

ABSTRAK

Bertambahnya jumlah penduduk baik di area perkotaan maupun pedesaan memicu untuk dilakukannya peningkatan layanan pelanggan. Keterbatasan jaringan akses tembaga dianggap belum dapat menampung kapasitas *bandwidth* yang besar dan berkecepatan tinggi, sehingga untuk meningkatkan kualitas layanan tersebut digunakanlah *Fiber Optic* sebagai media transmisinya. Teknologi *Fiber To The Home* (FTTH) merupakan bentuk dari kemajuan teknologi telekomunikasi berupa rancangan jaringan dari sentral ke pelanggan dimana media transmisinya adalah serat optik. Untuk melakukan perancangan jaringan FTTH dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu dengan menggunakan kombinasi *passive splitter one stage* 1:32, kombinasi *passive splitter two stage* 1:4 dan 1:8, serta kombinasi *passive splitter two stage* 1:2 dan 1:16. Dari ketiga kombinasi *passive splitter* tersebut, kombinasi *passive splitter two stage* 1:4 dan 1:8 merupakan kombinasi *passive splitter* yang paling efektif digunakan karena fleksibel untuk beberapa kondisi *homepass*, yaitu kondisi dengan jumlah *homepass* sedikit menyebar, sedikit mengumpul, banyak menyebar dan banyak mengumpul. Hasil desain dengan menggunakan kombinasi *passive splitter two stage* 1:4 dan 1:8 menghasilkan kebutuhan jumlah perangkat yang paling sedikit pada tabel *Bill Of Quantity* (BOQ), yaitu sebanyak 30 ODP dan 3 buah kabel distribusi, sehingga kombinasi ini merupakan kombinasi yang paling efisien untuk *boundary* 234 *homepass*. Hasil perhitungan nilai redaman total parameter *link budget* pada perancangan jaringan FTTH untuk kombinasi *passive splitter one stage* 1:32 memiliki rata-rata nilai sebesar 21,03 dB, *passive splitter two stage* 1:2 dan 1:16 bernilai rata-rata 21,58 dB, serta *passive splitter two stage* 1:4 dan 1:8 bernilai rata-rata 21,35 dB.

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