BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini, kemajuan teknologi terutama yang terkait dengan jaringan internet sangat maju. Kemajuan jaringan berdampak pada setiap aspek masyarakat, termasuk politik, ekonomi, budaya, dan pendidikan. (Andriana et al., 2019)

Di era digital saat ini, internet tidak hanya berfungsi sebagai kemewahan, namun juga kebutuhan dalam banyak aspek kehidupan sehari-hari. Hampir semua orang, bahkan mereka yang tinggal di daerah pedesaan atau terpencil, kini dapat mengakses internet karena telah melampaui batasan geografis. (Surya Negara, 2023)

Tidak semua daerah di Indonesia dapat memanfaatkan jaringan internet berbasis kabel; misalnya, di daerah pedesaan yang jaraknya cukup jauh antara titik akses dengan internet melalui kabel, sehingga jaringan internet berbasis kabel tidak praktis, jaringan internet nirkabel dapat menjadi pilihan. (Hidayat et al., 2022)

Dengan mobilitasnya yang tinggi, jaringan nirkabel ialah bagian pilihan terbaik untuk menciptakan jaringan komputer yang berguna dan adaptif. Saat kenyataannya, jaringan nirkabel masih memanfaatkan media kabel sebagai tulang punggung titik akses, yang bertujuan untuk memungkinkan pelanggan layanan mengakses internet dan melakukan pencarian informasi. Banyaknya lembaga memanfaatkan jaringan nirkabel agar mendorong jaringan kabel yang ada. (Rusdan & Sabar, 2020)

KGSNet merupakan *provider* penyedia jasa internet atau ISP di Palembang yang memiliki 9 pelanggan. Semua pelanggan terkait sudah difasilitasi bersama jaringan *wireless outdoor*. Jaringan WLAN ini dinikmati secara terpusat KGSNet. Seluruh pelanggan terhubung secara *Point to Point* (PtoP) memanfaatkan perangkat *wireless outdoor*, dimana setiap pelanggan terhubung ke POP atau *Point Of Presence* yaitu istilah yang menunjukkan aspek infrastruktur terluar dari sebuah ISP disatukan ISP terkait kepada konsumen

Saat ini beberapa dari pelanggan yang terhubung di KGSNet memanfaatkan perangkat *wireless outdoor* kian menjalani rintangan keterlambatan pengiriman data serta ketidakstabilan koneksi pada mencari layanan komunikasi inskripsi. Hal ini bisa dilihat Bersumber analisa dari pengukuran sementara yang di ukur dari jam 09.00 – 17.00 pada koneksi perangkat *wireless outdoor* dari salah satu pelanggan KGSNet dengan koneksi dari POP KGS PLG *point to point* PT. DAS memiliki total *bandwidth* radio hanya 0,29 Mbps dimana dibutuhkan minimal 15 Mbps untuk dapat melewati *bandwidth* internet. *Delay* memiliki nilai 42, 25 m/s bersama indeks 4 digolongkan amat baik, *packet loss* memiliki nilai 15,75 % dengan indeks 2 kategori sedang, *throughput* memiliki nilai 70 % dengan indeks 2 kategori sedang, *jitter* memiliki nilai 3,454 m/s dengan indeks 3 kategori bagus. Dari hasil pengukuran diatas memiliki indeks parameter QOS yaitu 2,75 dengan persentase 68,75 % dan berada pada kategori kurang memuaskan. Dari hasil analisa diatas, kemungkinan disebabkan beberapa faktor seperti terjadinya *overload* trafik, *interferensi frequency*, *alignment antena*, *error* pada media perangkat serta *obstacle* pada *link* koneksi, dll. Maka perlu dijalankan studi ini agar mengamati kapabilitas layanan *wireless outdoor* KGSNet bersama metode *Quality of Service* agar mampu meminimalkan serta menyakini gangguan jaringan secara dini akhirnya jaringan *wireless outdoor* dapat selalu dalam performa yang maksimal agar mampu mengamati layanan pelanggan KGSNet. Beberapa cara yang bisa di lakukan yaitu melakukan *alignment* antena, *resetting frequency*, pergantian media perangkat. Parameter dimanfaatkan agar menghitung yakni *bandwidth*, *delay*, *throughput*, *packet lost* serta *jitter* selanjutnya disandingkan bersama standarisasi versi Telecommunications and Internet Protocol Harmonization Over Network (TIPHON).

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan penulis bahas bersama studi ini ialah “Bagaimana kualitas jaringan *wireless outdoor client* dengan mengukur parameter-parameter QOS, RMA dan QOE dengan memanfaatkan metode *Action Research* di KGSNet”.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan bersama studi ini ialah:

1. Penelitian ini dijalankan agar memperoleh nilai dari parameter QOS, RMA dan juga QOE yang mempengaruhi kinerja nirkabel pada jaringan *client* KGSNet.
2. Tujuan lain dari penelitian ini yang tidak kalah wajib ialah agar bisa merekomendasikan standar kapabilitas agar jaringan yang ada pada lingkungan KGSNet.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diinginkan mampu memerankan rujukan bagi peneliti lain yang menjabarka terkait analisa *Quality Of Service, Reliability, Maintainability* dan *Availability* serta *Quality Of Experience* dari jaringan *wireless outdoor* pada sebuah instansi.

1.4.2. Manfaat Praktis

- a) Hasil dari studi ini mampu dimanfaatkan selaku bahan informasi sertakajian bagi KGSNet bersama menyampaikan jaringan *wireless outdoor* untuk pelanggan, akhirnya mampu menyampaikan kualitas jaringan yang maksimal selaras bersama keperluan yang diharapkan.
- b) Selaku penentuan serta pertumbuhan dari ilmu yang disampaikan peneliti selama ini baik dari bersama ataupun dari luar perkuliahan khususnya tentang jaringan komputer nirkabel.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Metode Penelitian

Studi ini menyajikan teknik pelatihan yang disebut Action Planner oleh Davison, Martinson, dan Kock (2004). KGSNet merupakan program pencegahan penyakit menular, pendeteksian dan diagnosa penyakit menular termasuk penyakit yang berkaitan dengan LAN, penafsiran dan

koreksi, penilaian kualifikasi dan intervensi selama pengobatan, pendeteksian fenomena, stabilisasi, pencegahan dan pendeteksian penyakit menular termasuk penyakit yang berkaitan dengan LAN. Oleh karena itu, kami ingin menyampaikan rincian dan batasan sistem dan infrastruktur jaringan kami, menceritakan sedikit kisah hidup jaringan tersebut, dan menjelaskan kebebasan berasosiasi dengan administrator jaringan KGSNet yang akan berlaku.

Terdapat langkah-langkah bersama metode *action research* yakni:

1. Diagnosis dilakukan dengan menentukan jumlah data yang tersedia melalui koneksi nirkabel eksternal.
2. Buatlah rencana tindakan (*action plan*). Pada tahap ini, penulis mencoba memahami inti masalah dengan memanfaatkan metode QoS, RMA, dan QoE. Metode ini sering digunakan untuk mengukur kualitas layanan sistem jaringan.
3. Pengambilan tindakan adalah langkah di mana penulis, setelah mengembangkan rencana tindakan, melanjutkan aktivitas penelitian yang ditargetkan pada objek sasaran atau masalah inti. Untuk memecahkan masalah tersebut, kami menerapkan rencana tindakan dan melanjutkan percobaan.
4. Melakukan Evaluasi: Jika jangka waktu implementasi dirasa sudah mencukupi, maka pada fase ini dijalankan evaluasi terhadap hasil implementasi. Evaluasi dapat diverifikasi melalui karakteristik pengguna melalui berbagai aktivitas.
5. Mempelajari. Pada langkah terakhir, penulis menganalisis permasalahan yang ada terkait kualitas layanan jaringan nirkabel luar ruangan dan mencari solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

1.5.2. Metode Pengumpulan Data

Bersama penulisan studi ini metode pengumpulan inskripsi yang penulis dimanfaatkan yakni:

1. Observasi (Pengamatan) bersama menjalankan pengamatan terhadap jaringan *wireless outdoor client* KGSNet.
2. Diskusi serta Wawancara, menjalankan diskusi serta wawancara langsung bersama *Administrator* jaringan.
3. Studi Pustaka, menjalankan studi pustaka bersama *searching* di internet agar menuntaskan serta mendorong secara teori informasi yang sudah disampaikan.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar memberikan gambaran menyeluruh terhadap penulisan penelitian ini, kami telah membuat struktur penulisan yang dibagi menjadi lima (enam) bab. dengan kata lain :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menjabarkan terkait latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat studi, metodologi studi serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini penulis membahas terkait teori-teori yang dimanfaatkan agar mendorong aktualisasi serta pembuatan skripsi.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menjabarkan terkait metode serta pemahaman perancangan, spesifikasi hardware yang diperlukan, topologi yang dimanfaatkan serta denah lokasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini hasil perhitungan serta menghitung hasil memanfaatkan Metode QOS (Quality of service) dan RMA (Realibility, Maintenance, and Availability) serta juga QOE (Quality Of Experience), serta pembahasan dari analisis kinerja jaringan Wireless LAN.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis menjabarkan secara garis besar terkait kesimpulan serta saran dari hasil studi.