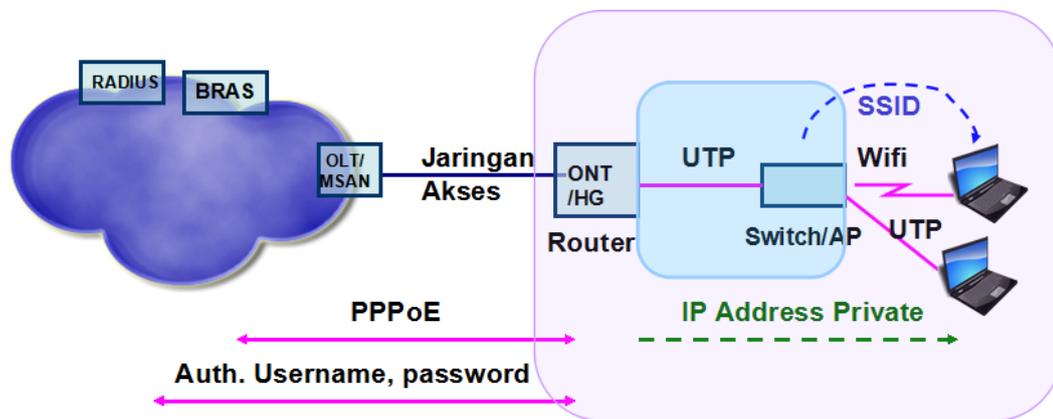


**BAB II****LANDASAN TORI****A. Arsitektur Indihome (Indonesia Digital Home)**

merupakan produk layanan digital dari PT Telkom Indonesia yang menawarkan layanan Triple Play yang terdiri dari Internet (Fixed Broadband Internet), Telepon (Fixed Phone) dan TV (UseeTV) dengan menggunakan teknologi fiber optic. IndiHome Fiber juga menawarkan layanan Dual Play yang terdiri Internet Fiber (Internet Cepat) dan Telepon Rumah (Fixed Phone) atau Internet Fiber (Internet Cepat) dan TV Interaktif (UseeTV).



Gambar 2.1 Arsitektur *Indihome*

Berdasarkan gambar 2.1 hanya terdapat satu jaringan akses antara OLT dan ONT namun secara logic Indihome mempunyai server yang berbeda – beda. BRAS server digunakan untuk layanan internet. Kemudian Middleware server untuk layanan iptv. IMS sebagai Proxy Server pada layanan voice. Pada Layanan VoiP, ONT mempunyai fungsi mentranslasikan data dari format IP menuju digital dan dari digital ke analog serta sebaliknya. Lalu dalam layanan VoiP, ONT dikontrol oleh IMS (IP Multimedia Sub Sistem) menggunakan protocol SIP (Session Initiation Protocol) [2]

## B. Fiber To The Home (FTTH)

*Fiber To The Home* menggunakan koneksi Internet broadband yang memakai kabel serat optik untuk pengguna personal atau rumahan. Seperti yang sudah diketahui, sistem berbasis optik dapat menghantarkan beragam informasi digital, seperti suara, video, data, dan sebagainya secara lebih efektif. Jika dibandingkan dengan kabel tembaga yang bisa mengangkut data sampai 1,5 Mbps untuk jarak dekat (kurang dari 2,5 km), kabel serat optik bisa mengangkut data hingga 2,5 Gbps untuk jarak yang lebih jauh (200 km) artinya dengan jarak 80 kali lebih panjang, kabel serat optik mampu mengangkut data lebih dari 1.500 kali kemampuan kabel tembaga.

Teknologi *fiber* merupakan media yang tidak diragukan untuk menyediakan bandwidth yang besar, tidak dipengaruhi interferensi gelombang elektromagnetik, bebas korosi dan menyediakan rugi-rugi minimal untuk transportasi data. Sekarang ini kebanyakan dari backbone jaringan yang ada telah dikonstruksikan dengan fiber optik termasuk PT Telkom, Tbk. Instalasi *Fiber To The Home* akan mengembangkan industri multimedia dikarenakan kemampuan fiber optik yang dapat menyampaikan layanan multimedia seperti HDTV. Hal ini akan mempunyai dampak yang besar dalam dunia ekonomi dan akan menyaksikan bentuk baru yang muncul dari dunia bisnis dalam *sector* teknologi.

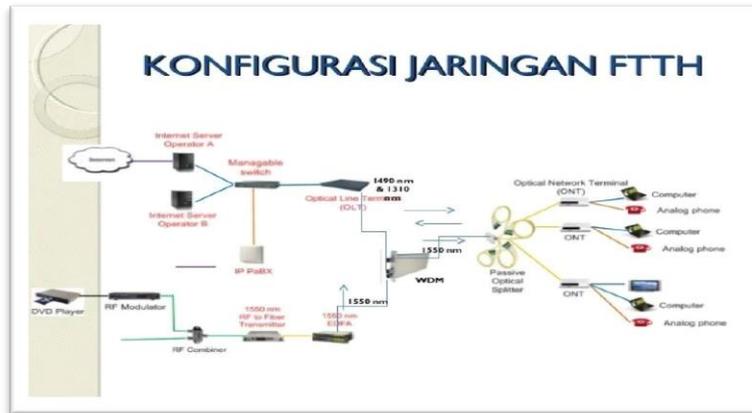
*Internet Service Provider* juga akan menghasilkan keuntungan baru seperti meningkatkan transfer data dan dapat menutupi biaya instalasi dari jaringan yang akan digunakan. Secara umum, teknologi *Fiber To The Home* terdiri dari tiga jenis topologi jaringan yaitu jaringan titik ke titik, jaringan serat optik aktif dan jaringan serat optik pasif. GPON (Gigabit Passive Optical Network) merupakan salah satu teknologi jaringan serat optik pasif. GPON merupakan teknologi yang dipilih oleh PT Telkom Tbk untuk menanggulangi jaringan *Fiber To The Home*. PT Telkom, Tbk melakukan riset dalam pemilihan teknologi ini yang mana terdapat 2 teknologi lain yang tidak dipilih yaitu APON/BPON dan EPON/GEAPON. Teknologi GPON ini memiliki keunggulan jika dibandingkan dengan teknologi– teknologi serat optik pasif lain. Diantaranya GPON sudah mendukung aplikasi triple play, menghemat penggunaan serat optik, memiliki proteksi yang handal, dan juga memiliki bitrate

hingga orde gigabit. Keuntungan ini akan sangat cocok diterapkan oleh PT Telkom, Tbk dimana pelanggan – pelanggannya yang membutuhkan bandwidth yang cukup besar [3].

#### Perangkat Perangkat FTTH

- a. Optical Line Terminal (OLT) Optical Line Termination (OLT) merupakan perangkat Active Optical Network (AON) yang terdapat pada sentral office yang berfungsi sebagai antar muka sentral dengan jaringan yang dihubungkan ke satu atau lebih jaringan distribusi optik.
- b. Optical Distribution Frame (ODF) Optical Distribution Frame (ODF) merupakan perangkat tempat terminasi awal kabel serat optik. Selain itu juga sebagai tempat peralihan dari kabel outdoor dengan kabel indoor dan sebaliknya.
- c. Kabel Feeder ; [SEGMENT A] Merupakan kabel fiber optic yang diterminasi pada Optical Distribution Frame (ODF) dan Optical Distribution Cabinet (ODC) yang berfungsi untuk menyambungkan kedua perangkat tersebut.
- d. Optical Distribution Cabinet (ODC) ; [SEGMENT A] ODC merupakan suatu perangkat Passive Optical Network (PON) yang diinstalasi di luar sentral, bisa di lapangan (outdoor) maupun di dalam ruangan (indoor). ODC memiliki fungsi sebagai berikut : Sebagai titik terminasi ujung kabel feeder dan pangkal kabel distribusi, Sebagai titik distribusi kabel dari kapasitas besar (feeder) menjadi kabel yang berkapasitas lebih kecil (distribusi), tempat pembagi informasi sinyal optik (splitter), Tempat penyambungan.
- e. Kabel Distribusi ; [SEGMENT B] Kabel distribusi sama halnya seperti kabel feeder yang mempunyai fungsi untuk meneruskan informasi sinyal optik mulai dari Optical Distribution Cabinet (ODC) sampai dengan Optical Distribution Point (ODP).
- f. Optical Distribution Point (ODP) ; [SEGMENT B] Optical Distribution Point (ODP) merupakan perangkat terminasi akhir kabel distribusi dan terminasi awal penggunaan kabel drop
- g. Optical Network Termination (ONT) Optical Network Terminal (ONT) merupakan perangkat di sisi pelanggan yang menyediakan interface baik

data, voice, maupun video. Fungsi utama ONT ini adalah menerima trafik dalam format optik dan mengkonversinya menjadi bentuk yang diinginkan, seperti data, voice, dan video [4]



Gambar 2.2 Konfigurasi Jaringan FTTH