

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian mengenai Analisis Komparasi Panjang Gelombang terhadap Performansi Jaringan Fiber Optik *Coarse Wavelength Division Multiplexing* untuk Kebutuhan Komunikasi Data pada *link* SCTV Tower–IVM Daan Mogot. Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Jaringan fiber optik CWDM *link* SCTV Tower–IVM Daan Mogot dengan kapasitas 8 *channel* menggunakan panjang gelombang 1310nm, 1330nm, 1350nm, 1370nm, 1390nm, 1410nm, 1430nm dan 1450nm, dapat dinyatakan memenuhi standar kelayakan jaringan fiber optik. Panjang gelombang yang digunakan mempengaruhi performansi suatu jaringan fiber optik. Performansi jaringan fiber optik dilihat dari nilai yang dihasilkan parameter *power link budget*, *rise time budget*, *signal to noise ratio* dan *bit error rate*. *Power link budget* yang dihasilkan sebesar -9,907dBm, dan *rise time budget* yang dihasilkan tidak melebihi *rise time* maksimum 7ns. Sedangkan nilai SNR setiap panjang gelombang menghasilkan nilai rata-rata 37dB dengan nilai terkecil 37,0864dB dan terbesar 37,6150dB. Sedangkan nilai *bit error rate* berada pada rentang  $10^{-10}$  hingga  $10^{-11}$ .
2. Berdasarkan hasil penelitian komparasi panjang gelombang terhadap performansi jaringan dapat disimpulkan bahwa panjang gelombang mempengaruhi performansi suatu jaringan fiber optik. Hal tersebut dilihat dari parameter *power link budget*, *rise time budget*, *signal to noise ratio*, dan *bit error rate*. Bertambahnya panjang gelombang mengakibatkan penurunan besaran *power link budget* pada suatu jaringan. Bertambahnya panjang gelombang mengakibatkan semakin besar dispersi yang dihasilkan dan mengakibatkan nilai *rise time budget* menjadi naik. *Rise time budget* suatu jaringan dinyatakan baik apabila *rise time* tidak melebihi *rise time maksimum*. Bertambahnya panjang gelombang harus dibarengi dengan bertambahnya *bit rate* yang digunakan agar nilai dispersi yang dihasilkan tidak melebihi *rise time* maksimum. Semakin bertambah panjang

gelombang yang digunakan maka akan semakin besar nilai *signal to noise ratio* yang dihasilkan. Semakin besar nilai *signal to noise ratio* yang dihasilkan maka akan semakin rendah *bit error rate* yang terjadi. Semakin besar nilai *signal to noise ratio* dan semakin rendah nilai *bit error rate* yang dihasilkan maka semakin baik performansi yang dimiliki oleh suatu jaringan.

## 5.2. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan dapat diperoleh implikasi pada penelitian Analisis Komparasi Panjang Gelombang terhadap Performansi Jaringan Fiber Optik *Coarse Wavelength Division Multiplexing* untuk Kebutuhan Komunikasi Data. Berikut ini Implikasi:

1. Penggunaan panjang gelombang 1310nm hingga 1450nm dengan *channel spacing* 20nm dapat dijadikan referensi untuk pemasangan jaringan fiber optik CWDM untuk komunikasi data dengan jangkauan menengah atau metro.
2. Jaringan fiber optik CWDM dapat diterapkan di lingkungan kampus UPI Purwakarta untuk menunjang layanan komunikasi data di setiap gedung.
3. Jaringan fiber optik CWDM dapat digunakan sebagai materi praktikum bagi mahasiswa Sistem Telekomunikasi.

## 5.3. Rekomendasi

Berdasarkan penelitian mengenai Analisis Komparasi Panjang Gelombang terhadap Performansi Jaringan Fiber Optik *Coarse Wavelength Division Multiplexing* untuk Kebutuhan Komunikasi Data berjalan dengan baik. Akan tetapi terdapat rekomendasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian. Berikut ini rekomendasi untuk penelitian selanjutnya:

1. Dilakukan penelitian mengenai jaringan fiber optik yang menggunakan teknologi CWDM pada jaringan FTTH.
2. Dilakukan penelitian mengenai komparasi panjang gelombang dengan menggunakan panjang gelombang 1410nm hingga 1610nm.
3. Dilakukan penelitian mengenai analisis performansi dan komparasi panjang gelombang pada jaringan fiber optik DWDM.