

ABSTRAK

Perkembangan Teknologi Telekomunikasi saat ini semakin berkembang dimana kebutuhan komunikasi tidak hanya layanan *voice* saja tetapi juga data dan *video* yang membutuhkan *bandwidth* yang lebih besar serta kecepatan yang tinggi. Sedangkan kapasitas kabel Tembaga sangat terbatas untuk layanan multimedia dan layanan data, karena kabel tembaga memiliki keterbatasan *bandwidth* yaitu sekitar 4 Mbps sehingga dibutuhkan modernisasi agar mampu menyalurkan *bandwidth* yang lebih besar yaitu menggunakan kabel *Fiber Optic* dimana kabel *Fiber Optic* memiliki *bandwidth* sampai dengan 100 Mbps. Metode pengerjaan yaitu dengan Metode *Observasi*, Metode *Interview* dan Metode *Experiment*. Jaringan *Fiber To The X* (FTTx) dirancang dengan konfigurasi 1:32, 1:4-1:8 dan 1:2-1:16. *Loss link budget* pada *boundary* dengan jumlah *homepass* 404 menggunakan ketiga konfigurasi yaitu 1:32, 1:4-1:8 dan 1:2-1:16 sesuai dengan ketentuan *Loss* yang diberikan. Setiap konfigurasi pada *boundary* dengan jumlah *homepass* 404 memiliki kebutuhan *Bill of Quantity* (BoQ) yang berbeda-beda terutama pada kabel distribusi, ODP dan kabel *drop*. Pada konfigurasi 1:32 membutuhkan 2,91 km kabel distribusi, 55 ODP kapasitas 8 *core* dan 40.400 m kabel *drop*. Pada konfigurasi 1:4 dan 1:8 membutuhkan 2,97 km kabel distribusi, 55 ODP dan 40.400 m kabel *drop*. Pada konfigurasi 1:2 dan 1:16 membutuhkan 1,85 km kabel distribusi, 42 ODP kapasitas 16 *Core* dan 40.400 m kabel *drop*. Konfigurasi yang efektif untuk pembangunan jaringan *Fiber To The X* (FTTx) di area STO majapahit yaitu 1:2-1:16 karena konfigurasi ini sesuai dengan keadaan lapangan yaitu dengan *homepass* yang banyak dan mengumpul.

Kata kunci : *Fiber Optik*, Tembaga, Jaringan *Fiber to The X* (FTTx), *Link Budget*, BoQ, STO, *Passive Splitter*