

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring perkembangan teknologi dengan pesat, terutama teknologi informasi dan komunikasi, memicu masyarakat modern mendapatkan layanan yang praktis, mudah, dan efisien. Kebutuhan layanan masyarakat modern terus meningkat sehingga dibutuhkanlah sarana komunikasi yang mampu melayani semua layanan. Kebutuhan layanan pada masa kini tidak hanya suara, melainkan data dan video. Maka diperlukan jaringan handal yang mampu memberikan performansi yang baik.

Sistem komunikasi serat optik dengan cepat mampu bersaing menggantikan sistem-sistem lain dengan kelebihan serat optik yaitu memiliki *bandwith* yang besar, redaman transmisi kecil, ukuran kecil, kemudahan penambahan kapasitas, performansi yang lebih baik, tingkat ketersediaan yang tinggi dan jaringan transport yang handal.

Keterbatasan jaringan akses tembaga yang di nilai belum cukup dan belum dapat menampung kapasitas *bandwidth* yang besar serta kecepatan tinggi, maka PT Telkom Akses Indonesia sendiri sesuai visi-misinya untuk meningkatkan kualitas layanan komunikasi dalam pembuatan infrastruktur menggunakan serat optik sebagai media transmisinya. PT Telkom Akses Indonesia, Tbk Banjarmasin akan secara bertahap melakukan pemasangan baru pada pelanggan menggunakan kabel serat optik untuk pemasangan jaringan baru dan merombak jaringan kabel tembaga menjadi jaringan akses serat optik sampai ke rumah-rumah yang di sebut *Fiber to the home* (FTTH) secara bertahap. Dimana didalamnya terdapat *Fiber To The Home* (FTTH), *Fiber To The Zone* (FTTZ), *Fiber To The Building* (FTTB) dan *Fiber To The Curb* (FTTC).

Perubahan ini dilakukan karena semakin banyak operator layanan komunikasi yang ada di Indonesia yang membuat persaingan yang ketat antara operator layanan komunikasi. Semakin maraknya operator layanan komunikasi di Indonesia terkadang membuat konsumen bingung memilih operator layanan yang akan digunakan. Kondisi ini dimanfaatkan oleh PT Telkom Akses Indonesia meningkatkan kualitas jaringannya dan mengembalikan masa-masa dulu sebagai operator layanan terbesar dan terpercaya di indonesia.

Dalam pelaksanaan *Fiber optic to the home* (FTTH) tersebut, PT Telkom Akses Indonesia Banjarmasin melakukan *Survey* lapangan guna membandingkan kondisi lapangan yang sekarang dengan data yang sudah ada. *Survey* ini juga digunakan dalam perencanaan dalam jangka panjang. Dalam hal ini penulis memilih judul “**PERENCANAAN PEMBUATAN JARINGAN FTTH DI STO ULIN PADA WILAYAH KEL. KERTAK HANYAR, KEC. BANJARMASIN SELATAN, BANJARMASIN, KALIMANTAN SELATAN**” yang menguraikan masalah yang dialami *Surveyor* dalam pelaksanaan *Survey micro demand*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian di atas terdapat masalah yang perlu dikaji lebih lanjut yaitu mengetahui bagaimana pengaruh nilai *link budget* dan *Bill of Quantity* (BoQ) pada efektifitas dan efisiensi jaringan FTTH berdasarkan konfigurasi perancangan *passive splitter one stage* dan *two stage*.

1.3 TUJUAN PENULISAN

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, memiliki tujuan penulisan antara lain:

1. Mengetahui efektifitas jaringan *Fiber To The Home* (FTTH) berdasarkan nilai *link budget* dari analisa terhadap 3 model konfigurasi *passive splitter* di satu *boundery*.
2. Dapat memperhitungkan efisiensi kebutuhan perangkat pada jaringan *Fiber To The Home* (FTTH) berdasarkan nilai BoQ dari analisa terhadap 3 model konfigurasi *passive splitter* di satu *boundery*.

1.4 BATASAN MASALAH

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini, untuk menyederhanakan pembahasan maka diambil batasan masalah, antara lain:

1. Perencanaan desain dititik-beratkan sesuai wilayah STO Banjarmasin dengan jumlah pelanggan data *homepass* berdasarkan hasil *survey microdemand* yang telah dilakukan
2. Produk FTTx aktif (OLT dan ONT) dan pasif (Terminasi dan *Splitter*) yang di masukkan dalam perhitungan kelayakan bisnis adalah produk yang saat ini digunakan oleh PT Telkom Akses Indonesia, Tbk

3. Perancangan jaringan secara umum *Fiber To The Home* (FTTH) dilakukan untuk 3510 *homepass* berdasarkan *survey microdemand* yang dilakukan mulai bulan Februari sampai dengan April.
4. Perhitungan *link budget* yang dibahas hanya pada satu *boundary* saja yaitu *boundary* 45-ULN-46 dari OLT sampai dengan ONT.
5. Pembahasan tidak mencakup mengenai sistem transmisi data *fiber optic* dalam proses pengiriman data

1.5 MANFAAT PENULISAN

Manfaat yang diperoleh dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Melakukan perencanaan jaringan FTTH pada wilayah Ulin.
2. Melakukan analisa kualitatif dan kuantitatif jaringan akses FTTH serta standarisasi yang tepat untuk diimplementasikan dengan memperhatikan segmen pelanggan yang di layani oleh PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk

1.6 KAITAN JUDUL DENGAN BIDANG TELEKOMUNIKASI

Dalam Undang–Undang Republik Indonesia No. 36 Tahun 1999 yang mengatur tentang telekomunikasi, pada BAB I ketentuan umum pasal 1 ayat 1 dan 2 menyebutkan bahwa telekomunikasi adalah setiap pemancar, pengiriman, dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda – tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio atau *system* elektromagnetik. Alat telekomunikasi adalah setiap alat perlengkapan yang digunakan dalam bertelekomunikasi. Telekomunikasi tidak terlepas dari adanya peran sistem yang saling mendukung dan bekerja sama antara Pengirim, Media Transmisi dan Penerima dan TEKNIK TELEKOMUNIKASI berkaitan dengan judul yang penulis ambil, yaitu “PERENCANAAN PEMBUATAN JARINGAN FTTH DI STO ULIN PADA WILAYAH KEL. KERTAK HANYAR, KEC. BANJARMASIN SELATAN, BANJARMASIN, KALIMANTAN SELATAN” dengan bidang telekomunikasi yaitu perencanaan jaringan FTTH di PT. Telkom Akses Banjarmasin yang membahas mengenai salah satu media transmisi modern saat ini.

1.7 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini meliputi:

1. Metodologi penelitian

Metode penelitian tugas akhir ini terbagi menjadi dua tahap:

1) Metode Literatur

Metode ini merupakan metode pengumpulan data dan referensi baik dari media cetak maupun media elektronik yang menunjang dalam penyusunan dan pembuatan laporan tugas akhir ini.

2) Metode Observasi

Metode ini merupakan metode pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan dan mendapatkan hasil *Survey* yang telah dilakukan pada proyek *Survey homepass* di PT. Telkom Akses.

2. Instrumen Penelitian

Dalam analisa perancangan jaringan FTTx/FTTH di wilayah Ulin Banjarmasin ini diperlukan seperangkat *Personal Computer* (PC), aplikasi *Google Earth* dan *KMLCSV Converter*, data hasil *Survey* wilayah yang berupa *Survey Homepass*, *tagging* tiang telkom, dan *tagging* perangkat aktif.

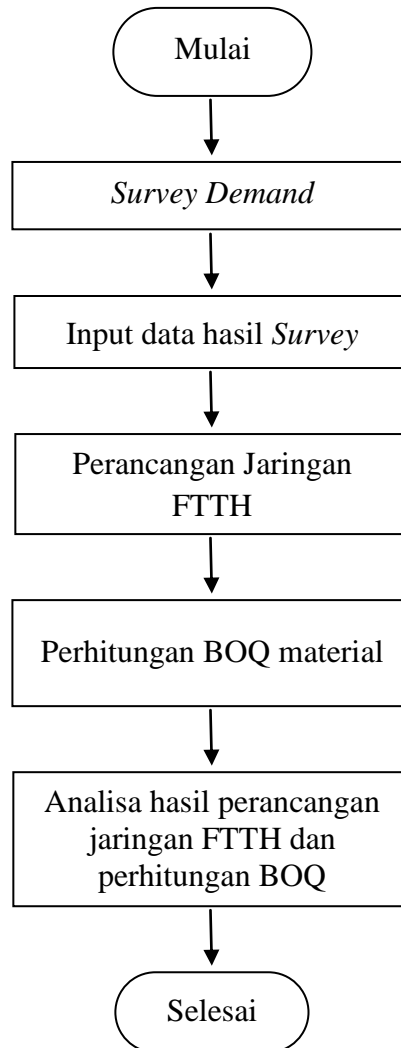
3. Rencana Kerja

Melakukan kegiatan *Survey demand* di wilayah Ulin. Kemudian melakukan pembuatan tabel kriteria *demand* hasil *Survey* yang meliputi rumah dan gedung bertingkat maupun ruko bahkan perkantoran dan tempat ibadah. Dan melakukan dokumentasi terhadap beberapa tipe rumah yang ada di daerah tertentu.

Melakukan input data *homepass* hasil *Survey* lapangan kedalam *Google Earth* dan *KMLCSV converter* sebagai konverter dari hasil input data *homepass* menggunakan *global positioning system* (GPS) yang akan dirubah menjadi sebuah rekapan data *excel*.

Selanjutnya melakukan perencanaan jaringan FTTH dengan menentukan titik penempatan ODC, ODP. Berdasarkan parameter batasan *boundery* berupa Jalan Raya, Sungai, Rel Kereta Api.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan perhitungan BOQ material yang akan dibutuhkan dalam perencanaan yang mencakupi minimal 3500 pelanggan di wilayah Ulin. Kemudian melakukan analisa hasil perencanaan dan hasil perhitungan BOQ material. Tahapan ini dapat dilihat di gambar *flowchart* 1.1

Gambar 1.1 *Flowchart* Rencana Kerja

1.8 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 bab bagian utama yang disertai dengan halaman-halaman serta daftar-daftar yang diperlukan. Bab 1 merupakan bagian pendahuluan yang berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan Tugas Akhir, batasan masalah, kaitan judul Tugas Akhir dengan bidang telekomunikasi, metodologi penulisan Tugas Akhir dan sistematika penulisan Tugas Akhir. Bab 2 merupakan bagian dasar teori, bab ini berisi mengenai materi yang memiliki keterkaitan dengan jaringan *Fiber To The Home* (FTTH). Bab 3 merupakan bab mengenai model atau perancangan sistem. Bagian ini berisi mengenai tahap-tahap dalam proses pengerjaan Tugas Akhir. Bab 4 berisi hasil dan analisa. Bagian ini berisi mengenai hasil akhir dari pengerjaan Tugas Akhir. Hasil dari Tugas Akhir ini kemudian dianalisis atau diberi penjelasan. Bab 5 merupakan

bagian kesimpulan dan saran. Pada bab ini menjelaskan hal-hal penting yang diperoleh setelah pengerjaan Tugas Akhir selesai. Saran merupakan penjelasan mengenai hal-hal yang perlu ditambahkan untuk melengkapi Tugas Akhir ini jika dikembangkan menjadi Tugas Akhir untuk kedepannya.