

# Perancangan Jaringan Fiber Optic Indihome Dan Bill Of Quantity Pada Pulau Matak Tarempa

## Pendahuluan

Kehadiran PT Telkom Akses ini diharapkan dapat mendorong pertumbuhan jaringan akses broadband di Indonesia. Selain instalasi jaringan akses, layanan lain yang dilakukan oleh PT. Telkom Akses adalah pemeliharaan kualitas layanan jaringan pada jaringan akses broadband untuk menghasilkan akses informasi serta komunikasi ke seluruh Indonesia.

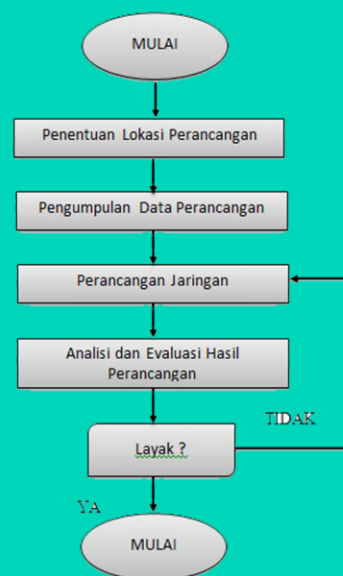
Kehadiran PT Telkom Akses ini diharapkan dapat mendorong pertumbuhan jaringan akses broadband di Indonesia. Perusahaan ini juga melayani pengoperasian dan pemeliharaan jaringan akses broadband. Indihome merupakan salah satu layanan triple play dari produk Telkom berupa paket layanan telekomunikasi data yaitu telepon rumah (voice), internet (internet on fiber), dan layanan TV (useetv cable).

Di kawasan Pulau Matak Tarempa ini akan dibangun FTTH (Fiber To The Home) layanan Indihome karena jaringan Speedy yang sebelumnya sudah ada di pulau tersebut tidak bisa digunakan karena faktor umur jaringan yang sudah tidak memungkinkan. Jaringan Speedy sebelumnya menggunakan kabel tembaga dan akan di- upgrade dengan kabel fiber optic. Oleh karena itu, perlu pengembangan jaringan dengan cara membangun FTTH (Fiber To The Home).

## Metode Penelitian

Langkah awal perancangan dari penelitian ini adalah menentukan lokasi perancangan. Lokasi yang di pilih adalah di Pulau Matak Tarempa. Setelah lokasi ditentukan, dilakukan pengumpulan data-data yang di perlukan dalam perancangan ini seperti jumlah Homepass dan fasilitas yang ditawarkan oleh pihak penyedia. Penentuan dan peletakan perangkat pada lokasi Pulau Matak Tarempa akan di pengaruhi oleh jumlah Homepass dan fasilitas yang ditawarkan oleh pihak penyedia.

Setelah semua data di kumpulkan, perancangan jaringan FTTH sudah bisa di lakukan. Analisis dan evaluasi terhadap perancangan dilakukan setelah di dapat hasil rancangan. Perancangan jaringan ini apabila tidak memenuhi spesifikasi maka akan di analisis ulang dengan standar parameter yang sudah di tentukan. Jika hasil evaluasi perancangan lokasi Pulau Matak Tarempa sudah memenuhi standar kelayakan parameter yang di tentukan maka perancangan sudah selesai.



Gambar Diagram Alur Penelitian

## Hasil & Pembahasan

### Hasil

**Perhitungan Power Link Budget untuk Downstream 1550 nm Untuk ODP terjauh :**

$$L_t = (L \times \alpha) + (\eta_1 \times a_1) + (\eta_2 \times a_2)$$

$$L_t = (7773 \times 0,35) + (2 \times 0,25) + (6 \times 0,15)$$

$$L_t = (2720,55) + (0,5) + (0,9)$$

$$L_t = -27,2195 \text{ dBm}$$

**Perhitungan Power Link Budget untuk Upstream 1310 nm Untuk ODP terdekat :**

$$L_t = (L \times \alpha) + (\eta_1 \times a_1) + (\eta_2 \times a_2)$$

$$L_t = (6010 \times 0,25) + (2 \times 0,25) + (6 \times 0,15)$$

$$L_t = (1502,5) + (0,5) + (0,9)$$

$$L_t = -15,039 \text{ dBm}$$

### Pembahasan

#### 1. Survey dan Design

Survey dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan data baru dan data lama serta informasi untuk perancangan jaringan Fiber To The Home (FTTH). Pada tahapan survey akan di bagi menjadi dua bagian berdasarkan lokasi, yaitu on desk survey dan on site survey. Berikut adalah persiapan yang digunakan untuk survey jaringan FTTH : 1. Peta Lokasi 2. GPS 3. Alat Tulis 4. Kendaraan.

Pada design perancangan Pulau Matak Tarempa ini menggunakan tipe two stage dengan menggunakan passive 1:4 dan passive 1:8 dapat dilihat pada Tabel 1. Material Utama FTTH. Perancangan Jaringan FTTH ini menggunakan 1 buah kabel feeder berkapasitas 96 core cukup untuk mengcover Pulau Matak Tarempa dengan menyebarkan 2 kabel distribusi masing masing berkapasitas 24 core untuk memenuhi jaringan di Pulau Matak Tarempa.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan jaringan Fiber To The Home Pulau Matak Tarempa, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Dalam perancangan penelitian tugas akhir ini dilakukan analisis terhadap jaringan FTTH berbasis GPON dengan menggunakan parameter Power Link Budget. Berdasarkan sesuai ITU-T G.984 redaman harus dibawah -28dBm untuk maksimum redaman totalnya pada perangkat

Power Link Budget adalah sebuah parameter yang berfungsi untuk mengetahui seberapa besar redaman sebuah jaringan. Semakin jauh letak pelanggan maka semakin besar redamannya. Sebuah perancangan jaringan yang baik apabila nilai redamannya tidak lebih dari -28dBm. Apabila nilai redamannya lebih dari -28dBm maka perancangan jaringan tersebut tidak bagus. Redaman rata-rata yang diperoleh pada desain ini adalah -15dBm sampai -27dBm yang artinya perancangan jaringan FTTH yang dibuat pada desain ini di kategorikan layak karena nilai redamannya tidak lebih dari -28dBm.