

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang sudah dipaparkan pada bab sebelumnya dalam perancangan jaringan *Fiber To The Home* berbasis teknologi *Gigabit Passive Optical Network* menggunakan *software Optisystem* versi 7.0 di Perumahan Benteng Mutiara Mas Kabupaten Purwakarta ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Rancangan jaringan dan alur infrastruktur FTTH dari OLT ke pelanggan di Perumahan Benteng Mutiara Mas Kabupaten Purwakarta menggunakan *software Optisystem* versi 7.0 dapat dinyatakan layak karena telah sesuai dengan observasi di lapangan dan menggunakan komponen FTTH dengan spesifikasi dari PT. Telkom.
- 2) Berdasarkan perhitungan dan pengukuran parameter kelayakan jaringan FTTH menggunakan *software Optisystem*, didapatkan hasil nilai *loss* total di ODP 1 ONT jarak terdekat sebesar 23,77 dB dan 24,09 dB di ODP 172 ONT jarak terjauh, dapat dikatakan layak karena *loss* total kurang dari 28 dB sesuai standar PT. Telkom. Nilai level daya di ODP 1 ONT jarak terdekat sebesar -20,77 dBm dan -21,09 dBm di ODP 172 ONT jarak terjauh, dapat dikatakan layak karena level daya kurang dari -28 dB sesuai standar PT. Telkom. Nilai *rise time* total di ODP 1 ONT jarak terdekat sebesar 0,288 ns dan 0,294 ns di ODP 172 ONT jarak terjauh, dapat dikatakan layak karena lebih kecil dari *rise time* maksimum yaitu 0,56 ns sesuai standar PT. Telkom. Nilai SNR di ODP 1 ONT jarak terdekat sebesar 49,58455305 dB dan 49,58463869 dB di ODP 172 ONT jarak terjauh, dapat dikatakan layak karena lebih dari 21,5 dB sesuai standar PT. Telkom. Nilai BER di ODP 1 ONT jarak terdekat sebesar $7,47671 \times 10^{-10}$ dan $2,93993 \times 10^{-9}$ di ODP 172 ONT jarak terjauh, dapat dikatakan layak karena angka ini jauh lebih rendah dari BER minimum yang direkomendasikan untuk sistem komunikasi serat optik yaitu 10^{-9} sesuai dengan standar PT. Telkom.

5.2 Implikasi

Berdasarkan kesimpulan yang dipaparkan didapatkan implikasi penelitian pada perancangan jaringan *Fiber To The Home* berbasis teknologi *Gigabit Passive Optical Network* menggunakan *software Optisystem* versi 7.0 di Perumahan Benteng Mutiara Mas Kabupaten Purwakarta, yakni:

1. Penggunaan *software optisystem* dapat menjadi rekomendasi bagi teknisi atau peneliti untuk merancang jaringan FTTH.
2. Rancangan jaringan FTTH berbasis teknologi GPON di Perumahan Benteng Mutiara Mas Kabupaten Purwakarta dapat dijadikan data acuan atau referensi bagi teknisi atau peneliti.

5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait penelitian ini berupa rancangan jaringan *Fiber To The Home* berbasis teknologi *Gigabit Passive Optical Network* menggunakan *software Optisystem* versi 7.0, dapat dikatakan baik karena berdasarkan hasil perhitungan dan pengukuran menggunakan *software Optisystem*, akan tetapi tetap akan ada rekomendasi untuk pengembangan produk ini kedepannya yakni:

1. Dilakukan perancangan FTTH dengan teknologi XGPON yang menambah *multiplexer* dalam meningkatkan efisiensi *core* dengan kecepatan hingga 10 Gbps. Sehingga diharapkan dapat menambah kapasitas dari segi *bandwidth* yang lebih besar.
2. Dilakukan perbandingan antara hasil pengujian secara langsung di lapangan dan hasil pengujian perancangan di *software Optisystem*.