

## ABSTRAK

Seiring meningkatnya permintaan konektivitas internet yang andal di Indonesia, kualitas infrastruktur seperti kabel *dropcore* menjadi faktor krusial yang menentukan pengalaman pelanggan. Pada sebuah studi kasus di salah satu operator telekomunikasi, tengah dilakukan pengimplementasian kabel *dropcore* baru G.657A2 3SL pada setiap instalasi pelanggan baru, yang dilengkapi tiga kawat baja (*seling*) untuk perlindungan struktural tambahan. Langkah ini menggantikan kabel lama standar G.657A1 2SL yang hanya memiliki dua lapisan penguat. Kajian awal pada jaringan FTTH di lokasi penelitian mengidentifikasi segmen *dropcore* sebagai titik kritis, yang menyumbang 67% dari total tiket gangguan pelanggan (Q) pada awal periode observasi. Penelitian ini efektivitas peralihan ini dengan membandingkan performa redaman kedua kabel dan dampaknya secara langsung terhadap penurunan tiket gangguan. Metodologi penelitian mengintegrasikan tiga pendekatan yaitu pengukuran redaman aktual ODP-ONT menggunakan, *Optical Power Meter* (OPM), simulasi *Power Link Budget* (PLB), dan pemantauan stabilitas sinyal selama 30 hari melalui dasbor ACSIS. Seluruh data teknis dan operasional diolah dan dianalisis menggunakan *tool* bantu yang dikembangkan khusus dengan *Visual Basic for Applications* (VBA) untuk memastikan akurasi dan efisiensi.

Hasil analisis membuktikan dampak operasional yang signifikan, dengan tercapainya penurunan tiket gangguan yang disebabkan oleh *dropcore* sebesar 25,2%. Keberhasilan ini didasari oleh keunggulan teknis kabel G.657A2 3SL yang terukur secara konsisten. Rata-rata redaman aktual pada kabel 3SL tercatat hanya 0,80 dB, jauh lebih superior dibandingkan kabel 2SL yang mencapai 2,17 dB pada bentang 50 meter. Dari sisi keandalan, kabel 3SL menunjukkan stabilitas lebih tinggi, dengan tingkat potensi gangguan hanya 14,9% dibandingkan 18,3% pada kabel lama. Kabel G.657A2 3SL secara konsisten menunjukkan kemampuannya dalam menjaga stabilitas sinyal dari degradasi operasional normal. Namun, temuan menunjukkan bahwa ketahanan superior ini memiliki batasan pada situasi yang melibatkan kerusakan fisik ekstrem pasca-instalasi. Lebih lanjut, penelitian mengungkap bahwa faktor arsitektur jaringan, terutama penggunaan *splitter* dengan rasio pembagian tinggi, memiliki kontribusi redaman yang lebih dominan dibandingkan panjang kabel itu sendiri.

**Kata Kunci:** Kabel Dropcore, Redaman, G.657, Power Link Budget, Tiket Gangguan Pelanggan, VBA (*Visual Basic Application*)