

Analisis Interferensi Co-Channel Pada Kinerja Sinyal Yang Dipancarkan Access Point Wireless Fidelity (Wi-Fi) Menggunakan Metode Quality Of Service (QoS) Studi Kasus : RS. Mitra Jambi

Nova Selvia¹, Dodo Zaenal Abidin², Nurhadi³

¹ Ilmu Komputer, Magister Sistem Informasi, Universitas Dinamika Bangsa, Kota Jambi, Indonesia

Email: ¹ novaselvia1908@gmail.com, ² dodozaenalabidin@gmail.com, ³ nurhadi.rahmad06@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: novaselvia1908@gmail.com

Artikel Info :

Artikel History :

Submitted : 04-03-2025

Accepted : 27-03-2025

Published : 30-04-2025

Kata Kunci:

Interferensi; Co-

Channel; QoS;

Kinerja_Sinyal;

Access_Point, Wi-Fi

Abstrak– Dalam membangun sebuah jaringan wireless perlu adanya sebuah perangkat *Access Point* yang memancarkan sinyal yang berfungsi sebagai pengatur lalu lintas data, sehingga akan memungkinkan banyaknya client yang dapat saling terhubung melalui jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis interferensi co-channel yang mempengaruhi kinerja sinyal yang dipancarkan oleh *access point Wireless Fidelity (Wi-Fi)* di Rumah Sakit Mitra Jambi. Dengan menggunakan metode *Quality of Service (QoS)*, penelitian ini mengevaluasi parameter-parameter kinerja jaringan seperti *Throughput*, *Packet Loss*, *Jitter* dan ntuk mengidentifikasi dampak interferensi terhadap kualitas sinyal. Data dikumpulkan melalui pengukuran langsung di berbagai lokasi dalam rumah sakit, serta analisis statistik untuk menentukan hubungan antara tingkat interferensi dan kinerja sinyal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interferensi co-channel secara signifikan menurunkan kinerja sinyal, yang berdampak negatif pada pengalaman pengguna, terutama dalam situasi kritis di lingkungan rumah sakit.

Abstract– *In building a wireless network, it is necessary to have an Access Point device that emits a signal that functions as a data traffic regulator, so that it will allow many clients to connect to each other through the network. This research aims to analyze co-channel interference that affects the performance of the signal emitted by the Wireless Fidelity (Wi-Fi) access point at Mitra Jambi Hospital. Using the Quality of Service (QoS) method, this study evaluates network performance parameters such as Throughput, Packet Loss, Jitter and Packet Loss to identify the impact of interference on signal quality. Data was collected through direct measurements at various locations within the hospital, as well as statistical analysis to determine the relationship between interference levels and signal performance. The results show that co-channel interference significantly degrades signal performance, which negatively impacts user experience, especially in critical situations in a hospital environment.*

Keywords:

Interference, Co-

Channel, Qos, Signal

Performance, Access

Point, Wi-Fi

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) berkembang pesat di era millenium saat ini, artinya kita sebagai makhluk sosial perlu membuka mata untuk menerima perkembangan teknologi saat ini [1]. TI menjadi jantung perkembangan modern yang menjadikan teknologi semakin maju dan berkembang [2]. Berbicara mengenai IT tentunya tidak bisa lepas dari jaringan yaitu kebutuhan untuk mengakses dunia luar melalui Internet [3]. Jaringan adalah sekelompok komputer pribadi yang terhubung satu sama lain dengan adanya jaringan memungkinkan komputer-komputer saat ini dapat berkomunikasi satu sama lain [4][5]. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan (Kemenkes) RI pada tahun 2022, hanya 88% rumah sakit di Indonesia yang telah menerapkan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS), Sistem informasi berbasis teknologi yang sebagian besar bergantung pada konektivitas internet [6]. Pentingnya penggunaan Jaringan Wi-Fi yang baik di rumah sakit mitra kota jambi memungkinkan dokter dan perawat untuk mengakses data pasien secara real-time, melakukan telemedicine, serta berkomunikasi dengan tim medis lainnya tanpa hambatan [7][8]. Salah satu metode yang di gunakan dalam penelitian ini ada metode *Quality of Service (QoS)*. *Quality of Service (QoS)* adalah parameter penting yang digunakan untuk mengukur kinerja jaringan, terutama dalam lingkungan yang padat pengguna seperti rumah sakit, QoS mencakup berbagai aspek seperti latensi, *bandwidth*, *jitter*, dan *packet loss* [9][10]. Metode ini di gunakan untuk membantu peneliti dalam melakukan penelitian pengukuran pada parameter untuk mengukur kinerja jaringan, terutama dalam lingkungan yang padat pengguna seperti rumah sakit [11][12]. Rumah Sakit Mitra Jambi menggunakan 2 provider ISP yaitu provider Oxygen dan Indihome dan kapasitas bandwith 150 Mbps untuk provider Oxygen dan 50 Mbps untuk provider indihome. Rumah Sakit Mitra Jambi memiliki 31 Hub, 10 Access Point, 5 Switch, 25 SSID dan 3 mikrotik.

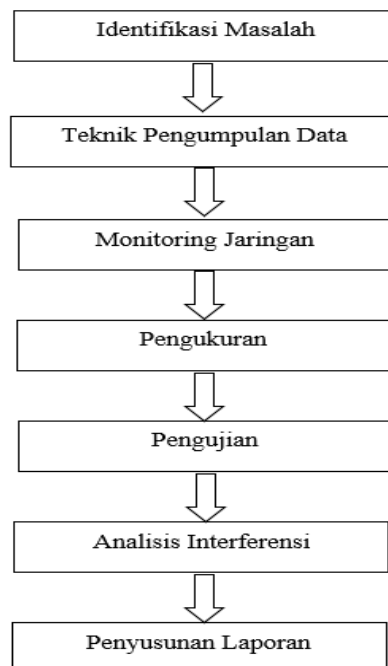
Solusi yang digunakan dalam penelitan ini untuk menentukan kemampuan dalam sebuah jaringan seperti aplikasi jaringan, *host* atau *router* dengan tujuan untuk memberikan pelayanan jaringan yang lebih baik dan terencana sehingga dapat memenuhi kebutuhan dalam suatu layanan serta dapat melakukan pengukuran titik-titik

yang perlu diperkuat. Misalnya, area yang sering mengalami koneksi lemah dapat dilengkapi dengan alat tambahan seperti access point, Kualitas layanan dalam jaringan Wi-Fi sangat penting untuk memastikan bahwa semua aplikasi, seperti telemedicine, sistem informasi rumah sakit, dan komunikasi antar staff medis dapat berjalan dengan lancar [13]. Berdasarkan penelitian *Quality of Service* (QoS) dinilai berpotensi yang baik dalam mengukur tingkat kinerja koneksi jaringan internet yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan internet tersebut. Beberapa penelitian sejenis tentang metode *Quality of Service* (QoS) yang dilakukan Rustam Hamin dan Rizka Albar, dengan hasil yang menunjukkan bahwa menjaga kualitas sinyal *access point* yang ada perlu diperhatikan juga dalam penggunaan frekuensi untuk menghindari terjadinya interferensi [3]. Sedangkan Alek Wijaya dan Rasmila telah melakukan penelitian, bahwa QoS jaringan di setiap objek di pengaruhi oleh faktor badai trafik yang disebabkan oleh malware dan komponen lain seperti adanya penggunaan alat jaringan yang tidak optimal yang dapat menurunkan kualitas jaringan yang di terima end user seperti hub. Faktor ini terlebih memperkuat indikator kinerja jaringan yaitu *delay*, *throughput*, dan *paket loss* [11]. Berdasarkan penelitian *Quality of Service* (QoS) dinilai berpotensi yang baik dalam mengukur tingkat kinerja koneksi jaringan internet yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan internet tersebut. Dari uraian diatas guna menyelesaikan permasalahan yang ada, penulis mengambil penelitian berjudul “Analisis Interferensi Co-Channel Pada Kinerja Sinyal Yang Dipancarkan *Access Point Wireless Fidelity* (Wi-Fi) Menggunakan Metode *Quality Of Service* (Qos) Studi Kasus : Rumah Sakit Mitra Jambi”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Alur Penelitian

Untuk membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, maka perlu adanya alur penelitian yang jelas tahapan-tahapannya. Alur penelitian ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian yang digambarkan di atas, maka dapat di uraikan pembahasan masing-masing tahapan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan Identifikasi masalah yang merumuskan masalah-masalah Interferensi co-channel yang dihadapi oleh Rumah Sakit Jambi dimana identifikasi masalah yang dilakukan di Rumah Sakit Mitra Jambi adalah melakukan observasi secara langsung yang didampingi oleh tim IT Rumah Sakit Mitra Jambi dalam melihat interferensi atau gangguan terhadap kualitas pancaran sinyal *access point wireless fidelity* (Wi-Fi) pada setiap lantai yang di lihat melalui komputer server, mikrotik dan *wifi analyzer*. Adapun masalah yang ditemukan adalah terdapat interferensi Co-channel pada SSID rumah sakit dengan SSID para pengunjung seperti, SSID pada Channel 1 dengan channel 3 dan channel 4.

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan dalam proses pengumpulan mengenai Rumah Sakit Mitra Jambi yang akan di amati dengan cara sistematis. Data yang dicari harus sesuai dengan tujuan penelitian untuk menjaga integritas penelitian guna mendukung terjadinya suatu kesalahan dalam proses pengumpulan data.

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan melakukan beberapa metode yaitu sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara studi Pustaka dari beberapa topik yang dipakai sebagai acuan dalam penelitian ini. Literatur yang menunjang tentang Analisis Interferensi Co-Channel tersebut yang didapatkan dari berbagai sumber seperti literatur, buku, e-book, jurnal, atau studi terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian ini.

b. Observasi

Pada metode ini peneliti akan melakukan Observasi awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melihat langsung titik-titik access point yang berada di Rumah Sakit Mitra Jambi, guna membuat pemetaan kemudian memonitoring Interferensi co-channel. Observasi dilakukan pada bulan November 2024 yang bertempat di Jl. Basuki Rahmat No. 77 Kota Jambi. Hasil observasi yang didapat yaitu:

1. Sejarah singkat, visi dan misi Rumah Sakit Mitra Jambi
2. Struktur Organisasi Rumah Sakit Mitra Jambi
3. Gambaran Umum Topologi
4. Topologi yang sedang berlangsung
5. Sistem yang sedang berjalan
6. Analisis kebutuhan
7. Hasil analisis permasalahan
8. Monitoring jaringan
9. Analisis Interferensi Jaringan

Teknik ini dilakukan untuk memperoleh gambaran nyata dari suatu peristiwa dan mempelajari proses analisis jaringan yang sedang berjalan serta apa saja dukungan yang ada agar proses tersebut berjalan sesuai dan mencapai tujuan pada rumah sakit mitra jambi.

c. Pemetaan

Pemetaan pada penelitian ini yakni menggambar ulang denah Gedung Rumah Sakit Mitra Jambi sehingga dapat terlihat beberapa titik access point yang disebut dengan proses merancang topologi yang sedang berjalan dan proses merancang topologi usulan untuk membuat pemetaan terhadap titik penempatan access point maupun perangkat jaringan lainnya yang ada di Rumah Sakit.

d. Monitoring Jaringan

Analisis terhadap Monitoring jaringan yang akan dilakukan adalah memonitoring jaringan yang ada menggunakan aplikasi *wireshark* dan *wifi analyzer* untuk mengetahui SSID mana saja yang ada di sekitar access point baik dari access point lain ataupun perangkat layar sentuh yang ada di dalam beberapa ruangan yang membuat interferensi sering terjadi pada jaringan wireless yang ada di Rumah Sakit Mitra Jambi.

e. Pengukuran

Tahap ini akan membahas tentang mengukur jarak channel yang tepat agar channel 1 dengan channel lainnya tidak berdekatan dan merelokasikan channel yang sama agar dapat mengoptimalkan Interferensi Co-Channel Sinyal Yang Dipancarkan *Access Point Wireless Fidelity* (Wi-Fi) yang ada di Rumah Sakit Mitra Jambi, dan mengurangi interferensi yang terjadi. Selanjutnya pengukuran yang akan di lakukan adalah mengukur parameter-parameter QoS untuk mengetahui hasil dari analisis interferensi Co-Channel Sinyal Yang Dipancarkan *Access Point Wireless Fidelity* (Wi-Fi) di Rumah Sakit Mitra Jambi.

f. Pengujian

Pengujian yang nanti akan di lakukan setelah merelokasikan channel yang sama pada *access point* 1 dengan *access point* lainnya dan menentukan jarak antar channel agar jaringan wireless tersebut dapat berjalan secara optimal, dan peneliti akan melakukan pengujian untuk mengakses setelah melakukan sedikit perbaikan untuk mengoptimalkan Sinyal Yang Dipancarkan *Access Point Wireless Fidelity* (Wi-Fi) yang ada di Rumah Sakit Mitra sehingga bandwidth dapat dikirimkan dan diterima secara sempurna tanpa ada kehilangan paket yang dikirimkan (*Packet loss*).

g. Analisis Interferensi

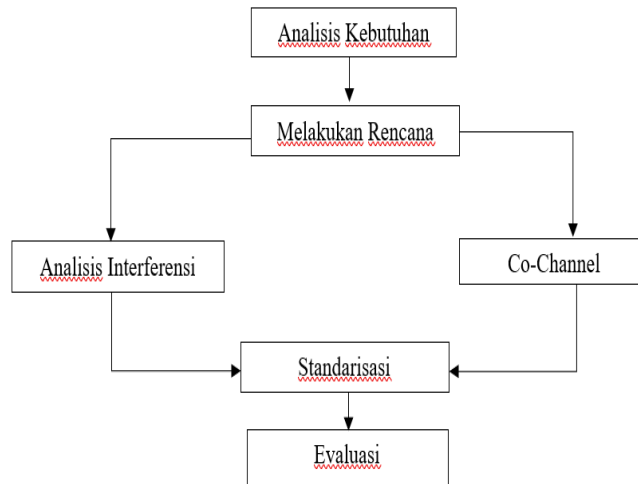
Analisis Interferensi yang di lakukan adalah menganalisa jarak channel yang terlalu dekat, dan merelokasikan channel yang berdekatan ke channel yang lain agar dapat mengurangi interferensi yang terjadi melalui observasi secara langsung ke Rumah Sakit Mitra Jambi sekaligus melakukan monitoring jaringan melalui *Wifi Analyzer* dari *basement*, lantai 1, lantai 2, lantai 3 dan lantai 5.

h. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini penulis membuat laporan mengenai hasil penelitian yang telah disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Rumah Sakit Mitra. Dimana pembuatan laporan ini memiliki struktur bahasa yang baik secara sistematis serta tahap penelitian dilakukan oleh penulis dapat dibuktikan secara ilmiah.

2.2 Metode Pemodelan Analisis Interferensi

Metode pemodelan analisis interferensi adalah pendekatan yang digunakan untuk memahami, mengevaluasi, dan memprediksi dampak interferensi dalam suatu sistem, terutama yang melibatkan komunikasi, jaringan, atau pemrosesan sinyal. Dalam penelitian ini menggunakan metode pemodelan analisis interferensi agar bisa memahami dampak interferensi yang terjadi saat ini. Metode pemodelan sistem interferensi ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemodelan Penelitian [14]

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahapan ini adalah sebagai berikut:

1. **Analisis Kebutuhan**
Setelah dilakukan identifikasi dan evaluasi terhadap berbagai komponen kritis yang diperlukan untuk meningkatkan infrastruktur jaringan di Rumah Sakit Mitra. Infrastruktur jaringan yang ada saat ini mengalami berbagai masalah, seperti kurangnya server pusat yang andal, tidak adanya segmentasi jaringan yang memadai melalui VLAN, dan penggunaan hub yang berlebihan dari *basement* hingga lantai 5, yang dapat menyebabkan penurunan kinerja dan risiko keamanan. Oleh karena itu, analisis ini bertujuan untuk menentukan solusi yang paling tepat, termasuk kebutuhan akan server yang handal, penerapan VLAN untuk segmentasi jaringan, serta penggantian hub dengan *switch* untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan jaringan.
2. **Melakukan Rencana**
Suatu proses perencanaan strategis untuk menyusun langkah-langkah sistematis dalam menganalisis dan mengelola potensi gangguan (interferensi) yang dapat memengaruhi kinerja suatu jaringan, baik jaringan nirkabel (seperti Wi-Fi, seluler) maupun kabel di Rumah Sakit serta memberikan usulan atau rekomendasi yang dapat dilakukan Rumah Sakit agar kualitas jaringan yang ada di Rumah Sakit semakin optimal.
3. **Analisis Interferensi dan Co-Channel**
Tahapan analisis ini dilakukan menjadi tiga bagian yaitu analisis interferensi pada gedung Basement, lantai 1, lantai 2, lantai 3 dan lantai 5 di Rumah Sakit Mitra Kota Jambi. Analisis dilakukan dengan cara menganalisa setiap channel pada setiap *access point* dengan menggunakan aplikasi *wifi analyzer*.
4. **Standarisasi**
Suatu proses menetapkan aturan, pedoman, atau protokol yang seragam untuk menganalisis dan mengelola interferensi dalam sistem jaringan Rumah Sakit Mitra Kota Jambi, baik jaringan nirkabel maupun kabel. Tujuannya adalah untuk memastikan konsistensi, keakuratan, dan interoperabilitas dalam pengukuran dan pengelolaan gangguan pada jaringan tersebut.
5. **Evaluasi**
Evaluasi bertujuan mengetahui hasil analisis interferensi jaringan *wireless* dan kualitas kinerja dari CO-Channel terhadap pancaran sinyal pada setiap *access point* pada Rumah Sakit Mitra Kota Jambi. Evaluasi juga dilakukan untuk meningkatkan kualitas pancaran sinyal pada setiap channel yang terdapat pada *access point* dan mengurangi resiko terjadinya interferensi pada jaringan wifi yang ada serta meningkatkan keamanan dari jaringan *wireless* yang ada di rumah sakit

2.3 Perhitungan Parameter QOS

Quality of service diklasifikasikan menjadi empat kelas, berikut adalah klasifikasinya [15] :

1. Throughput

Throughput adalah kecepatan rata-rata transfer data dalam satuan bps (*bits per second*) [16].

$$\text{Throughput} = \frac{\text{Jumlah paket yang dikirim}}{\text{waktu pengiriman data}} \quad (1)$$

2. Packet Loss

Packet loss adalah jumlah paket yang gagal terkirim sampai di tujuan [16].

$$\text{Packet Loss} = \frac{(\text{Paket yang dikirim} - \text{Paket yang diterima})}{\text{Paket yang diterima}} \times 100\% \quad (2)$$

3. Jitter

Jitter merupakan selisih antar delay satu dengan yang lain [16].

$$\text{Jitter} = \frac{\text{Total Delay}}{\text{Total paket yang diterima}} \quad (3)$$

4. Delay

Delay adalah banyaknya waktu yang diperlukan oleh sebuah data untuk sampai di tujuannya [16].

$$\text{Delay} = \frac{\text{Rata - rata Delay}}{\text{Total paket yang diterima}} \quad (4)$$

Rumus diatas merupakan cara pengambilan data parameter *Quality of Service* menggunakan aplikasi *wireshark* dan perhitungan menggunakan aplikasi *Microsoft excel*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Monitoring Jaringan

Monitoring jaringan yang di lakukan dalam penelitian ini adalah memonitoring jaringan *wifi analyzer*. Monitoring jaringan yang di lakukan untuk melihat channel, SSID yang ada dan lokasi penempatan *access point* di Rumah Sakit Mitra Kota Jambi, untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Jaringan lantai 1 Rumah Sakit

Pada gambar 3.1 diatas menjelaskan hasil dari monitoring jaringan yang dilakukan yang menggambarkan terjadinya interferensi pada *channel 1* dan *channel 4* yaitu SSID Redmi 13C, SSID 370b5fa4, berinterferensi dengan SSID BPJS, dan SSID RS MITRA. Interferensi pada *channel 4* dan *channel 6* yaitu SSID BPJS, dan SSID RS MITRA berinterferensi dengan SSID Anggrek (STD). Interferensi yang terjadi pada *channel 6* dan *channel 8* yaitu SSID Anggrek (STD), berinterferensi dengan SSID WR POLIS (STD), Interferensi yang terjadi pada *channel 8*, *channel 11* dan *channel 13* yaitu SSID WR POLIS (STD) berinterferensi dengan SSID Galaxy A201527 dan SSID Redmi 9A untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik jaringan basement Rumah Sakit

Pada Gambar 3.3 diatas menjelaskan hasil dari monitoring jaringan yang dilakukan yang menggambarkan terjadinya interferensi pada *channel 1* dan *channel 4* yaitu SSID Redmi 13C, berinterferensi dengan SSID OK, dan SSID RS MITRA. Interferensi pada *channel 4* dan *channel 6* yaitu SSID OK, dan SSID RS MITRA berinterferensi dengan SSID RS MITRA Bessment, SSID HIDDEN, dan SSID Abdillah. Interferensi yang terjadi pada *channel 6* dan *channel 8* yaitu SSID RS MITRA Besment, SSID HIDDEN, dan SSID Abdillah berinterferensi dengan SSID RS MITRA L1, Interferensi yang terjadi pada *channel 8*, dan *channel 9* yaitu SSID RS MITRA L1berinterferensi dengan SSID RS MITRA dan SSID IT RS MITRA.

3.2 Hasil Implementasi Pengujian Parameter

Dari hasil uji coba yang dilakukan analisis kualitas jaringan pada saat Waktu Produktif dan Waktu Istirahat dengan menggunakan parameter *Troughput*, *Packetloss*, *Delay* dan *jitter*, Dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 berikut :

Tabel 1. Hasil Pengujian Parameter dari Lima Lantai pada Waktu Produktif

Access Point					
Basement	Lantai 1	Lantai 2	Lantai 3	Lantai 5	Keterangan
449 Kbits/s	78 Kbits/s	99 Kbits/s	87 Kbits/s	64 Kbits/s	Nilai <i>Troughput</i>
6,1%	3,6%	0,4%	0,5%	0,5%	Nilai <i>Packet Loss</i>
2,2294 ms	1,0288 ms	3,7981 ms	5,6224 ms	6,8522 ms	Nilai <i>Delay</i>
0,0087 ms	0,0347 ms	0,0307 ms	14,04 ms	0,041 ms	Nilai <i>jitter</i>

Berdasarkan hasil dari pengujian diatas bahwa BASSEMENT memiliki nilai yang sangat baik di semua parameter. Lantai 1 memiliki nilai yang baik untuk *delay* dan *jitter*, tetapi *throughput* dan *packet loss* perlu diperbaiki. Lantai 2 memiliki nilai yang buruk untuk *packet loss* dan *jitter*, serta *delay* yang lebih tinggi. Lantai 3 memiliki nilai yang baik untuk *packet loss* dan *jitter*, tetapi *delay* yang lebih tinggi. Lantai 5 memiliki nilai yang sangat baik untuk *throughput* dan *delay*, tetapi *packet loss* dan *jitter* sangat tinggi. Secara keseluruhan, nilai-nilai dari BASSEMENT menunjukkan kualitas layanan yang sangat baik, sementara nilai-nilai dari Lantai 1 hingga Lantai 5 menunjukkan variasi dalam kualitas layanan yang perlu diperbaiki, terutama dalam hal *packet loss* dan *jitter*.

Tabel 2. Hasil Pengujian Parameter dari Lima Lantai pada Waktu Istirahat

Access Point					
Basement	Lantai 1	Lantai 2	Lantai 3	Lantai 5	Keterangan
1447Kbits/s	183 Kbits/s	203 Kbits/s	176 Kbits/s	8,140 Kbits/s	Nilai <i>Troughput</i>

0,4%	0,8%	13,3%	0,6%	14,4%	Nilai <i>Packet Loss</i>
5,2272 ms	1,1235 ms	6,3671 ms	1,2023 ms	3,2246 ms	Nilai <i>Delay</i>
0,0037 ms	0,0226 ms	0,0273 ms	0,225 ms	9,0870 ms	Nilai <i>jitter</i>

Berdasarkan hasil dari pengujian diatas bahwa BASSEMENT memiliki nilai yang sangat baik di semua parameter. Lantai 1 memiliki nilai yang baik untuk *delay* dan *jitter*, tetapi *throughput* dan *packet loss* perlu diperbaiki. Lantai 2 memiliki nilai yang baik untuk *packet loss*, tetapi *delay* dan *jitter* lebih tinggi. Lantai 3 memiliki nilai yang baik untuk *packet loss*, tetapi *delay* dan *jitter* cukup tinggi. Lantai 5 memiliki nilai yang buruk untuk *throughput* dan *delay*, meskipun *packet loss* dan *jitter* masih dalam batas yang dapat diterima. Secara keseluruhan, nilai-nilai dari BASSEMENT menunjukkan kualitas layanan yang sangat baik, sementara nilai-nilai dari Lantai 1 hingga Lantai 5 menunjukkan variasi dalam kualitas layanan yang perlu diperbaiki, terutama dalam hal *throughput* dan *delay*.

3.3 Hasil Pengukuran Nilai RSSI Menggunakan Wi-Fi Analyzer

RSSI digunakan sebagai tolak ukur untuk menunjukkan kekuatan sinyal yang diterima oleh *receiver*, kekuatan signal *wireless* ditunjukan dengan daya antara -10 dBm dan sekitar -100 dBm [17]. Hasil Pengukuran Nilai RSSI bersumber dari TIPHON menggunakan aplikasi *Wi-Fi Analyzer* dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Detail Pengukuran Nilai Menggunakan *Wi-Fi Analyzer*

SSID	Channel Frekuensi 2,4 Ghz & 5 Ghz	Jenis Access Point	RSSI	Jarak (meter)	Kategori
IT RS Mitra	9	Indoor	-35 dBm	1 m	Sangat Bagus
WRIT 840N	9	Indoor	-38 dBm	1 m	Sangat Bagus
Rsmitra Bassement	6	Indoor	-73 dBm	39 m	Bagus
Redmi 13C	1	Indoor	-48 dBm	2 m	Sangat Bagus
HIDDEN SSID	1, 6, 42	Outdoor	-78 dBm	44 m	Bagus
DIRECT-YxDCP-T..29	1	Indoor	-87 dBm	24 m	Sedang
Rs Mitra	4	Indoor	-75 dBm	62 m	Bagus
Ok	4	Outdoor	-88 dBm	248 m	Sedang
RS MITRA L1	8	Indoor	-62 dBm	11 m	Sangat Bagus
Abdillah	6	Outdoor	-68 dBm	25 m	Sangat Bagus
Galaxy A201527	11	Outdoor	-78 dBm	86m	Bagus
NgademDulu	4	Outdoor	-84 dBm	139m	Bagus
Realme C11 2021	2	Outdoor	-84 dBm	111m	Bagus
WR-ANYELIR AX12	6	Indoor	-48 dBm	2 m	Sangat Bagus
Tumanggr	4	Outdoor	-95 dBm	391 m	Sedang
Galaxy A316FFA	6	Outdoor	-97 dBm	491 m	Sedang
IOE	6	Indoor	-98 dBm	219 m	Sedang
OPPO Reno12 5G	11	Outdoor	-72 dBm	39 m	Bagus
OPPO 45	10	Outdoor	-79 dBm	77 m	Bagus
OPPO A77S	11	Outdoor	-85 dBm	172 m	Bagus
Anyelir VIP (STD)	11	Indoor	-74 dBm	61 m	Bagus
Redmi A2	13	Outdoor	-80 dBm	96 m	Bagus
Paris	13	Outdoor	-86 dBm	216 m	Sedang

VVIP	1	Indoor	-67 dBm	44 m	Sangat Bagus
HUAWEI-H7xr	1	Outdoor	-76 dBm	56 m	Bagus
HUAWEI-G2hA	9	Outdoor	-78 dBm	15 m	Bagus
Aula rs mitra	6	Indoor	-65 dBm	25 m	Sangat Bagus
DIRECT-D3F9801A	6	Indoor	-68 dBm	20 m	Sangat Bagus
WR.CCTV SERVER	8	Indoor	-72 dBm	34 m	Bagus
[LG_Washer]1bc0	11	Outdoor	-77 dBm	69 m	Bagus
[LG_Washer]4b52	11	Outdoor	-86 dBm	137 m	Sedang
MANAJEMEN	52	Indoor	-76 dBm	29 m	Bagus
HUAWEI-TnUn	2	Indoor	-50 dBm	3 m	Sangat Bagus
Lantai 5 – RS..ra	5	Indoor	-64 dBm	12m	Sangat Bagus
HUAWEI-23jp	9	Indoor	-57 dBm	8 m	Sangat Bagus
Redmi Note 11 Pro	13	Outdoor	-65 dBm	17 m	Sangat Bagus
WR POLIS (STD)	8	Indoor	-45 dBm	2 m	Sangat Bagus
WR POLIS (ADM)	43	Indoor	-55 dBm	3m	Sangat Bagus
Olin	11	Outdoor	-55 dBm	6 m	Sangat Bagus
Galaxy A7 201..CC	11	Outdoor	-64 dBm	11 m	Sangat Bagus
ANGGREK (STD)	6	Indoor	-85 dBm	195 m	Bagus

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan ini mengenai Analisis Interferensi Co-Channel Pada Kinerja Sinyal Yang Dipancarkan *Access Point Wireless Fidelity* (Wi-Fi) Menggunakan Metode *Quality Of Service* (Qos) Studi Kasus : Rumah Sakit Mitra Jambi, menyimpulkan bahwa, Analisis interferensi Co-Channel yang dilakukan di Rumah Sakit Mitra Jambi terdapat beberapa ruangan yang memiliki resiko terjadinya interferensi jaringan seperti divisi Administrasi, ruangan poli, divisi BPJS, laboratorium, ruang Anggrek, ruang Anyelir, Ruang MCU, Ruang IGD, ruang Kantor dan ruang server yang di akibatkan oleh jarak channel dan titik penempatan *access point* yang belum teratur dan tersusun secara baik. Pengukuran yang dilakukan pada Waktu Produktif menunjukan bahwa BASSEMENT memiliki nilai yang sangat baik di semua parameter. Lantai 1 memiliki nilai yang baik untuk *delay* dan *jitter*, tetapi *throughput* dan *packet loss* perlu diperbaiki. Lantai 2 memiliki nilai yang buruk untuk *packet loss* dan *jitter*, serta *delay* yang lebih tinggi. Lantai 3 memiliki nilai yang baik untuk *packet loss* dan *jitter*, tetapi *delay* yang lebih tinggi. Lantai 5 memiliki nilai yang sangat baik untuk *throughput* dan *delay*, tetapi *packet loss* dan *jitter* sangat tinggi. Secara keseluruhan, nilai-nilai dari BASSEMENT menunjukkan kualitas layanan yang sangat baik, sementara nilai-nilai dari Lantai 1 hingga Lantai 5 menunjukkan variasi dalam kualitas layanan yang perlu diperbaiki, terutama dalam hal *packet loss* dan *jitter* pada Waktu Produktif, dan hasil dari pengukuran pada Waktu Istirahat menunjukan bahwa BASSEMENT memiliki nilai yang sangat baik di semua parameter. Lantai 1 memiliki nilai yang baik untuk *delay* dan *jitter*, tetapi *throughput* dan *packet loss* perlu diperbaiki. Lantai 2 memiliki nilai yang baik untuk *packet loss*, tetapi *delay* dan *jitter* lebih tinggi. Lantai 3 memiliki nilai yang baik untuk *packet loss*, tetapi *delay* dan *jitter* cukup tinggi. Lantai 5 memiliki nilai yang buruk untuk *throughput* dan *delay*, meskipun *packet loss* dan *jitter* masih dalam batas yang dapat diterima. Secara keseluruhan, nilai-nilai dari BASSEMENT menunjukkan kualitas layanan yang sangat baik, sementara nilai-nilai dari Lantai 1 hingga Lantai 5 menunjukkan variasi dalam kualitas layanan yang perlu diperbaiki, terutama dalam hal *throughput* dan *delay*.

REFERENCES

- [1] S. T. Lestari, S. Suroso, And I. Ziad, "Optimasi Jaringan Internet Di Gedung Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya," *Jurasik (Jurnal Ris. Sist. Inf. Dan Tek. Inform.,* Vol. 4, No. 1, P. 95, 2019, Doi: 10.30645/Jurasik.V4i1.122.

- [2] F. Juliansyah And R. Rachmatika, "Oktal : Jurnal Ilmu Komputer Dan Science Analisis Pengaruh Interferensi Wifi Terhadap Quality Of Service (Qos) Pada Modem Wireless Huawei Eg8145v5 Dengan Metode Action Research," Vol. 2, No. 11, Pp. 3118–3132, 2023.
- [3] R. Hamin And R. Albar, "Analisis Interferensi Co-Channel Pada Kinerja Sinyal Yang Dipancarkan Access Point Wireless Fidelity (Wi-Fi) Menggunakan Metode Qos . Analysis Of Co-Channel Interference On The Performance Of Signals Emitted By Access Point Wireless Fidelity (Wi-Fi) U," *J. Informatics Comput. Sci.*, Vol. 10, No. 1, Pp. 79–89, 2024.
- [4] B. B. H. Suminar Pujowati, *Pengenalan Dasar Jaringan Komputer*. Jawa Tengah: Pustaka Rumah C1nta, 2021. [Online]. Available: <https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=Oodzeaaqbaj&Printsec=Frontcover&Hl=Id#V=Onepage&Q&F=False>
- [5] M. Syafrizal, *Pengantar Jaringan Komputer*. Yogyakarta, 2020. [Online]. Available: <https://Books.Google.Co.Id/Books?Id=Uknyej7h0ic&Printsec=Frontcover&Hl=Id#V=Onepage&Q&F=False>
- [6] Aviat, "22% Rs Di Indonesia Belum Menggunakan Simrs Sama Sekali," Aviat. Accessed: Nov. 09, 2024. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=0hwhcmfdbgo>
- [7] D. Andrew Jeremia, "Transformasi Rumah Sakit Indonesia Menuju Era Masyarakat 5.0," Yogyakarta: Stiletto Book, 2023, P. 161. [Online]. Available: <https://Books.Google.Co.Id/Books?Hl=Id&Lr=&Id=Lvcmeaaqbaj&Oi=Fnd&Pg=Pa161&Dq=Sistem+Informasi+Berbasis+Teknologi,+Yang+Sebagian+Besar+Bergantung+Pada+Konektivitas+Internet+Yang.+Jaringan+Wi-Fi+Yang+Baik+Memungkinkan+Dokter+Dan+Perawat+Untuk+Mengakses+Dat>
- [8] E. P. Cut Azlina Effendy, Vip Paramarta, "Peran Teknologi Informasi, Pengelolaan Sumber Daya Manusia, Dan Sistem Informasi Rumah Sakit Dalam Meningkatkan Kinerja Rumah Sakit (Kajian Literatur)," Vol. 7, Pp. 13479–13489, 2024, [Online]. Available: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/34703/23016>
- [9] F. Saputra, B. Cut, And F. Nilamsari, "Analisis Perbandingan Tiga Software Terhadap Pengukuran Quality Of Service (Qos) Pada Pengukuran Jaringan Wireless Internet," *J. Teknol. Inf.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 33–40, 2023, [Online]. Available: <http://jurnal.utu.ac.id/jti/article/view/7275>
- [10] M. Y. Simargolang And A. Widarma, "Quality Of Service (Qos) For Network Performance Analysis Wireless Area Network (Wlan)," *Cess (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, Vol. 7, No. 1, P. 162, 2022, Doi: 10.24114/Cess.V7i1.29758.
- [11] A. Wijaya And Rasmila, "Evaluasi Quality Of Service Jaringan Internet (Studi Kasus : Rs Kusta Dr. Rivai Abdullah Palembang)," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, Vol. 3584, No. 2, Pp. 186–192, 2020.
- [12] A. A. Rabbany, R. Munadi, S. Syahril, E. D. Meutia, B. Devanda, And A. Bahri, "Analisis Pengaruh Co-Channel Interference Terhadap Kualitas Wi-Fi Pada Frekuensi 2,4 Ghz," *J. Komputer, Inf. Teknol. Dan Elektro*, Vol. 6, No. 2, Pp. 31–35, 2021, Doi: 10.24815/Kitektro.V6i2.22127.
- [13] Dan N. K. B. S. K. Harshitha, V. S. Aithal, "Optimizing Wireless Networks: A New Approach To Quality Of Service," *J. Netw. Comput. Appl.*, Vol. 107, 2018, Doi: 10.1016/J.Inca.2018.04.014.
- [14] Pratiwi, "Pengertian Interferensi." [Online]. Available: <https://apayangdimaksud.com/interferensi/index.html>
- [15] U. A. Ahmad, R. E. Saputra, And Y. Pangestu, "Perancangan Infrastruktur Jaringan Komputer Menggunakan Fiber Optic Dengan Metode Network Development Life Cycle (Ndlc) Design Of Computer Network Infrastructure Using Optical Fiber With Network Development Life Cycle (Ndlc) Method," *Peranc. Infrastruktur Jar. Komput. Menggunakan Fiber Opt. Dengan Metod. Netw. Development Life Cycle Des. Comput. Netw. Infrastruct. Using Opt. Fiber With Netw. Dev. Life Cycle Method*, Vol. 8, No. 6, Pp. 12066–12079, 2021.
- [16] E. Stefanus Eko Prasetyo, "Analisis Quality Of Service (Qos) Jaringan Wireless 2.4 Ghz Dan 5 Ghz Di Dalam Ruangan Dengan Hambatan Kaca," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, Vol. 15, No. 2, P. 103, 2021, Doi: 10.32815/Jitika.V15i2.609.
- [17] A. Maulana And W. Sulisty, "Analisis Kualitas Signal Wireless Menggunakan Received Signal Strength Indicator (Rssi) Di Smp Negeri 10 Salatiga," *It-Explore J. Penerapan Teknol. Inf. Dan Komun.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 63–78, 2024, Doi: 10.24246/Itexplore.V3i1.2024.Pp50-65.