

## ABSTRAKSI

Dibutuhkannya kecepatan layanan informasi, komunikasi, dan multimedia di era keterbukaan ini mewajibkan koneksi informasi di segala kalangan, di semua kondisi dan setiap lokasi. Koneksi bukan lagi milik kalangan bisnis perkantoran atau hanya terbatas lingkungan belajar, koneksi informasi juga dibutuhkan di daerah perumahan sebagai sarana belajar, bekerja dan hiburan. Dengan menggabungkan layanan informasi, komunikasi dan multimedia yang disatukan merupakan layanan yang dirasa memenuhi untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Untuk menjawab kebutuhan tersebut PT. Telkom Indonesia membuat layanan 3P atau Triple Play dengan menggabungkan layanan internet, IP tv, dan telepon kabel menjadi layanan Indihome. Dengan bekerja sama dengan PT. Bayur Jaya dalam mengembangkan dan membangun jaringan akses *Fiber to the Home* (FTTH) di perumahan kalideres permai yang sedang melakukan pembangunan tahap pertama (tahap perancangan).

Sesuai teknologi PON maka GPON yang merupakan evolusinya memiliki prinsip kerja dimana ketika informasi dikirim dari sisi OLT dengan serat optik tunggal, informasi akan didistribusikan dengan *splitter* yang memungkinkan informasi terbagi ke dalam beberapa percabangan.

Pada perancangan kali ini pada jarak terjauh 4,468 km pada distribusi 3, dimana penentuan jumlah perangkatnya didapatkan melalui survey yang nantinya akan dibuatkan RAB oleh mitra sebagai penawaran mitra ke pihak PT Telkom. Dengan menggunakan power 3dB pada sisi downstream didapatkan hasil redaman total sebesar 22,4938dB, daya terima sebesar - 19,4938 dB dan margin daya sebesar 2,5062 dB sedangkan dengan power sebesar 0,5 dB pada sisi upstream didapatkan hasil redaman total yakni sebesar 7,4254 dB, daya terima sebesar - 6,94628 dB dan margin daya sebesar 15,0372 dB yang menandakan perancangan masih memenuhi persyaratan kelayakan.

**Kata Kunci:** GPON, FTTH, PLB, RTB, BER, RAB.