

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi redaman dalam sistem komunikasi serat *optik* menghubungkan *Optical Distribution Cabinet* (ODC) dan *Optical Distribution Point* (ODP) di dalam lingkungan Perumahan Kahayan Permai Kalteng. Pengumpulan data dilakukan analisis kinerja dari sistem komunikasi serat *optik*. dapat dilakukan melalui penggunaan *Power Meter*, *Optical Time Domain Reflectometer* (OTDR), dan pendekatan *link power budget*. Alat-alat tersebut berguna untuk mengukur dan mengidentifikasi redaman yang mungkin terjadi di sepanjang kabel serat *optik*. Penelitian ini menggunakan alat ukur *Optical Power Meter* (OPM) dan penerapan perhitungan menggunakan metode *Link Power Budget* untuk mengoptimalkan redaman serat *optik*. Tujuannya adalah mencapai tingkat redaman yang lebih baik dalam sistem komunikasi serat *optik* dan menghitung total biaya yang diperlukan untuk struktur jaringan serat *optik* di Perumahan Kahayan Permai Kalteng. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa redaman tertinggi terjadi pada inti ke-8 untuk distribusi 03FH pada *Optical Distribution Point* (ODP) 35, dengan rata-rata redaman sebesar 18,80 dB. Faktor penyambungan serat *optik* menjadi salah satu penyebab redaman tersebut. Hasil teoritis menunjukkan bahwa redaman tertinggi terjadi pada distribusi 03FH dengan total *loss* sebesar 19,06 dB, disebabkan oleh banyaknya penyambungan pada kabel serat *optik* dihitung melalui metode *Link Power Budget*, dan ditemukan bahwa redaman tertinggi atau total *loss* terjadi pada distribusi 03FH dengan nilai sebesar 26,59 dB. Meskipun demikian, nilai tersebut masih berada di bawah batas maksimum yang telah ditentukan oleh ITU-T yaitu 28 dB. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kinerja sistem komunikasi serat *optik* di Perumahan Kahayan Permai berjalan normal dan beroperasi dengan baik secara efektif dengan redaman serat *optik* yang telah dioptimalkan melalui penelitian ini.

Kata Kunci: ODC, ODP, *Power Link Budget*