

## ABSTRAKSI

Perkembangan teknologi dari tahun ke tahun semakin berkembang, begitu juga dengan kebutuhan komunikasi yang semakin meningkat, mulai dari layanan *voice*, data, dan *video*. Pada setiap layanan diperlukan kualitas yang lebih baik dalam mengakses layanan tersebut. Serta diperlukan jaringan yang handal yang mampu memberikan performansi yang baik. Dengan mengganti jaringan telekomunikasi tembaga saat ini dengan jaringan telekomunikasi fiber optik diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan yang lebih baik. Dengan melakukan perencanaan jaringan *Fiber To The Home* (FTTH) diharapkan dapat menjadikan solusi untuk menggantikan jaringan tembaga ke jaringan fiber optik. Saat ini untuk daerah klaten utara belum menggunakan jaringan FTTH dan untuk layanan pada daerah Klaten Utara masih menggunakan satu layanan yaitu layanan telepon, belum menggunakan layanan *video* dan data. Untuk dapat menggunakan layanan *video* dan data, maka dilakukannya perencanaan jaringan FTTH pada daerah Klaten Utara. Pada perencanaan jaringan FTTH untuk daerah Klaten Utara dilakukannya *survey* untuk mendapatkan data-data seperti tipe rumah, di huni atau tidak, berlangganan telkom atau tidak, dan alamat rumah di daerah tersebut. Untuk dapat mengetahui skenario mana yang cocok di daerah tersebut, maka pada desain perencanaan jaringan FTTH dibuat dengan 3 skenario *one stage* 1:32, *two stage* 1:2/1:16, dan 1:4/1:8, serta dibuat *link budget* untuk jarak terdekat, menengah, dan terjauh dari *Optical Distribution Frame* (ODF)-*Optical Network Termination* (ONT), serta dibuat *Bill Of Quantity* (BOQ). Dari perbandingan jaringan tersebut dapat disimpulkan dengan melihat rata-rata redaman yang dihasilkan pada skenario 1:32 menghasilkan rata-rata redaman sebesar 22.32 dB, pada 1:2/1:16 menghasilkan rata-rata redaman sebesar 22.47 dB, dan pada skenario 1:4/1:8 menghasilkan rata-rata redaman sebesar 22.28 dB, maka pada daerah klaten utara lebih cocok menggunakan skenario 1:4/1:8 karena redaman yang dihasilkan lebih kecil yaitu sebesar 22.28 dB dibanding dengan skenario 1:32 dan 1:2/1:16 dan dari ketiga skenario tersebut tidak ada yang melebihi batas maksimal toleransi redaman yaitu sebesar 28 dB.

Kata kunci : *Fiber to the home, Optical Network Termination, Optical Distribution Frame, Bill Of Quantity, link budget.*