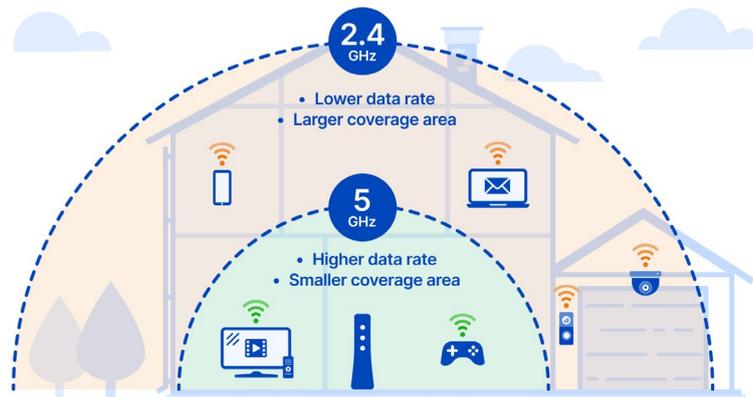


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kebutuhan internet pada saat ini sudah menjadi hal yang sangat penting di kehidupan di zaman modern. Penggunaan internet saat ini beragam kebutuhan dari berbagai macam sektor. WLAN dirancang untuk memenuhi kebutuhan para penggunanya terutama untuk melayani kebutuhan internet. Kebutuhan layanan internet dunia pada juli 2022 akan terus mengalami peningkatan pesat yaitu 4.98 Milyar dari persentase penetrasi sebesar 62,5% dari jumlah populasi penduduk dunia yaitu 7,94 Milyar. (datareportal.com, 2022)

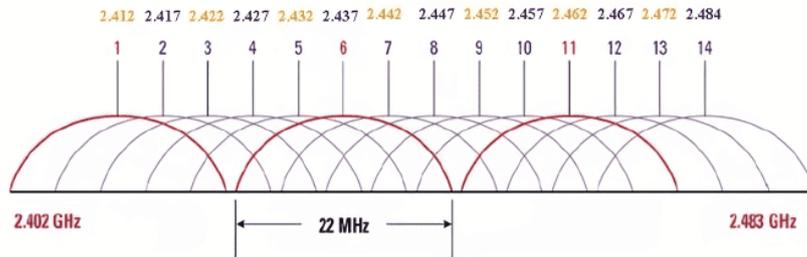
WLAN atau disebut dengan *Wireless Local Area Network* merupakan sebuah sistem jaringan yang mentransmisikan data melalui gelombang radio. Sistem jaringan ini menjadi suatu solusi alternatif untuk mengurangi penggunaan kabel, menjadikan suatu ruangan atau tempat menjadi estetik, serta meningkatkan mobilitas pengguna karena dapat mengakses suatu informasi tanpa harus menggunakan kabel.



Gambar 1. 1 Perbedaan pita frekuensi 2.4 Ghz dan 5 Ghz (Sumber : centurylink.com)

Menurut standar dan protokol WLAN, pita frekuensi 2,4 GHz mampu menawarkan jangkauan sinyal yang sangat jauh dibandingkan pita frekuensi 5 Ghz. Namun permasalahan yang sering terjadi di lapangan pada pita frekuensi 2.4 Ghz rawan terjadinya tumpang tindih antar AP.

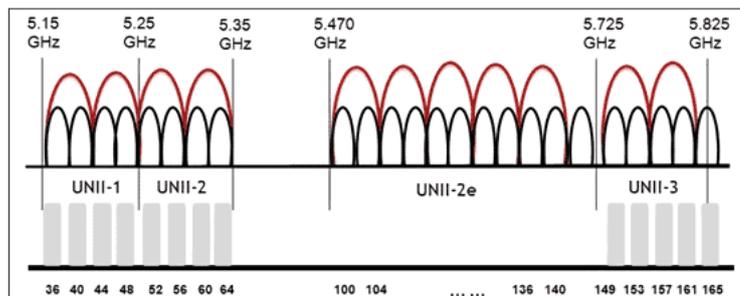
2.4 GHz WiFi Channels



Gambar 1. 2 Pita frekuensi saluran 2.4 Ghz (Sumber: sepo.in.com)

Permasalahan ini bisa dibuktikan karena pita frekuensi 2.4 Ghz hanya mendukung 13 saluran yang dimana ada 3 saluran independen yang tidak tumpang tindih seperti saluran 1,6, dan 11. Dari segi kecepatan, pita frekuensi 2.4 Ghz tidak mampu menawarkan kecepatan sebaik pita frekuensi 5 Ghz. (Rohman, 2022)

5 GHz WiFi Channels



Gambar 1. 3 Pita frekuensi saluran 5 Ghz (Sumber: sepo.in.com)

Berbeda halnya dengan pita frekuensi 5Ghz, Walaupun pita frekuensi ini mampu menawarkan jarak jangkauan yang lebih kecil tetapi mampu menawarkan kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan pita frekuensi 2.4 Ghz. Pada pita frekuensi 5 Ghz mendukung saluran yang lebih banyak sehingga dapat mengurangi terjadinya tumpang tindih. (Rohman, 2022)

Pada dasarnya unjuk kerja atau performansi suatu sistem dapat diukur dengan melihat beberapa parameter *Quality of service* (QoS) jaringan. QoS merupakan sistem yang tersedia untuk menerapkan berbagai jaminan, dimana tingkat minimum layanan dapat disediakan. Dengan kata lain, QoS adalah hasil kolektif dari berbagai kriteria performansi yang menentukan tingkat kepuasan suatu layanan. (Uke, Agus, & Gunawan, 2018) Adanya kehadiran QoS dapat meningkatkan kualitas pengalaman di berbagai kebutuhan layanan.

Solusi untuk mengetahui analisis QoS pada layanan *streaming* YouTube dibutuhkan aplikasi yaitu PCAPdroid yang dipasang di *smartphone*. Aplikasi tersebut berjalan di latar belakang dan melakukan perekaman lalu lintas data selama *streaming* berlangsung. Setelah itu, aplikasi Pcapdroid menghasilkan file berformat “.pcap”. Kemudian peran aplikasi Wireshark digunakan untuk membuka dan menganalisis file tersebut selama perekaman.

Channel width pada *wireless* menentukan kecepatan *bandwidth* yang dihasilkan. Biasanya, *channel width* yang lebih luas menghasilkan *bandwidth* yang lebih tinggi dan lebih banyak data yang ditransfer. (Kurt Twain, 2023)

Sehingga oleh karena itu, selain merujuk kepada spesifikasi standar *wireless* yang sudah ada, juga dibutuhkan analisis perbandingan QoS pada kedua standar *wireless* yang berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan QoS antar *channel width* pada kedua standar *wireless* 802.11n dengan *wireless* 802.11ac dengan melakukan *streaming* video di YouTube. Parameter QoS yang dipakai dalam penelitian ini yaitu parameter *delay*, *packet loss*, dan *throughput*.

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah sebagai dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengukur parameter QoS *Wireless* LAN 802.11N dan *Wireless* LAN 802.11 AC pada layanan *streaming* YouTube?

2. Bagaimana perbandingan antar *channel width* dari masing – masing *Wireless* LAN 802.11N dan *Wireless* LAN 802.11AC pada layanan *streaming* YouTube?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Rumusan Masalah dalam Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui bagaimana mengukur parameter QoS *Wireless* LAN 802.11N dan *Wireless* LAN 802.11 AC pada layanan *streaming* YouTube.
2. Mengetahui bagaimana perbandingan antar *channel width* dari masing – masing *Wireless* LAN 802.11N dan *Wireless* LAN 802.11AC pada layanan *streaming* YouTube.

I.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan metode perbandingan, Dalam arti, semua pengujian dalam penelitian ini merupakan hasil apa adanya selama pengujian berlangsung di tempat Peneliti menguji. Faktor seperti *overlapping* pada *wireless* dapat menentukan hasil akhir.
2. Pengujian pada penelitian ini menggunakan *wireless router* Tenda F9 untuk standar *wireless* N dan Tenda AC23 untuk standar *wireless* AC.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh jika penelitian ini dilakukan adalah mendapatkan Pengetahuan teoritis dan penggunaan praktisi.

Manfaat penelitian ini:

1. Manfaat teoritis, Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tolak ukur atau gambaran bagi peneliti lain yang berhubungan dengan Analisis Perbandingan QoS *Wireless* LAN. Sehingga diharapkan lebih produktif dan mendapatkan edukasi dalam penelitian selanjutnya.

2. Manfaat praktisi, Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada para praktisi (pengguna) sehingga dapat mengetahui hasil analisa perbandingan QoS pada *Wireless* LAN baik standar tipe N maupun tipe AC.
3. Manfaat bagi peneliti sebagai ajang penerapan dan pembuktian praktisi dari perkuliahan yang didapatkan selama ini.