

## ABSTRAK

Kebutuhan internet terus meningkat setiap tahun, untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan internet diperlukan media transmisi data dengan kecepatan tinggi. Serat optik merupakan media transmisi yang menggunakan media Cahaya sebagai penyalur informasi yang menawarkan kecepatan data yang tinggi. Daerah yang belum terjangkau jaringan serat optik akan membutuhkan pembangunan jaringan baru untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan internet. Permasalahan yang terjadi pada perancangan sebelumnya yaitu perutean infrastruktur dan kalkulasi nilai kelayakan serat optik masih dilakukan secara manual tanpa menggunakan sistem, sehingga dapat memperlambat perancangan infrastruktur. Selain perutean infrastruktur, kalkulasi nilai kelayakan seperti *Link power budget*, *Rise Time Budget*, *Bill of Quantity* dan *Quality of Service* dilakukan secara manual dengan menggunakan rumus yang tersedia. Hal ini membuat ketidakefektifan dan tidak termonitor dengan baik.

Berdasarkan permasalahan tersebut untuk mengatasi permasalahan dan kelancaran dalam pembangunan infrastruktur, maka direalisasikan sebuah *website* Perancangan Infrastruktur Jaringan Sistem Komunikasi Optik. Terdapat fitur *map* dan *database* pada *website* sehingga teknisi dan pegawai kantor dapat bertukar informasi dengan mudah selama proses perancangan pembangunan infrastuktur jaringan baru.

Tugas akhir ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan beberapa tahapan sebagai berikut, dimulai dari tahapan studi literatur dengan melakukan riset beberapa literatur dan kajian yang berkaitan, selanjutnya tahap *development* untuk mendesain dan merancang aplikasi *website*, selanjutnya tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui kelayakan kinerja *website* dan tahap implementasi *website*. Berdasarkan hasil perancangan menunjukkan bahwa perutean infrastruktur dan kalkulasi nilai kelayakan SKSO pada Aplikasi *Website* Perancangan Infrastruktur Jaringan Sistem Komunikasi Serat Optik akurat dan dapat diimplementasikan.

**Kata kunci :** Serat Optik, *Website*, Perutean, *Link power budget*, *Rise Time Budget*, *Bill of Quantity* dan *Quality Of Service*