

Perancangan jaringan optik Indonesia berbasis optimalisasi geografis dan WDM irregular multihop network system

Novrizon, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242027&lokasi=lokal>

Abstrak

Perancangan suatu jaringan optik yang optimal sangat diharapkan demi terakomodasinya permintaan trafik yang tinggi. Perancangan jaringan optik itu sendiri meliputi : perancangan topologi fisik yang optimal, topologi logika dengan kinerja jaringan yang optimal, dan pengalokasian kebutuhan fiber dengan utilisasi yang optimal pula. Skripsi ini akan membahas perancangan jaringan optik Indonesia berbasis optimalisasi geografis dan WDM irregular multihop network system.

Dengan pendekatan arbitrary, memanfaatkan keterbatasan yang ada, diperoleh topologi fisik Indonesia dengan optimalisasi geografis. Topologi fisik optimal jaringan optik Indonesia dihasilkan pada saat derajat logika bernilai 6. Topologi logika dapat dikategorikan menjadi dua : regular dan irregular topology.

Topologi logika regular mempunyai pola konektivitas antar node dan sistematis dalam routing dan penempatan panjang gelombang, akan tetapi mempunyai masalah dalam penentuan jumlah node. Lain halnya dengan topologi logika irregular yang cenderung tidak terpaku dengan struktur yang ada pada topologi logika regular. Penambahan jumlah node tidak mempengaruhi parameter yang lainnya.

Pengalokasian fiber juga menggunakan pendekatan arbitrary yang mengacu pada utilisasi fiber tersebut dalam jaringan yang ada.

Derajat logika merupakan parameter yang menentukan nilai kongesti minimum, average network delay, dan blocking probability sebagai parameter kinerja jaringan pada perancangan topologi logika irregular. Dengan memvariasikan nilai derajat logika tersebut diharapkan akan didapat suatu jangkauan derajat logika yang akan menghasilkan kinerja jaringan yang optimum. Adapun jangkauan derajat logika yang optimal untuk jaringan optik Indonesia adalah antara 9 hingga 11. Selain itu untuk pengalokasian fiber, diharapkan akan diketahui berapa panjang gelombang per fiber sehingga total kebutuhan fiber jaringan sebanding dengan utilisasi fiber itu sendiri pada jaringan tersebut. Dan pada jaringan optik Indonesia, panjang gelombang per fiber yang optimal adalah sebesar 6.