

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi jaringan komputer saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Dalam hal ini, pada kehidupan sehari-hari hampir tidak akan pernah ketinggalan peranan teknologi dalam menunjang kegiatan seperti pekerjaan, bisnis sampai pendidikan. Dengan adanya kemajuan teknologi seperti sekarang ini dapat memudahkan segala sesuatu untuk menerima atau mengirim informasi dengan mudah dan efisien dalam satu jaringan.

Namun demikian perlu diperhatikan kualitas jaringan yang baik untuk dapat merasakan manfaat teknologi jaringan tersebut dengan maksimal. Maka dari itu, layanan operator jaringan dari pihak perusahaan ISP (Internet Service Provider) harus menyediakan kinerja layanan jaringan komputer yang sangat baik sehingga pengguna jaringan internet mendapatkan kepuasan serta kenyamanan [1].

Salah satu fasilitas teknologi jaringan nirkabel wlan yang mudah digunakan saat ini dapat memanfaatkan sebuah smartphone sebagai *Access Point* (AP) agar terhubung ke suatu jaringan internet wlan [2]. Dengan menggunakan teknik sharing jaringan (tethering) ke perangkat lain dalam satu jaringan bisa menjadikan penyalur informasi pada jaringan tersebut. Teknologi jaringan tethering ini menggunakan frekuensi 2,4 Ghz dan 5 Ghz untuk mentransmisikan sebuah data. Teknologi wlan dengan frekuensi 5 Ghz mengklaim memiliki kecepatan transfer data lebih lebar jika dibandingkan dengan jaringan wlan yang menggunakan frekuensi 2,4 Ghz,

yan justru secara umum penggunaan jaringan wlan frekuensi 2,4 Ghz lebih mendominasi di lapangan [3].

Berdasarkan perbedaan penggunaan frekuensi tersebut, untuk mengetahui seberapa baik kualitas jaringan wlan pada teknologi tethering seperti kecepatan akses atau transfer data dengan cara mengukur parameter *throughput*, *packet loss* dan *delay* [1]. Berdasarkan permasalahan tersebut, pada penelitian ini akan dilakukan analisis *quality of service* jaringan wlan frekuensi 2,4 Ghz dan 5 Ghz untuk mengukur tingkat standart jaringan wlan yang lebih baik digunakan pada saat proses tethering.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah disampaikan sebelumnya, maka dapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja jaringan wlan 2,4 Ghz pada proses tethering?
2. Bagaimana kinerja jaringan wlan 5 Ghz pada proses tethering?
3. Bagaimana *quality of service* dari perbandingan kinerja jaringan wlan 2,4 Ghz dan 5 Ghz yang lebih baik digunakan pada proses tethering?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diutarakan, berikut batasan masalah dalam penelitian ini antara lain :

- a. Metode pengujian menggunakan (*QOS*) *Quality Of Service* meliputi parameter *throughput*, *packet loss* dan *delay*.

- b. Pengambilan data menggunakan software *Wireshark* berdasarkan dari aktivitas video streaming.
- c. Pada pengambilan data video streaming menggunakan komposisi durasi 20 menit dan kualitas video 240p.
- d. Menggunakan 1 smartphone *Redmi Note 8* jaringan 4G sebagai *Access Point (AP)* dan 1 device laptop *Lenovo G40* yang terhubung ke jaringan tethering.
- e. Perhitungan data menggunakan standarisasi *TIPHON*.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui *quality of service* dari perbandingan jaringan wlan frekuensi 2,4 Ghz dan 5 Ghz yang lebih baik digunakan pada saat proses tethering.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan adanya hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut :

1. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa digunakan untuk memperoleh bahan informasi bagi pengguna jaringan wlan berbasis smartphone sebagai access point (tethering), sehingga dapat memberikan kualitas sharing jaringan yang lebih baik digunakan pada proses tethering.
2. Mengetahui standar kualitas jaringan wlan yang menggunakan frekuensi 2,4 Ghz dan 5 Ghz yang telah ditetapkan oleh *TIPHON*.

1.6. Metode Penelitian

Dalam proses penyusunan skripsi ini menggunakan metode penelitian diantaranya meliputi :

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

- a. Mencari literatur atau referensi terbaru terutama yang berkaitan dengan metode (QOS) *Quality Of Service* pada penggunaan standar jaringan wlan 2,4 Ghz dan 5 Ghz. Dan mencari informasi software yang digunakan untuk mengukur nilai parameternya.
- b. Melakukan pengambilan sampel paket data dari pengukuran kinerja jaringan untuk penggunaan aktivitas video streaming, pengukuran dilakukan menggunakan skenario tempat pedesaan dan perkotaan.
- c. Pengukuran kinerja jaringan dilakukan menggunakan tool Wireshark untuk parameter *throughput*, *packet loss* dan *delay*.
- d. Pengujian kinerja jaringan dilakukan dengan menggunakan operator seluler Telkomsel dengan memanfaatkan teknologi jaringan 4G pada smartphone sebagai access point.

1.6.2 Metode Analisis

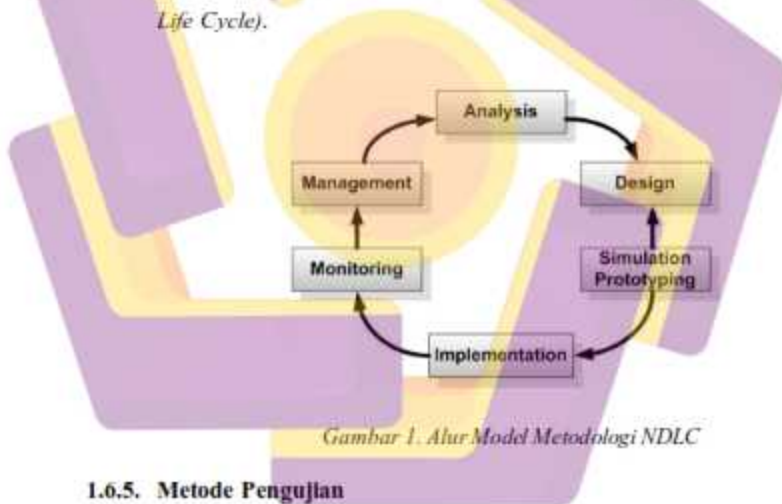
Pada tahap penelitian ini dilakukan analisis dari hasil pengujian kinerja jaringan wlan frekuensi 2,4 Ghz dan 5 Ghz dengan membandingkan data yang telah didapatkan sesuai dengan yang diperlukan. Data dari hasil pengujian ini juga dianalisis berdasarkan dengan standar kinerja jaringan sesuai dengan standar TIPHON.

1.6.3. Metode Perancangan

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data menggunakan metode *Quality Of Service (QOS)* yang meliputi parameter *throughput*, *packet loss* dan *delay* berdasarkan skenario tempat pedesaan dan perkotaan. Selanjutnya hasil dari pengolahan data tersebut dilakukan perbandingan nilai kinerja jaringan sesuai standart dari TIPHON.

1.6.4. Metode Pengembangan

Pada tahap penelitian ini dilakukan pengembangan menggunakan model metodologi NDLC (*Network Development Life Cycle*).



Gambar 1. Alur Model Metodologi NDLC

1.6.5. Metode Pengujian

Sampai pada tahap ini, dilakukan pengujian untuk mengetahui standar kinerja jaringan wlan dari hasil pengolahan data quality of service pada proses tethering menggunakan jaringan wlan frekuensi 2,4 Ghz dan 5 Ghz.

1.7. Sistematika Penulisan

Pada tahap ini agar penulisan lebih terstruktur terdapat bagian-bagian dari sistematika penulisan seperti berikut ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan mengenai teori yang digunakan untuk bahan dasar analisis quality of service pada jaringan wlan frekuensi 2,4 Ghz dan 5 Ghz. Mencakup pada studi pustaka meliputi: jurnal dan laporan penelitian terbaru.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam melakukan analisis jaringan wlan frekuensi 2,4 Ghz dan 5 Ghz menggunakan metode QOS (Quality Of service) serta tool yang digunakan sebagai penunjang penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan yang telah didapatkan selama melakukan proses penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil yang telah didapatkan dari proses penelitian serta terdapat saran yang bisa digunakan untuk penelitian selanjutnya.

