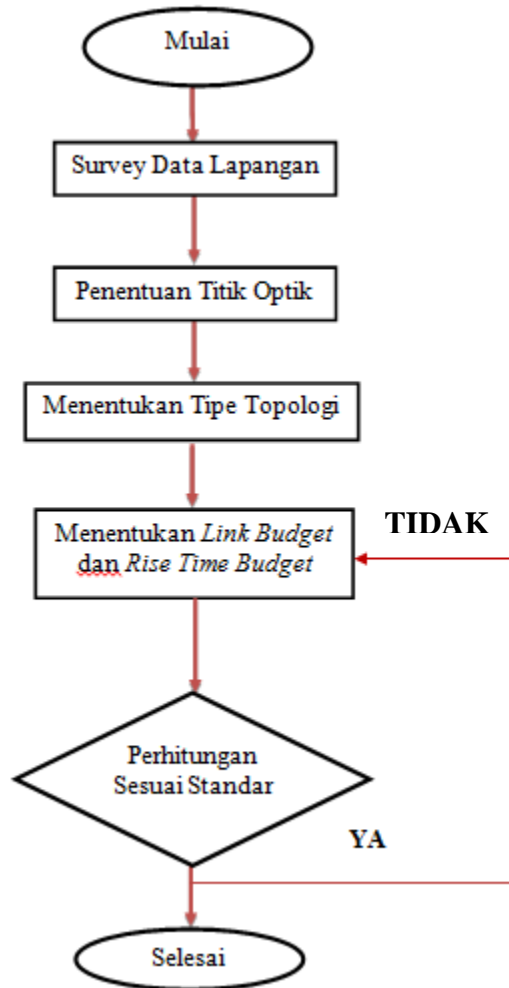


BAB 3 METODOLOGI

3.1 Perancangan Sistem

Dalam perancangan jaringan *Fiber To The Tower* hal yang paling dasar adalah menentukan peta lokasi yang akan digunakan. Karena lokasi sangat berperan penting dalam perancangan jaringan FTTH. Perancangan ini bertujuan untuk menghasilkan jaringan FTTH mampu menunjang tingkat keandalan dari jaringan 4G yang telah ada. Gambar 3.1 adalah diagram alir penelitian.



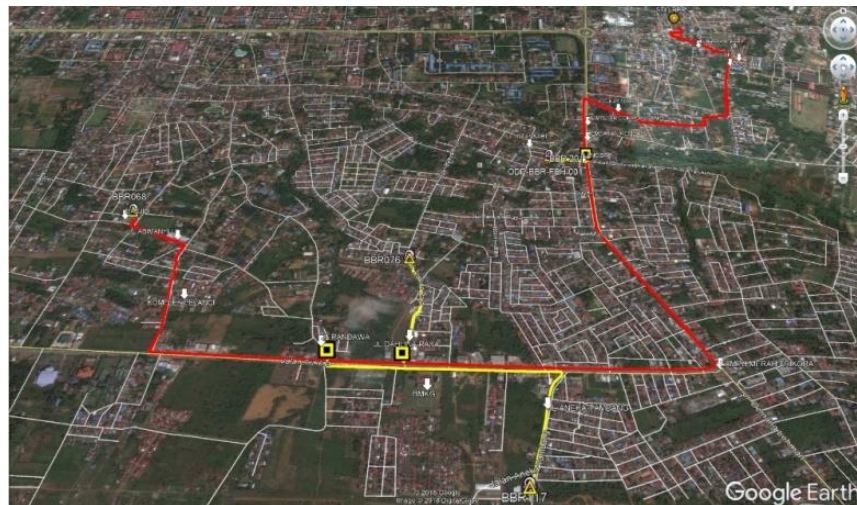
Gambar 0.1 Diagram Alir Penelitian

3.1.1 Survey Data Lapangan

Proses survey data lapangan atau biasa disebut dengan *outside plan fiber to the tower* di PT. Telkom Akses Banjarbaru hingga perangkat siap untuk digunakan. Proses ini melibatkan penggunaan data *existing* yang sudah dibangun dilapangan dan juga analisa area yang akan dibangun terhadap kebutuhan pelanggan. Kebutuhan terhadap potensi pelanggan yang cukup tinggi menjadi titik penentuan desain rute kabel distribusi.

Kegiatan yang dilakukan pada penentuan titik optik yaitu pelaksanaan pendataan jaringan yang sudah dibangun dilapangan tetapi belum di *inventory* ke dalam sistem yang dimiliki oleh PT.Telkom Akses Banjarbaru..

Berikut adalah hasil dari penentuan titik optik menggunakan aplikasi *Google Earth* pada Gambar 3.2.



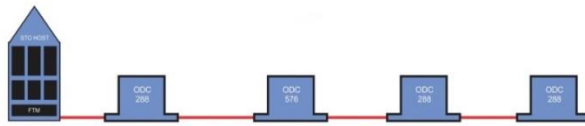
Gambar 0.2 Rute Jaringan FTTH Area Banjarbaru

3.2 Menentukan Tipe Topologi

Topologi adalah hubungan beberapa perangkat yang saling terhubung berupa struktur jaringan fisik. Dalam perancangan sebuah jaringan fiber optik terdapat beberapa tipe topologi yang biasa digunakan yaitu:

1. Topologi *Bus*

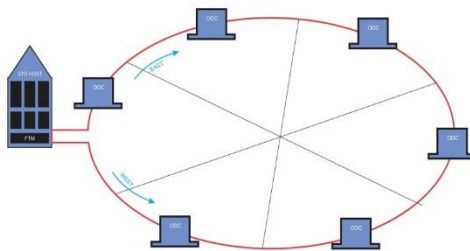
Topologi *Bus* digunakan apabila lokasi perancangan tidak memungkinkan untuk menggunakan Topologi *Ring*. Berikut adalah contoh Topologi *Bus* pada Gambar 3.3.



Gambar 0.3 Topologi *Bus* [7]

2. Topologi *Ring*

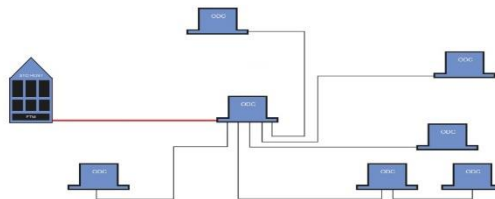
Topologi *Ring* adalah topologi yang berbentuk lingkaran yang rangkaianannya saling terhubung satu sama lain. Topologi *Ring* digunakan jika lokasi dan kondisi geografis di lapangan mendukung untuk membuat jaringan berbentuk *Ring*. Berikut adalah contoh Topologi *Ring* pada Gambar 3.4.



Gambar 0.4 Topologi *Ring* [7]

3. Topologi *Star*

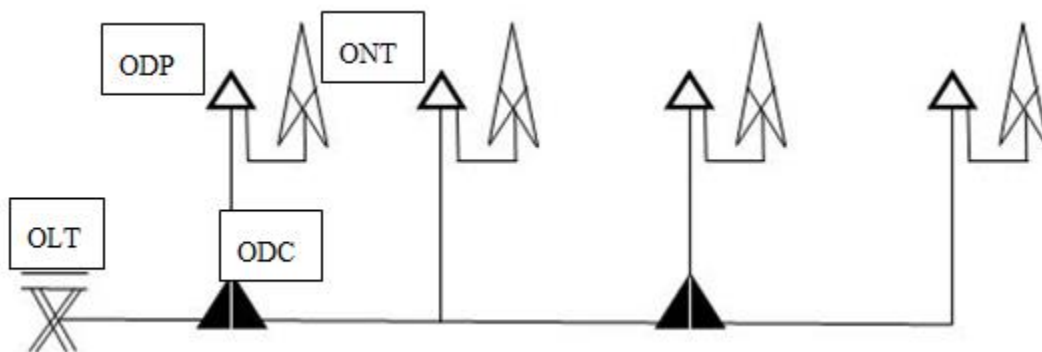
Topologi *Star* merupakan suatu bentuk jaringan dimana terdapat satu penghubung sebagai pusat dan setiap perangkat terhubung ke penghubung tersebut. Berikut adalah contoh Topologi *Star* pada Gambar 3.5.



Gambar 0.5 Topologi *Star* [7]

3.3 Konfigurasi Jaringan FTTH Menggunakan Topologi *Bus*

Konfigurasi jaringan FTTH dengan Topologi *Bus* merupakan konfigurasi yang dipilih untuk diimplementasikan pada perancangan ini karena topologi ini biasanya diterapkan di kota-kota kecil. Topologi *Bus* bisa dibilang sebagai Topologi yang sederhana dibanding Topologi yang lainnya dan karena lokasi dan infrastruktur jalan-jalan di area perancangan tidak memungkinkan untuk menggunakan Topologi *Ring*. Konfigurasi jaringan FTTH menggunakan Topologi *Bus* juga di pilih karena hemat dalam penggunaan kabel dan biaya investasi lebih kecil daripada menggunakan tipe topologi yang lain. Panjang kabel yang digunakan pada perancangan ini sepanjang 19,92 km dengan menggunakan 1 perangkat OLT , 2 perangkat ODC , 4 Perangkat ODP dan 4 perangkat ONT. Skema konfigurasi jaringan FTTH menggunakan topologi *Bus* dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 0.6 Skema Konfigurasi FTTH menggunakan Topologi *Bus*