

ABSTRAK

Bertambahnya jumlah penduduk yang membutuhkan internet dengan kapasitas *bandwidth* yang besar dan berkecepatan tinggi untuk melakukan kegiatan seperti *streaming*, *gaming*, komunikasi dan lain-lain, memicu untuk dilakukannya peningkatan layanan pelanggan. Keterbatasan jaringan akses tembaga dianggap belum dapat menampung kebutuhan akan berinternet tersebut, sehingga dilakukan peningkatan kualitas layanan internet dengan *fiber optic* sebagai media transmisinya yang memiliki *bandwidth* yang lebih besar dan transfer yang lebih cepat. Teknologi *Fiber To The Home* (FTTH) merupakan bentuk dari kemajuan teknologi telekomunikasi berupa Jaringan dari sentral ke pelanggan dimana media transmisinya adalah serat optik. Dan dilakukanlah perancangan jaringan FTTH pada *boundery* 45-ULN-46 dengan tiga macam konfigurasi, yaitu konfigurasi *one stage passive splitter* 1:32, konfigurasi *two stage passive splitter* 1:4 dan 1:8, serta konfigurasi *two stage passive splitter* 1:2 dan 1:16 sebagai perbandingan konfigurasi mana yang lebih baik dalam hal penggunaan material dan nilai *link budget*. Dari ketiga konfigurasi *passive splitter* tersebut, konfigurasi *passive splitter two stage* 1:2 dan 1:16 merupakan konfigurasi *passive splitter* yang paling efektif digunakan pada 45-ULN-46 karena kondisi *homepass* yang padat merata. Nilai parameter *link budget* yang diperoleh dari hasil desain masih layak digunakan pada keadaan sebenarnya karena masih berada di bawah nilai maksimal redaman total yaitu konfigurasi *one stage passive splitter* 1:32 memiliki rata-rata nilai sebesar 22,77 dB, konfigurasi *two stage passive splitter* 1:2 dan 1:16 bernilai rata-rata 23 dB, serta konfigurasi *two stage passive splitter* 1:4 dan 1:8 bernilai rata-rata 22,71 dB. Parameter yang menjadi acuan dalam pemilihan konfigurasi *passive splitter* yang paling efektif adalah penggunaan *Bill Of Quantity* (BOQ) dimana penggunaan kebel distribusi 4,87 Km, ODP 42 buah, tiang 109 buah, dan konektor 4599 buah. Penggunaan material tersebut lebih sedikit dibandingkan konfigurasi lain.

Kata Kunci: *Fiber To The Home* (FTTH), *Passive Splitter One Stage*, *Passive Splitter Two Stage*, *Link Budget*, *Bill Of Quantity* (BOQ).