

BAB II

LANDASAN TEORI

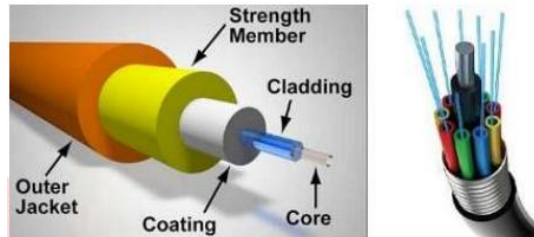
1. Layanan *Broadband*



Gambar 2.1 Ilustrasi Akses Internet

Defenisi umum broadband adalah proses pengiriman dan penerimaan data melalui system jaringan telekomunikasi dengan kecepatan tinggi. Umumnya kecepatan mulai dari 256 kbps sampai dengan 100 Mbps yang terhubung dengan perangkat pengguna / pelanggan disebut *broadband*. Defenisi *broadband* tidak ada yang spesifik namun yang sama adalah dalam penggunaan kata “kecepatan tinggi” (*high speed*). Menurut ITU- T, kecepatan tinggi broadband melampaui kecepatan ISDN-PRA (>2 Mbps). Teknologi Internet broadband adalah teknologi jaringan internet dengan kecepatan transfer yang sangat cepat, transfer yang biasa dijanjikan oleh servis *broadband* adalah sampai sekitar 128 Kbps atau lebih. Broadband dapat dikatakan koneksi yang cukup ekonomis, karena dengan membayar biaya yang relatif murah, kita bisa mendapatkan koneksi Internet yang cukup cepat meski tidak seterusnya bisa demikian. Dengan biaya yang tidak terlalu besar, kita bisa menjalankan berbagai macam aplikasi boros bandwidth, namun tidak dijamin kelancarannya ketika banyak pengguna sedang terkoneksi [1].

2. Fiber Optik



Gambar 2.2 Serat Optik

Fiber optic adalah salah satu jenis kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus (berdiameter 120 mikrometer) yang digunakan sebagai media transmisi. Kabel ini bisa mentransmisikan sinyal cahaya dari lokasi satu ke lokasi lainnya dengan kecepatan yang optimal. Transmisi bisa dilakukan dengan kecepatan tinggi karena sistem kerjanya menggunakan pembiasan cahaya. Sedangkan cahaya yang digunakan untuk proses transmisi adalah LED atau laser. Karena memiliki kecepatan yang tinggi, *fiber optic* banyak digunakan sebagai saluran komunikasi, sehingga pengguna bisa menjangkau orang lain dengan kecepatan yang optimal. Selain itu, *fiber optic* tidak mengalami gangguan elektromagnetik seperti kabel lainnya, karena pada fiber optic tidak terdapat arus listrik [2].

3. *Optical Network Terminal* (ONT)



Gambar 2.3 ONT

ONT adalah perangkat yang akan terhubung langsung dengan perangkat milik pelanggan. *Port* (RJ11 dan RJ45) *output* dari ONT biasanya terhubung dengan kabel UTP ke *fixed telephone, router wireless, PC* maupun *decoderTV* [3].

4. *Optical Distribution Point (ODP)*



Gambar 2.4 *Optical Distribution Point*

Optical Distribution Point (ODP) merupakan perangkat terminasi awal penggunaan *drop cable*, sebelum masuk ke rumah pelanggan. Ada tiga jenis ODP, yaitu ODP *pedestal*, ODP *pole*, dan ODP *closure*. Komponen perangkat ODP terdiri dari *optical pigtail, connector adaptor, splitter room*, ruang manajemen fiber dengan kapasitas tertentu dan dilengkapi dengan tempat untuk jalur masuk dan keluar kabel (kabel distribusi dan *drop*) [3].

5. *Optical Power Meter (OPM)*



Gambar 2.5 *Optical Power Meter*

Optical Power Meter (OPM) adalah instrumen uji yang digunakan untuk mengukur secara akurat kekuatan peralatan fiber optik atau kekuatan sinyal optik yang melewati kabel fiber optik. Ini juga membantu mengidentifikasi kehilangan daya yang terjadi pada sinyal optik saat melewati media optik. Pengukur daya optik terdiri dari rangkaian penguat dan sensor terkalibrasi yang mengukur tampilan. Sensor biasanya terdiri dari semikonduktor berbasis *silikon* (Si), *germanium* (Ge), atau *indium gallium arsenide* (InGaAs). Unit tampilan menunjukkan daya optik yang diukur dan panjang gelombang yang sesuai dari sinyal optik [4].

6. *Fusion Splicer*



Gambar 2.6 *Fusion Splicer*

Fusion Splicer Fiber Optik merupakan perangkat dalam sistem komunikasi yang bermanfaat menyambungkan ujung fiber optik. Cara kerja dari *Fusion Splicer* adalah dengan memanfaatkan energi panas yang dapat meleburkan

dua ujung optik dengan proses penyambungan yang sangat singkat waktunya. Inti atau *core* dari serat-serat optik berbasis kaca akan disambungkan dengan menggunakan daya listrik yang diubah menjadi sinar laser. Kaca serat-serat optik tersebut akan dipanaskan dengan sinar laser sehingga proses penyambungan dapat berlangsung. Pada proses penyambungan serat optik maka terjadi peristiwa pengelasan dan peleburan media kaca yang menghasilkan suatu media [5].

7. *Optical Termination Premises (OTP) / Roset*



Gambar 2.7 *Optical Termination Premises*

OTP (*Optical Termination Premises*) / Roset merupakan perangkat pasif yang diletakkan di rumah pelanggan, yang menjadi titik terminasi akhir dari kabel *indoor / dropcore* fiber optik [3].