

ABSTRAK

Desa Suren merupakan desa yang mayoritas penduduk bekerja sebagai pedagang, petani, buruh harian lepas dan untuk anak remaja setelah lulus SMA mereka membuka dropshipper. Hal ini menyebabkan tingginya keinginan masyarakat terhadap layanan internet pribadi. Melalui pendekatan studi kasus, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan kuantitatif yang meliputi survei kebutuhan masyarakat, wawancara dengan tokoh warga serta pengamatan lapangan. Selain itu, dilakukan perancangann topologi dengan mempertimbangkan jarak antar rumah, kondisi geografis, dan ketersediaan sinyal.

Dengan memanfaatkan perangkat seperti Optical Line Terminal (OLT), Optical Distribution Point (ODP), Optical Network Terminal (ONT), serta Mikrotik.

Dari hasil simulasi dan perancangan FTTH pada Optisystem nilai power link budget sebesar -19.328 dBm, -19.362 dBm, -19.356 dBm, dan -19.324 dBm. Nilai BER sebesar 1.99518×10^{-14} , 3.6691×10^{-14} , 4.09581×10^{-14} , dan, 7.46405×10^{-14} . Nilai Q-Factor sebesar 7.5613, 7.48163, 7.46717, dan 7.38774. Dari ketiga parameter tersebut, bahwa evaluasi jaringan FTTH di Desa Suren menunjukkan kelayakan implementasi dan mampu mendukung konektivitas bagi masyarakat.

Kata Kunci: Jaringan RT/RW Net, Penyedia layanan internet, Pengembangan jaringan, Evaluasi jaringan, desa, akses internet, studi kasus.