

Perhitungan jumlah kebutuhan fiber pada jaringan serat optik berbasis routing wavelength path

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241975&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi optical path (Op) yang menggunakan teknik wavelength division multiplexing (WDM) dan routing panjang gelombang merupakan kunci untuk mewujudkan suatu jaringan broadband integrated service digital network (B-ISDN). Salah satu skema optical path adalah wavelength path (GYP) yang menerapkan teknik routing panjang gelombang dan alokasi panjang gelombang. Dalam penerapan WP pada jaringan diperlukan suatu algoritma pengalokasian path dan panjang gelombang dimana untuk setiap path yang ada dialokasikan satu panjang gelombang tertentu sepanjang rute yang dilaluinya. Pada skripsi ini dibahas mengenai penerapan WP pada jaringan serat optik dimana akan dihitung jumlah kebutuhan fiber yang diperlukan untuk mengakomodasikan trafik yang terdapat jaringan tersebut dengan kemungkinan blocking panjang gelombang nol serta akan dihitung juga efisiensi dari penggunaan fiber dilihat dari penggunaan kanal panjang gelombang yang tersedia pada jaringan. Untuk validasi metode perhitungan pada skripsi ini, hasil yang didapat untuk jaringan 8 node dan 13 link dibandingkan dengan hasil yang didapat pada referensi [7] dengan topologi jaringan yang sama dan hasil validasinya adalah terdapat kesalahan rata-rata sebesar 6,32%. Metode perhitungan kemudian digunakan untuk menghitung kebutuhan fiber tiga jaringan di dunia. Jaringan tersebut adalah jaringan National Science Foundation (NSF), European Optical Network (EON) dan Arpanet dengan hasil yang diperoleh adalah untuk jaringan NSF hasil optimalnya adalah jumlah panjang gelombang yang digunakan 4 dengan jumlah fiber 60, untuk jaringan EON hasil optimalnya adalah jumlah panjang gelombang yang digunakan 4 dengan jumlah fiber 142, dan untuk jaringan Arpanet hasil optimalnya adalah jumlah panjang gelombang yang digunakan 4 dengan jumlah fiber 168.