10.31219/osf.io/jybt7>
- Saraun, A., Lumenta, A. S., & Sengkey, D. F. (2021). Analisa Keamanan Jaringan Nirkabel IEEE 802.11 pada Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten Minahasa. *Jurnal Teknik Informatika*, 17(1), pp. 19-26. doi:<https://doi.org/10.35793/jti.17.1.2022.35321>



- Sumardi, S., & Zaen, M. T. (2018). Perancangan Jaringan Komputer Berbasis Mikrotik Router OS Pada SMAN 4 Praya. *JIRE (Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika)*, 1(1), pp. 50-56. doi:<https://doi.org/10.36595/jire.v1i1.32>
- Wiyono, P., & Maslan, A. (2021). Perancangan Private Cloud Computing Menggunakan Owncloud. *Jurnal Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 5(2), pp. 97-102. Retrieved from <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/3904>
- Yuliandoko, H. (2018). *Jaringan Komputer Wire dan Wireless Beserta Penerapannya*. Yogyakarta: Deepublish.
- Yusda, R. A. (2018). Rancang Bangun Jaringan Client Server Berbasis Linux Debian 6.0. *Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018*, 1(1), pp. 311-316.
- Zakariah, M., Afriani, V., & Zakariah, K. (2020). *Metodologi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Action Research, Research and Development (R n D)*. Kolaka: Yayasan Pondok Pesantren Al Mawaddah Warrahmah Kolaka.