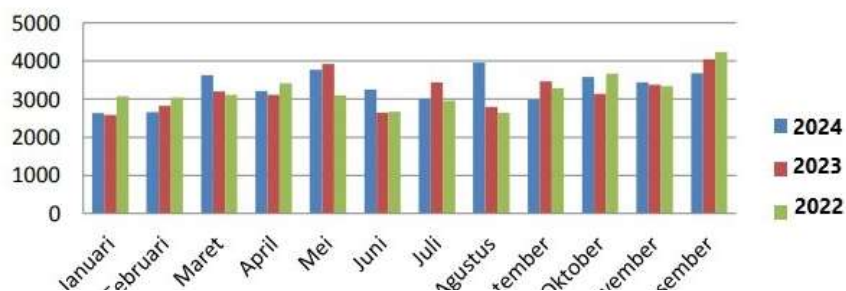


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi adalah proses mengirimkan sebuah pesan, informasi atau berita yang dalam bentuk suara, gambar atau objek kepada orang lain [1]. Di sisi lain Telekomunikasi adalah sebuah metode untuk menyampaikan atau mengirimkan sebuah informasi melalui media transmisi, dengan adanya telekomunikasi ini akan mempermudah pengguna dalam menyampaikan sebuah informasi kepada orang lain [1]. Dalam industri perhotelan, konektivitas internet yang cepat dan stabil menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi pengalaman tamu dan kepuasan pelanggan. Hotel yang menyediakan layanan internet berkualitas tinggi dapat meningkatkan daya saingnya di tengah persaingan bisnis yang semakin ketat [2].



Gambar 1.1 Data Okupansi Hotel Grand Surya Kediri (Bps Jasa Akomodasi Kota Kediri)

Hotel Grand Surya Kediri merupakan salah satu hotel berbintang di Kota Kediri yang menghadapi tantangan dalam mempertahankan tingkat okupansi. Berdasarkan data okupansi hotel dari tahun 2022-2024, terlihat adanya fluktuasi tingkat hunian. Data menunjukkan bahwa tingkat okupansi tertinggi terjadi pada tahun 2024, diikuti oleh penurunan pada tahun 2023, dan mengalami penurunan lebih lanjut pada tahun 2022. Tren ini mengindikasikan perlunya inovasi dan peningkatan fasilitas untuk menarik lebih banyak pengunjung dan meningkatkan tingkat hunian hotel.

Salah satu aspek yang berperan penting dalam meningkatkan kepuasan tamu dan daya saing hotel adalah kualitas jaringan internet yang disediakan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus

pada perancangan jaringan Fiber To The Building (FTTB) berbasis teknologi GPON untuk meningkatkan kualitas layanan internet di Hotel Grand Surya Kediri.

GPON merupakan teknologi jaringan yang bekerja dengan *sistem point-to-multipoint* (P2MP), di mana satu *Optical Line Terminal* (OLT) dapat melayani banyak pelanggan melalui *splitter* optik pasif. Teknologi ini memberikan keunggulan dalam hal efisiensi penggunaan bandwidth, infrastruktur yang lebih sederhana, serta biaya operasional yang lebih rendah karena tidak memerlukan perangkat aktif tambahan di jalur distribusi. Dengan GPON, Hotel Grand Surya Kediri dapat menikmati konektivitas internet dengan kecepatan 1.244 Gbps untuk *upstream* dan 2.488 Gbps untuk *downstream*, yang mampu memenuhi kebutuhan komunikasi data yang besar, seperti layanan streaming video berkualitas tinggi, konferensi daring, serta komunikasi bisnis berbasis *cloud*. Selain itu, GPON juga mendukung layanan *triple-play* (internet, telepon, dan IPTV) dalam satu infrastruktur, sehingga lebih efisien dalam hal operasional dan pengelolaan jaringan hotel. Implementasi GPON dalam perancangan jaringan *Fiber To The Building* (FTTB) di Hotel Grand Surya Kediri diharapkan dapat meningkatkan pengalaman tamu hotel dengan koneksi internet yang lebih cepat dan stabil. Hal ini juga berpotensi meningkatkan kepuasan pelanggan serta daya saing hotel dalam industri perhotelan yang semakin kompetitif.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut beberapa rumusan masalah yang diambil dalam penulisan tugas akhir kali ini adalah:

1. Bagaimana desain jaringan perancangan FTTB berbasis GPON di hotel grand surya kediri untuk meningkatkan kualitas layanan internet ?.
2. Bagaimana analisis kinerja jaringan yang dirancang berdasarkan parameter *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, dan *Bit Error Rate* (BER) ?.
3. Sejauh mana implementasi jaringan FTTB berbasis GPON dapat memberikan dampak terhadap peningkatan kepuasan tamu dan okupansi hotel ?.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Merancang jaringan *Fiber To The Building* (FTTB) berbasis teknologi GPON yang dapat meningkatkan kualitas layanan internet di Hotel Grand Surya Kediri.

2. Melakukan analisis kinerja jaringan yang dirancang melalui perhitungan *Power Link Budget*, *Rise Time Budget*, dan *Bit Error Rate* (BER) guna memastikan kelayakan implementasi jaringan.
3. Mengevaluasi potensi dari penerapan jaringan FTTB berbasis GPON terhadap peningkatan kepuasan pelanggan dan tingkat okupansi hotel.

1.4 Batasan dan Asumsi Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Membahas tentang Jaringan *Fiber Optic*, khususnya jaringan FTTB.
2. Membahas perancangan jaringan FTTB dengan menggunakan teknologi GPON yang bisa diterapkan pada industri lain yang belum menggunakan.
3. Lokasi yang digunakan pada tugas akhir ini adalah Gedung Hotel Grand Surya Kediri, yang akan difokuskan pada lantai *Basement* sampai *Rooftop* Hotel.
4. Perhitungan manual dengan parameter *Power Link Budget*, *Rise Time Buddget* dan *Bit Error Rate*
5. Simulasi menggunakan *Software OptiSystem*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan penerapan jaringan FTTB berbasis GPON, diharapkan Hotel Grand Surya Kediri dapat meningkatkan kualitas layanan internet bagi tamu, yang pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan pelanggan dan mendorong peningkatan tingkat okupansi hotel di masa mendatang. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi industri perhotelan lain dalam mengadopsi teknologi jaringan yang lebih canggih guna meningkatkan daya saing dan efisiensi operasional mereka.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada buku tugas akhir ini memiliki tujuan utama untuk membuat sebuah perancangan jaringan *fiber optic* yang berbasis GPON pada Gedung Hotel Grand Surya Kediri.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penyelesaian tugas akhir. Selain itu, bab ini juga menjelaskan metode dalam penelitian yang

diterapkan serta sistematika penulisan tugas akhir. Dalam Bab ini terdapat beberapa sub bab yaitu:

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini, menjelaskan tentang penelitian terkait dan landasan teori yang berkaitan dengan topik penelitian tugas akhir.

BAB3 METODOLOGI

Dalam bab ini menjelaskan secara rinci mengenai analisi dan perancangan penelitian, termasuk perancangan arsitektur sistem penelitian yang nantinya digunakan dalam pengerjaan penelitian.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini mengulas tentang pengumpulan data, dalam penelitian ini data dikumpulkan melalui wawancara penulis kepada pihak hotel untuk mendapatkan informasi seperti jumlah lantai hotel, jumlah kamar per lantai, luas hotel, dan tinggi bangunan hotel. Dan untuk pengolahan data akan digunakan metode simulasi menggunakan *software OptiSystem* dan akan di hitung secara manual menggunakan parameter yang sudah tersedia untuk memvalidasi hasilnya.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang analisi dan verifikasi formula penelitian, dan akan di cocokan hasil dari penelitian ke jurnal-jurnal referensi yang akan digunakan dalam pengerjaan penelitian ini

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh setelah menjalani proses penelitian, termasuk penjelasan mengenai hasil simulasi dan perhitungan yang telah dikembangkan dan diuji, serta saran untuk pengembangan perangkat lunak selanjutnya.