

BAB II

DASAR TEORI

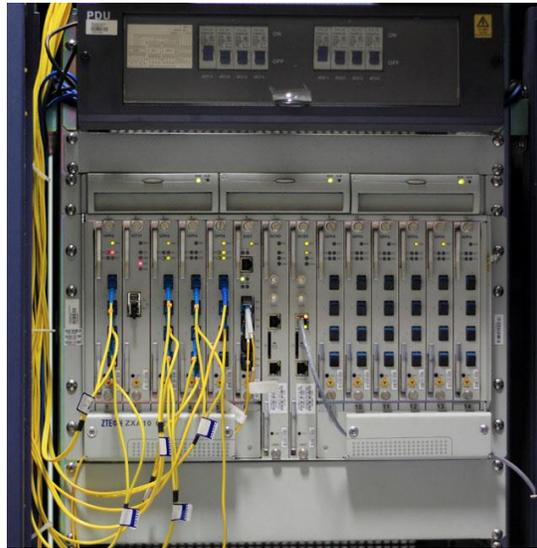
A. FTTH (*Fiber To The Home*)

PT Telkom Akses merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penyedia layanan telekomunikasi dan pengelolaan infrastuktur jaringan untuk memenuhi kebutuhan pelanggannya dengan jaringan berkecepatan tinggi berbasis serat optik. Salah teknologinya adalah FTTH (*Fiber To The Home*), yaitu akses jaringan yang media transmisinya menggunakan *fiber optic* untuk disalurkan ke rumah-rumah pelanggan. Jaringan FTTH ini sudah menggunakan teknologi GPON (*Gigabit Passive Optical Network*) sehingga mendukung layanan *triple play* yaitu menyediakan layanan seperti suara, video dan data [3].Teknologi GPON merupakan salah satu teknologi yang banyak digunakan saat ini karena kelebihanannya yang mampu melakukan transmisi data dengan kecepatan yang mencapai 2,499 Mbps saat downstream dan 1,244 Mbps daat upstream. Adapun cara kerja dari teknologi GPON ini adalah ketika suatu data atau suatu informasi dikirimkan dari perangkat OLT (*Optical Line Termination*), maka ada suatu perangkat yang bernama Passive Splitter yang dimana perangkat ini memiliki fungsi yang memungkinkan serat optik tunggal dapat mengirimkan suati data atau sinyal informasi ke beberapa ONT (*Optical Network Terminal*) atau dengan kata lain komunikasi dengan sistem point to multipoint. Teknologi GPON ini memiliki kapasitas bandwidth yang cukup besar, dikarenakan komunikasi yang terjadi mampu mengirimkan suatu data, video dan suara dalam suatu alat secara bersamaan atau bisa disebut dengan layanan *Triple Play Service* [4].

B. Komponen Dalam Jaringan FTTH

Berikut adalah komponen atau perangkat yang digunakan dalam pemasangan jaringan FTTH :

- a. OLT (*Optical Line Termination*)



Gambar 2. 1 OLT (*Optical Line Termination*)

OLT adalah sebuah alat yang bertugas mengubah sinyal listrik menjadi sinyal cahaya optik, sehingga sinyal tersebut bisa ditransmisikan melalui kabel serat optik. OLT berperan sebagai titik akhir dalam sistem penyedia layanan PON. Selain mengonversi sinyal, OLT juga bertanggung jawab untuk mengalihkan fungsi antara jaringan kabel dan antarmuka PON. Dengan demikian, OLT pada dasarnya memiliki dua peran utama: konversi sinyal dan multiplexing dengan perangkat di ujung jaringan [8].

b. ODP (*Optical Distribution Point*)



Gambar 2. 2 ODP (*Optical Distribution Point*)

ODP merupakan sebuah perangkat pasif yang berfungsi sebagai terminasi kabel sebelum masuk kedalam rumah pelanggan, beberapa fungsi dari ODP yaitu sebagai titik awal atau pangkal kabel drop, sebagai titik distribusi kabel drop menjadi beberapa saluran kabel, sebagai tempat peletakkan *splitter*.

c. ODC (*Optical Distribution Cabinet*)



Gambar 2. 3 ODC (*Optical Distribution Cabinet*)

Merupakan suatu struktur berbentuk kotak yang terbuat dari bahan khusus, biasanya ditempatkan di sisi jalan. Fungsinya adalah sebagai tempat untuk melakukan instalasi sambungan *fiber optic single mode*. Di dalam ODC terdapat beberapa perangkat yang berperan dalam menghubungkan jaringan serat optik, seperti perangkat penyambungan (*splice*) untuk menghubungkan serat optik, penghubung (*connector*) untuk menghubungkan kabel serat optik, dan pemisah daya (*splitter*) untuk membagi daya optik dari satu kabel masukan ke beberapa kabel keluaran [9].

d. ONT (*Optical Network Terminal*)



Gambar 2. 4 ONT (*Optical Network Terminal*)

Sebuah perangkat yang terletak di rumah pelanggan dan berperan utama dalam menerima lalu lintas data dalam bentuk format optik. Perangkat ini kemudian mengonversi sinyal tersebut menjadi sinyal listrik, sehingga dapat digunakan dalam berbagai format seperti data, suara, dan video sesuai dengan kebutuhan. Penting untuk mencatat bahwa saat meletakkan ONT, perlu memperhatikan bahwa perangkat ini harus ditempatkan dekat dengan sumber daya listrik atau stop kontak, karena ONT memerlukan pasokan daya listrik untuk beroperasi [10].

C. Integrated Operation Access Network (IOAN)

Integrated Opration Access Network (IOAN) adalah sub divisi perusahaan yang memiliki fungsional untuk melakukan operasional perawatan terhadap asset baik *corrective*, *preventive*, *emergency* maupun *predictive maintenance*.

1. Perawatan *Korektif*

Perawatan korektif adalah Tindakan perawatan yang dilakukan untuk mengembalikan fungsi sebuah peralatan produksi yang mengalami kerusakan, baik ringan, sedang maupun parah, agar bisa melakukan fungsinya dalam mendukung proses produksi.

2. Perawatan *Preventif*

Perawatan preventif adalah pemeliharaan rutin yang dilakukan untuk memastikan fungsi perangkat berjalan dengan baik dan menghilangkan potensi kegagalan perangkat yang akan terjadi.

3. Perawatan Darurat

Perawatan Darurat adalah kegiatan perawatan perangkat yang memerlukan perbaikan yang bersifat darurat.

4. *Predictive Maintenance*

Predictive maintenance adalah perawatan yang dilaksanakan berdasarkan keadaan mesin itu sendiri Pada divisi IOAN, terdapat 3 bagian yaitu teknisi, Administator dan juga *Team Leader*. Teknisi akan menjalankan perawatan yang diperlukan di lapangan dan juga mengatasi gangguan yang terjadi di lapangan. Administrator adalah orang yang mengurus kebutuhan administrasi, menginputkan data pemeliharaan yang sudah dilakukan oleh teknisi [5].

D. Monitoring

Monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif program, memantau perubahan yang fokus pada proses dan keluaran. Monitoring melibatkan perhitungan atas apa yang kita lakukan, monitoring melibatkan pengamatan atas kualitas dari layanan yang kita berikan.

Tujuan monitoring:

1. Menjaga agar kebijakan yang sedang diimplementasikan sesuai dengan tujuan dan sasaran.
2. Menemukan kesalahan sedini mungkin sehingga mengurangi risiko yang lebih besar.
3. Melakukan tindakan modifikasi terhadap kebijakan apabila hasil monitoring mengharuskan untuk itu.

Data dan Informasi untuk monitoring:

1. Metode dokumentasi: dari berbagai laporan kegiatan seperti laporan tahunan/semesteran/bulanan.
2. Metode survei: tujuannya untuk menjangkau data dari para *stakeholders*, terutama kelompok sasaran.

3. Metode observasi lapangan: untuk mengamati data empiris di lapangan dan bertujuan untuk lebih meyakinkan dalam membuat penilaian tentang proses dari kebijakan. Dapat digunakan untuk melengkapi metode survei.
4. Metode wawancara: pedoman wawancara yang menanyakan berbagai aspek yang berhubungan dengan implementasi kebijakan perlu dipersiapkan.
5. Metode campuran: misalnya campuran antara metode dokumentasi dan survei, atau metode survei dan observasi, atau dengan menggunakan ketiga atau bahkan keempat metode di atas
6. Metode FGD: dengan melakukan pertemuan dan diskusi dengan para stakeholders yang bervariasi. Dengan cara demikian, maka berbagai informasi yang lebih valid akan dapat diperoleh melalui *cross check* data dan informasi dari berbagai sumber [6].

E. E-Tiket

Elektronik Tiket merupakan tiket generasi terbaru yaitu terbuat dari satu lembar kertas yang berisikan dokumen yang menyatakan adanya transaksi antara kustomer dengan pemilik usaha yang umumnya e-ticket ini diperuntukkan dalam proses perjalanan yang akan mengangkut penumpang. Biasanya kustomer harus mencetak tiket fisik sebagai bentuk dokumen administrasi, akan tetapi dengan adanya e-ticket kustomer tidak lagi harus mencetak berupa dokumen fisik/paper tiket tetapi cukup diperlihatkan pada ponsel yang dimiliki customer [7].

F. Tiket *Under Spec*

Tiket *UnderSpec* adalah tiket maintenance indihome yang *open* secara otomatis oleh system apabila redaman pada ONT (*Optical Network Terminal*) terdeteksi pada redaman atau power $-22,99$ dBm dan melebihi $-13,00$ dBm. Tiket *UnderSpec* akan muncul pada pagi hari tepatnya pukul 7 pagi yang ada di *website* Semesta. *Website* semesta otomatis mengukur redaman pada ONT pelanggan pada pukul 7 malam selanjutnya teknisi melakukan *maintenance* hingga mendapatkan redaman yang dituju. Tujuan dari *UnderSpec* adalah peningkatan kualitas redaman kabel sehingga pelanggan dapat menikmati pelayanan yang optimal.