

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Tower BTS

*Base Transceiver Station* atau disingkat BTS adalah perangkat jaringan telekomunikasi yang memudahkan komunikasi nirkabel antara perangkat dan jaringan. Piranti komunikasi penerima sinyal BTS bisa telepon, telepon seluler, jaringan nirkabel sementara operator jaringan yaitu GSM, CDMA, atau *platform* TDMA, BTS mengirimkan dan menerima sinyal radio ke perangkat *mobile* dan mengkonversi sinyal-sinyal tersebut menjadi sinyal digital untuk selanjutnya dikirim ke terminal lainnya untuk proses sirkulasi pesan atau data. BTS memiliki peralatan untuk enkripsi dan dekripsi komunikasi, peralatan penyaringan *spektrum*, antena dan *transceiver* TRX. BTS biasanya memiliki banyak *transceiver* yang memungkinkannya melayani banyak frekuensi dan sektor sel yang berbeda [1].

##### 2.1.1 jenis tower jaringan telekomunikasi dibagi 3 jenis, yaitu:



Gambar 2.1 Tower 4 kaki



Gambar 2.2 Tower 3 kaki



Gambar 2.3 Tower 1 kaki

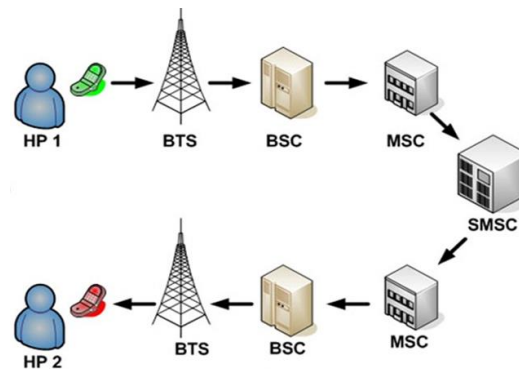


Gambar 2.4 Base Transceiver Station (BTS)

## 2.2 Topologi BTS

BTS merupakan suatu elemen dalam jaringan seluler (*Cell Network*) yang berperan penting sebagai pemancar dan penerima sinyal dari handphone pengguna (*MS/Mobile Station*). Tanpa adanya BTS, atau ketika BTS terdekat di lokasi Anda bermasalah, bisa dipastikan sinyal yang diterima oleh MS ikut bermasalah seperti sinyal hilang, *blank spot*, telepon putus dan sebagainya. BTS secara umum berbentuk menara pemancar dengan ketinggian bervariasi antara 40 – 75 meter, menyesuaikan kondisi geografis dan luas jangkauan jaringan yang dituju. Selain berbentuk menara pemancar, ada juga “*BTS Roof Top*“, yaitu antena pemancar yang umumnya diletakkan di atap gedung bertingkat dengan ketinggian tertentu. Selain itu, ada lagi BTS yang biasa kita lihat ketika terjadi bencana alam di suatu daerah , yaitu perangkat *Mobile BTS* yang digunakan untuk melayani

kebutuhan telekomunikasi di daerah yang tidak *tercover* BTS konvensional secara *temporary*. Berikut ini adalah gambar dari topologi BTS [2].



Gambar 2.5 Topologi BTS [2]

### 2.3 *Radio Transmission Node (RTN)*

*Radio Transmission Node* yang biasa kita kenal dengan singkatan RTN itu merupakan jalur transmisi radio system *microwave* untuk menghubungkan/komunikasi antar jaringan [3].



Gambar 2.6 RTN (*Radio Transmission Node*) di dalam Kabinet.

### 2.4 *Radio Remote Unit (RRU)*

RRU merupakan frekuensi radio (RF) bagian dari *base station* yang didistribusikan. RRU dapat di *instal* pada tiang, dinding, atau berdiri. hal ini juga dapat dipasang dekat dengan antena untuk memperpendek panjang pengumpan, mengurangi pengumpan *loss*, dan meningkatkan sistem cakupan. RRU menyediakan fungsi seperti memodulasi dan demodulasi sinyal *baseband* dan sinyal RF, proses data, memperkuat daya dan mendeteksi gelombang[4].



Gambar 2.7 RRU (*Radio Remote Unit*)

## 2.5 Kabel *Feeder*

Kabel *Feeder* adalah kabel penghubung antara perangkat BTS Dengan Antenna . Jelas Fungsinya adalah sebagai media Transmisi agar perangkat BTS dapat dipancarkan melalui Antenna [5].



Gambar 2.8 Kabel *Feeder*

## 2.6 BBU (*Base Band Unit*)

BBU adalah sebuah *port-port* yang tersambung pada semua perangkat yang terdapat pada BTS(*base transceiver station*). Pada sebuah BTS, BBU merupakan sebuah alat yang menjadi pusat dari kerja bts itu sendiri, BBU merupakan *procecor* yang mengatur masuk-keluanya data, penggunaan frekuensi juga mengatur fungsi *cooler* dan *alarm* [6].



Gambar 2.9 BBU (*Base Band Unit*)

## 2.7 Kabel *Jumper*

Kabel *jumper* adalah kabel elektrik untuk menghubungkan antar komponen. Kabel *jumper* umumnya memiliki connector atau pin di masing-masing ujungnya [7].



Gambar 2.10 Kabel *Jumper*

## 2.8 *Fiber Optic*

Pengertian Fiber Optik adalah suatu jenis kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus, dan digunakan sebagai media transmisi karena dapat mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu lokasi ke lokasi lainnya dengan kecepatan tinggi [8].



Gambar 2.11 *Fiber Optic* [9].