

## **BAB II**

### **PROSEDUR KERJA**

#### **2.1 Deskripsi Penugasan Kerja**

##### 2.1.1 Unit *Survey Lapangan*

Pekerjaan:

1. Periksa keadaan site aman (struktur bangunan/gedung, tower, pagar, pintu, dll) dalam kondisi yang baik dan tidak membahayakan
2. Periksa keadaan di dalam site dan sekitar area site, pastikan tidak ada hewan yang dapat membahayakan, seperti, ular, lebah/tawon dan hewan lainnya
3. Catat alamat site, lokasi kunci, PIC area dan Penjaga site
4. Ambil foto dan atau video Before, sebagai bukti bilamana diperlukan di kemudian hari
5. Sebelum memulai pengambilan foto, periksa dahulu 1 kali foto, apakah di foto tersebut muncul watermarks atau tidak, pastikan hasil foto muncul watermarks resmi eSurvey

Pengalaman/keterampilan yang diperoleh:

1. Turun kelapangan seacara langsung
2. Pengenalan dasar jaringan telekomunikasi dan arsitektur jaringan

##### 2.1.2 Unit *Document Recap*

Pekerjaan:

1. Melakukan review pada website isdp huawei
2. Melakukan pengisian data pada website isdp *e-survey* huawei
3. Melakukan review dan pengisian data pada aplikasi NetGear huawei

Pengalaman/keterampilan yang diperoleh:

1. Lebih mengenal perangkat pada site bts/tower

##### 2.1.3 Unit *Checklist Material Dismantle*

Pekerjaan:

1. Melakukan *review* pada material perangkat

2. Melakukan pengisian data material menggunakan microsoft excel  
Pengalaman/keterampilan yang diperoleh:

1. Mempelajari microsoft excel sebagai tools untuk mengolah data.

## **2.2 Teori Dasar Pendukung**

### **2.2.1 Antenna**

Antena adalah alat untuk mengirim dan menerima gelombang elektromagnetik, bergantung kepada pemakaian dan penggunaan frekuensinya, antena bisa berwujud berbagai bentuk, mulai dari seutas kabel, dipole, ataupun yagi, dsb. Antena adalah alat pasif tanpa catu daya (*power*), yang tidak bisa meningkatkan kekuatan sinyal radio, dia seperti reflektor pada lampu senter, membantu mengkonsentrasi dan memfokuskan sinyal. Kekuatan dalam mengkonsentrasi dan memfokuskan sinyal radio, satuan ukurnya adalah dB. Jadi ketika dB bertambah, maka jangkauan jarak yang bisa ditempuhpun bertambah. Jenis antena yang akan dipasang harus sesuai dengan sistem yang akan kita bangun, juga disesuaikan dengan kebutuhan penyebaran sinyalnya [3].

Antena berfungsi untuk mengubah sinyal listrik menjadi sinyal elektromagnetik, lalu meradiasikannya (Pelepasan energy elektromagnetik ke udara / ruang bebas). Dan sebaliknya, antena juga dapat berfungsi untuk menerima sinyal elektromagnetik (Penerima energy elektromagnetik dari ruang bebas ) dan mengubahnya menjadi sinyal listrik. Pada radar atau sistem komunikasi satelit, sering dijumpai sebuah antena yang melakukan kedua fungsi (peradiasi dan penerima) sekaligus. Namun, pada sebuah teleskop radio, antena hanya menjalankan fungsi penerima saja [3].

### **2.2.2 Antena Sectoral**

Antena Sectoral hampir mirip dengan antena omnidirectional. Yang juga digunakan untuk *Access Point to serve a Point-to-Multi-Point* (P2MP) links. Beberapa antenna sectoral dibuat tegak lurus , dan ada juga yang horizontal. Antena sectoral mempunyai gain jauh lebih tinggi dibanding omnidirectional antena di sekitar 10-19 dBi. Yang bekerja pada jarak atau area 6-8 km [3].

Sudut pancaran antenna ini adalah 45-180 derajat dan tingkat ketinggian pemasangannya harus diperhatikan agar tidak terdapat kerugian dalam penangkapan sinyal. Pola pancaran yang *horisontal* kebanyakan memancar ke arah mana antenna ini di arahkan sesuai dengan jangkauan dari derajat pancarannya, sedangkan pada bagian belakang antenna tidak memiliki sinyal pancaran. Antenna sectoral ini jika di pasang lebih tinggi akan menguntungkan penerimaan yang baik pada suatu sector atau wilayah pancaran yang telah di tentukan [3].



Gambar 2.2.1 Antena Sectoral

### 2.2.3 Antena Microwave

Antena microwave adalah alat berbentuk gendang yang digunakan untuk mengirim dan menerima sinyal antar site agar semua site nantinya terhubung dan terkoneksi dengan server pusat. Antena ini disebut juga dengan antena parabola. Antena microwave mendukung komunikasi microwave point to point. Antena ini memiliki ukuran diameter yang beragam, mulai dari 30 cm, 60 cm, 90 cm, 120 cm, hingga 450 cm. Pada antena microwave, terdapat sebuah penutup antena yang berfungsi untuk melindungi komponen antena tersebut dari beban angin dan perubahan cuaca sekitarnya yang disebut dengan radome. Fungsi antena microwave adalah untuk menerima dan menyalurkan gelombang radio, bisa dari BTS ke BTS atau pun dari BTS ke BSC [4].



Gambar 2.2.2 Antena Microwave

#### 2.2.4 Radio Remote Unit (RRU)

RRU atau disingkat (Radio Remote Unit) merupakan unit remote RF untuk instalasi outdoor, fungsi dari RRU yaitu untuk mengarahkan teknik modulasi IQ, dimana secara langsung diimplementasikan pada kanal transmisi, memodulasi sinyal baseband ke sinyal RF. Setelah difilter dan diamplifikasi, sinyal RF ditransmisikan ke antena melalui duplexer. RRU memiliki 3 jenis yaitu antara lain RRU 3853 (UMTS), RRU 3953 (DCS & LTE), RRU 3971 (DCS + LTE + UMTS) [5].



Gambar 2.2.3 RRU (*Radio Remote Unit*)

### 2.2.5 Base Transceiver Station (BTS)

*Base Transceiver Station* (BTS) atau biasa disebut juga RBS, NodeB merupakan sebuah infrastruktur telekomunikasi yang memfasilitasi komunikasi nirkabel antara piranti komunikasi dengan jaringan operator. BTS berfungsi sebagai transceiver yaitu pengirim dan penerima sinyal komunikasi dari atau ke MS (Mobile station), serta menghubungkan MS dengan network element lain dalam suatu sistem jaringan komunikasi baik bergerak maupun tetap. Dari Huawei Bts 3900l Memiliki Kelebihan – Kelebihan Sendiri Mulai Dari Kapasitas Rfu Atau Kapasitas Modul – Modul Pengolah Sinyal Yang Berbeda Beda ,Hingga Tempat Digunakannya Baik Indoor Maupun Outdoor .Penggunaan Tipe Bts Tidak Terlepas Dari Perancangan Jaringan Seluler Oleh Provider [5].



Gambar 2.2.4 *Base Transceiver Station (BTS)*

### 2.2.6 Baseband Control Unit (BBU)

*Baseband Control Unit* yaitu komponen dari BTS yang pada intinya menyebabkan atau menghasilkan BTS dapat berkomunikasi dengan *Base Station Control* (BSC). Fungsi utama dari BBU sendiri yaitu secara terpusat mengontrol *base station* termasuk operasional dan *maintenance* BTS, *signalling processing* dan *clock system*. Pada BBU terdapat board atau module serta port yang terpasang antara lain yaitu, UEIU board ini memancarkan sinyal monitoring dan sinyal alarm dari perangkat eksternal

ke board kontrol pusat. UMPT (*Universal Main Processing and Transmission Unit*) board ini berfungsi sebagai *Operation and Maintenance* termasuk konfigurasi dan management Terdapat board pada BBU yaitu UEIU, board ini berfungsi memancarkan sinyal monitoring dan sinyal alarm dari perangkat eksternal ke board kontrol pusat [5].



Gambar 2.2.5 *Baseband Control Unit (BBU)*