

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Jaringan FTTB berbasis teknologi GPON pada gedung hotel berhasil dirancang dengan metode *waterfall* berbasis manajemen proyek, meliputi tahap *requirement analysis and definition*, *system design*, *implementation system* dan *testing*.
2. Proses perancangan menghasilkan desain logis dan fisik yang efektif, termasuk penetapan *bandwidth*, konfigurasi protokol jaringan, spesifikasi jaringan, dan desain topologi yang efisien.
3. Implementasi jaringan FTTB berbasis teknologi GPON pada gedung hotel berhasil dilaksanakan sesuai dengan desain dan spesifikasi yang ditentukan.
4. Pengujian dan analisis pada link power budget menunjukkan bahwa jaringan yang dirancang sudah sesuai terhadap standar ITU-T G.984, dengan anggaran daya tautan optimal, nilai penerimaan daya di atas -28 dBm, dan margin daya di atas nol. Sedangkan pengujian T-CONT berhasil diimplementasikan sesuai spesifikasi, dan kinerja jaringan dinilai sangat baik menurut standar TIPHON dengan latensi 0,59 ms, *jitter* 0,09 ms, dan *packet loss* 0%. Dengan demikian, hasil pengujian ini membuktikan bahwa jaringan FTTB GPON merupakan solusi ideal untuk kebutuhan telekomunikasi di hotel, menawarkan kinerja yang sangat memadai untuk mendukung berbagai aplikasi seperti layanan internet, komunikasi telekonferensi, IPTV, VoIP dan semua layanan komunikasi data.
5. Dibandingkan dengan penelitian sebelumnya penelitian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada *link power budget* penerimaan daya menunjukkan nilai yang lebih tinggi dengan konfigurasi topologi yang lebih efisien. Penelitian ini berhasil mengeksplorasi dan mengimplementasikan aspek penting lainnya, seperti manajemen bandwidth pada lapisan *datalink* dan evaluasi kinerja jaringan pada lapisan *network*. Analisis yang lebih komprehensif ini memungkinkan penelitian ini untuk mengidentifikasi dan mengatasi tantangan pada implementasi jaringan FTTB berbasis GPON yang belum terungkap sepenuhnya

pada penelitian-penelitian sebelumnya, sehingga memberikan wawasan baru dan metode yang efektif dalam meningkatkan kualitas layanan dan stabilitas jaringan.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, penelitian ini masih bisa dikembangkan untuk penelitian selanjutnya. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan pada pengujian pada Skala yang Lebih Besar. Penelitian ini telah dilakukan pada skala yang relatif kecil, yaitu sebuah komplek hotel. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang kinerja jaringan GPON, penelitian serupa bisa dilakukan pada skala yang lebih besar, misalnya pada jaringan kampus atau provider internet.
2. Penelitian selanjutnya disarankan dengan perbandingan Teknologi. Penelitian ini berfokus pada teknologi GPON. Penelitian di masa mendatang dapat membandingkan kinerja GPON dengan teknologi terbaru seperti XG-PON untuk menentukan solusi yang paling efektif dan efisien dalam berbagai kondisi dan skenario penggunaan.
3. Penelitian selanjutnya bisa dikembangkan dengan implementasi alat-alat untuk otomatisasi dan optimalisasi dalam manajemen jaringan. Ini dapat melibatkan penggunaan teknologi seperti AI dan *Machine Learning* untuk pemantauan dan manajemen jaringan yang lebih baik.

