

Analisis Perancangan FTTH Berbasis XG-PON untuk Konfigurasi Downstream dan Upstream dengan menggunakan Software Optisystem = XG-PON Based FTTH Design Analysis for Downstream and Upstream Configuration using Optisystem Software

Riko Adisatya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526410&lokasi=lokal>

Abstrak

Passive Optical Network atau biasa disingkat PON merupakan salah satu teknologi dalam penerapan fiber optik yang banyak dipakai saat ini. Saat ini terdiri beberapa jenis PON yang tersedia dan ada beberapa yang masih dalam tahap pengembangan, salah satunya yakni XG-PON. XG-PON merupakan salah satu jenis PON hasil pengembangan dari G-PON, yang merupakan teknologi fiber optik yang kita pakai saat ini. Pada penelitian ini membahas mengenai teknologi atau konfigurasi XG-PON untuk FTTH dan perbandingannya dengan G-PON. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak Optisystem untuk menguji konfigurasi dari G-PON dan XG-PON sekaligus mengetahui performa XG-PON melalui nilai Q Factor dan BER dari hasil simulasi XG-PON yang dilakukan. Penelitian ini memperhitungkan konfigurasi XG-PON Downstream dan Upstream dengan menggunakan rasio splitter 1:32 dan 1:64. Dari simulasi yang telah dilakukan, didapat hasil untuk FTTH XG-PON 1:32 Downstream efektif pada jarak 40-41 km, FTTH XG-PON 1:64 Downstream efektif pada jarak 23 – 24 km, FTTH XG-PON 1:32 Upstream pada jarak 38 – 39 km, dan FTTH XG-PON 1:64 Upstream pada jarak 23-24 km. Dari hasil yang di dapat, ditemukan bahwa Q Factor terhadap penambahan jarak untuk XG-PON berbanding terbalik, sedangkan BER berbanding lurus terhadap penambahan jarak.

.....Passive Optical Network or commonly abbreviated as PON is one of the technologies in the application of optical fiber that is widely used today. Currently, there are several types of PON available and some are still in the development stage, one of which is XG-PON. XG-PON is a type of PON developed from G-PON, which is the optical fiber technology that we use today. This study discusses the technology or configuration of XG-PON for FTTH and its comparison with G-PON. This study uses Optisystem software to test the configuration of G-PON and XG-PON as well as to determine the performance of XG-PON through the Q Factor and BER values from the XG-PON simulation results. This study takes into account the XG-PON Downstream and Upstream configurations using a 1:32 and 1:64 splitter ratio. From the simulations that have been carried out, the results obtained for FTTH XG-PON 1:32 Downstream effective at a distance of 40-41 km, FTTH XG-PON 1:64 Downstream effective at a distance of 23 – 24 km, FTTH XG-PON 1:32 Upstream at distance of 38 – 39 km, and FTTH XG-PON 1:64 Upstream at a distance of 23-24 km. From the results obtained, it is found that the Q Factor for the addition of distance for XG-PON is inversely proportional, while BER is directly proportional to the addition of distance