

## BAB II DASAR TEORI

### A. INTERNET

Internet adalah jaringan luas yang menghubungkan komputer di seluruh dunia. Melalui Internet, orang dapat berbagi informasi dan berkomunikasi dari mana saja dengan koneksi Internet [1]. Saat ini terdapat beberapa cara agar dapat mendapatkan akses internet, seperti :

1. *Broadband Cellular*, metode ini lebih dikenal dengan paket kuota data, pelanggan dapat mengakses internet dengan mengandalkan penerimaan sinyal yang dipancarkan dari ENB dari masing-masing penyedia layanan telekomunikasi. Metode ini masih terbilang mahal karena kebanyakan paket yang disediakan adalah *volume based* dimana kuota yang diberikan relatif sedikit jika dibandingkan dengan harga yang ditawarkan.
2. *Fiber Optic*, teknologi yang menggantikan layanan internet melalui kabel tembaga ini menjadi favorit masyarakat yang berada di area *urban*, sebab ketersediaan serta harga yang ditawarkan cukup kompetitif. Layanan *fiber optic* memiliki keunggulan dibanding dengan metode yang lain, diantaranya adalah kecepatan tinggi dan stabilitas. Akan tetapi hal ini berbanding terbalik dengan yang tersedia di lokasi *rural* atau pada daerah dengan populasi rendah, bahkan di pulau jawa sendiri masih banyak lokasi yang belum terjangkau akses layanan internet melalui *fiber optic*.
3. VSAT (*Very Small Aperture Terminal*), dari ketiga metode akses yang tersedia di indonesia saat ini, VSAT merupakan metode yang paling mahal, hal ini disebabkan oleh pembangunan infrastruktur yang sangat mahal, dimana penyedia layanan harus meluncurkan satelit ke luar angkasa, serta keterbatasan kemampuan transfer data dari VSAT sendiri, karena stasiun pemancar berada jauh di luar angkasa, menyebabkan *latency* yang tinggi. Metode VSAT dikatakan sangat mahal karena paket yang ditawarkan hanya *volume based* namun memiliki batas yang jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan metode *broadband cellular*.

## B. ROUTER

Router adalah perangkat jaringan yang beroperasi pada lapisan 3 atau *layer* jaringan model OSI. Router bertanggung jawab untuk menerima, menganalisis, dan meneruskan paket data di antara jaringan komputer yang terhubung. Ketika sebuah paket data tiba, router memeriksa alamat tujuan, berkonsultasi dengan tabel *routing* untuk memutuskan rute yang optimal dan kemudian mentransfer paket sepanjang rute ini [2]. Router dapat menghubungkan dua jaringan yang berbeda dengan melakukan *routing* menuju tiap-tiap jaringan yang dikonfigurasi. Terdapat dua metode *routing*, yang pertama yaitu *static routing*, metode ini mengandalkan administrator untuk memetakan rute tujuan agar jaringan yang berbeda dapat berkomunikasi satu sama lain, yang kedua yaitu *dynamic routing*, merupakan metode *routing* dimana administrator tidak harus memetakan rute secara manual, secara otomatis router akan melakukan *broadcast* dengan router lain dan dilakukan *hand shake* untuk bertukar informasi rute antar router. Ada beberapa macam *dynamic routing* diantaranya yaitu :

1. Open Shortest Path First (OSPF)
2. Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)
3. Intermediate System to Intermediate System (IS-IS)
4. Routing Information Protocol (RIP)

## C. WIRELESS ROUTER

*Wireless* Router merupakan perangkat jaringan yang terhubung langsung ke modem dengan kabel. Ini memungkinkannya menerima informasi dari dan mengirimkan informasi ke internet. Router kemudian menggunakan jaringan Wi-Fi melalui antena internal. sehingga, perangkat dapat terhubung dengan internet secara *wireless* [3].

*Wireless* router dapat beroperasi pada dua mode, mode *access point* dan mode *station*. Pada mode *access point*, *wireless* router akan memancarkan sinyal radio sesuai dengan frekuensi kerja dan menyebarkannya sesuai dengan spesifikasi antena yang terhubung. Sedangkan pada mode *station*, *wireless*

router akan bekerja sebagai penerima sinyal yang dipancarkan oleh *access point*, yang nantinya akan diteruskan ke pengguna.

#### **D. POINT TO MULTIPOINT (PTMP)**

Komunikasi point to multipoint merupakan jenis koneksi satu-ke-banyak perangkat yang berbeda yang memungkinkan beberapa jalur dari satu lokasi tunggal ke beberapa lokasi. Teknologi ini merupakan pendekatan populer untuk komunikasi nirkabel yang memiliki banyak tujuan akhir atau pengguna akhir [4]. Koneksi titik-ke-titik melibatkan satu tautan khusus—hanya ada satu pemancar dan satu penerima. Di sisi lain, koneksi point to multipoint melibatkan dua atau lebih perangkat yang berbagi satu tautan. Hanya ada satu pemancar, tetapi bisa ada beberapa penerima. Dengan teknologi, penerima dapat menerima pesan dari pemancar, tetapi penerima tidak berkomunikasi satu sama lain. Mereka hanya mengirim pesan kembali ke pemancar utama.