

## **Abstrak**

Penelitian ini mengangkat peranan utama serat optik dalam teknologi present day sebagai pengantar informasi dengan kapasitas bandwith tinggi dan kecepatan yang luar biasa, serta keunggulannya dalam ketahanan terhadap gangguan gelombang elektromagnetik. Dalam perkembangannya sebagai media penghantar, potensi terjadinya redaman akibat pemanjangan dan penyambungan kabel serat optik menjadi perhatian penting. Redaman ini mengindikasikan potensi kerugian informasi. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pendekatan perhitungan redaman melalui metode hyperlink strength budget. Metode ini mencakup analisis records berdasarkan standar serta pengukuran dengan perangkat optical power meter. Penelitian ini difokuskan pada implementasi metode hyperlink electricity finances pada layanan gigabit passive optical network (GPON) untuk memastikan informasi tetap dapat diterima oleh perangkat akhir di jaringan serat optik ke rumah pelanggan, khususnya di STO Telkom Pasar Kemis. Hasil perhitungan dan analisis menunjukkan bahwa sistem mampu beroperasi dalam kondisi regular dan layanan GPON dapat diakomodasi dengan baik. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memahami kinerja jaringan serat optik dalam lingkungan yang dinamis, sekaligus menunjukkan bahwa penerapan metode hyperlink strength budget secara efektif dapat mengatasi potensi redaman dan kerugian informasi. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah penerapan yang lebih baik dalam perencanaan, pemanfaatan, dan pemeliharaan jaringan serat optik untuk memastikan pengiriman informasi yang handal dan efisien kepada pelanggan.

Kata Kunci: GPON, Fiber Optic