

Evaluasi jaringan serat optik dan metode peningkatannya = Fiber optic network evaluation and its improvement methods

Fikri Harish, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387422&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, dilakukan sebuah evaluasi dari jaringan serat optik di sebuah institusi perguruan tinggi yang berlokasi di Depok dan metode peningkatannya. Jaringan serat optik tersebut merupakan sebuah jaringan serat optik yang secara keseluruhan terletak di bawah tanah yang dirancang berdasarkan topologi star yang berpusat pada gedung Pusat Ilmu Komputer dari institusi tersebut. Jaringan serat optik ini termasuk kedalam tipe active optical network (AON) yang mengandalkan peralatan elektronik aktif untuk melakukan operasi switching yang dilakukan di layer 3 dari model OSI Layer. Jaringan serat optik ini terdiri dari gabungan antara single-mode fiber dan multi-mode fiber yang digunakan secara berkesinambungan dengan menggunakan cahaya dengan panjang gelombang 850 nm untuk multi-mode dan 1350 nm untuk single-mode. Kapasitas total dari jaringan serat optik ini untuk saat ini adalah 2.6 Gbps dengan 1.6 Gbps untuk penggunaan internet internasional dan 1 Gbps untuk penggunaan internet domestik. Kapasitas internet internasional tersebut dibagi lagi menjadi dua, 0.8 Gbps diarahkan menuju Telkom dan 0.8 Gbps sisanya menuju Indosat. Jaringan tersebut juga tersambung dengan area kampus Salemba yang letaknya terpisah melalui Metro Ethernet Indosat dengan kecepatan 270 mbps. Pada penelitian ini, dikemukakan sebuah ide bahwa sambungan tersebut dapat dikembangkan lagi menuju institusi perguruan tinggi lainnya untuk meningkatkan kesinambungan antara perguruan-perguruan tinggi di Indonesia.

.....

This paper presents an evaluation of a fiber optic network of a higher education institution that is located in Depok and its improvement methods. The fiber optic network in question is a wholly underground network with designs based on the star topology centered in said institution's Center for Computer Science. The fiber optic network is an active optical network (AON) which relies on a set of electrically powered switches to perform switching or routing operations which is conducted in the layer 3 of the OSI Layer model. The fiber optic network utilizes a combination of both single-mode fiber and multi-mode fiber concurrently with the 850 nm wavelength reserved for the multi-mode fiber and 1350 nm wavelength for the single-mode fiber. The current total capacity of the network is 2.6 Gbps with 1.6 Gbps allocated for international connections and the remaining 1 Gbps for domestic internet connections. The 1.6 Gbps bandwidth for international connection is further divided into two halves, 0.8 Gbps is routed through Telkom and the other half is routed through Indosat. This network is also connected to an off-site campus located at Salemba through Indosat's Metro Ethernet network with a data rate of 270 mbps. This paper presents the idea of expanding this connection to include other higher education institution to increase the degree of connectivity between educational institutions in Indonesia.