

BAB III

METODE KERJA

3.1 Waktu dan Tempat

Proses *comissioning* dilakukan pada *site id* COE dan *site name* comis CPR (Comis Pekan Raya) 2022 Yang berada di Stadion kebondalem Kendal. Dilaksanakan pada 22 juli 2022 dalam rangka acara Pasar Raya Kendal acara akan berlangsung selama seminggu *full* sehingga membutuhkan penambahan *baseband* untuk mendukung kegiatan agar acara Kendal festival berjalan dengan lancar. Penambahan *baseband* dilakukan agar jaringan 4G tetap stabil karena pada acara Kendal festival ini akan menjadi pusat berkumpulnya orang sehingga akan mengalami penurunan *bandwith* apabila tidak dibantu dengan panambahan *baseband*.



Gambar 3. 1 *Tower Provider*

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan yaitu BBU (*Base Band Unit*) 3900 yang dilengkapi dengan UBBP (*Universal Baseband Processing Unit*) D6,UMPT (*Universal Main Processing and Transmission Unit*) B2,SFV (*Small Form-Factor Pluggable*) 6G sebanyak dua pcs, upeu (*Universal Power and Evironment Interface Unit*) sebanyak dua pcs. BBU (*base band unit*) merupakan sebuah perangkat yang berfungsi sebagai alat yang bekerja sebagai pusat dari kerja BTS atau simpelnya BBU (*base band unit*) berfungsi untuk merutekan data ke titik akhir pengguna dengan *port* yang terhubung ke seluruh BTS. Sedangkan UMPT merupakan sebuah perangkat *board* modul yang terdapat pada *slot* BBU, memiliki

fungsi sebagai *Operation and Maintenance* (OM) yang telah mencakup konfigurasi, pemeliharaan perangkat serta sebagai proses transmisi data. UMPT menyediakan *port* dengan tersedianya *port* yang berupa USB *port* ini dapat dipergunakan untuk melakukan *maintenance* perangkat yang terkoneksi dengan laptop melalui *port* tersebut. Selanjutnya UPEU sebuah perangkat yang terdapat pada *slot* BBU, UPEU sendiri mempunyai fungsi untuk *mensupply* daya pada BBU dan masing – masing *board* yang berada pada slot BBU seperti UMPT, UBBP dan FAN BBU. Sedangkan SFP atau singkatan dari kata *Small Form-Factor Pluggable* ialah modul port pada perangkat jaringan *router fiber optic* yang berperan dalam mengirim (*transmite*) dan menerima (*receive*) sinyal informasi melalui serat optik.

Selanjutnya ada *system Rectifier* yang dilengkapi dengan apr 48 3G sebanyak tiga pcs dan sc 200. Selanjutnya ada DCDU dan fan 02D yang digunakan untuk pendingin. semuanya tergabung dalam BTS 1. Pada *commissioning* ini menggunakan 2 BTS dan untuk BTS 2 terdiri dari *system rectifier* yang dilengkapi dengan apr 2G sebanyak satu pcs dan fan 02A serta fan 02D masing-masing digunakan sebanyak satu pcs. Rectifier merupakan alat yang digunakan untuk penyearah gelombang yang berfungsi untuk mengubah sinyal AC ke DC. Sedangkan untuk DCDU merupakan sebuah perangkat yang terdapat di dalam cabinet transmisi, DCDU berfungsi sebagai sumber daya bagi setiap perangkat – perangkat lain yang ada didalam maupun diluar dari *cabinet* tersebut seperti FAN, BBU, RRU. Selanjutnya FAN berfungsi sebagai alat pendingin sekaligus untuk sirkulasi udara pada *cabinet* tersebut dan melakukan monitoring temperature agar *temperature* di dalam sebuah cabinet tetap dalam keadaan normal.

Penggunaan fan pada BTS bertujuan agar menghindari BTS dari panas yang berlebih atau simpelnya sebagai pendingin untuk material. Penggunaan dua BTS dilakukan untuk interkoneksi daerah dan mengontrol kualitas jaringan GSM. Selanjutnya ada beberapa material pendukung antara lain *rack* BTS sebanyak dua pcs, *pole* yang akan digunakan sebagai tiang penyangga, kabel CPRI sebanyak tiga pcs, rru 395w sebanyak tiga pcs, rru tidak ada tipe sebanyak tiga pcs, kenapa dibilang rru tidak ada tipe karena pada rru tipe tersebut sudah hilang dan mungkin

termakan usia. Selanjutnya menggunakan GPS yang dipasang di tower atau bisa juga dipasang pada acpdb dan yang terpenting adalah GPS tersebut loss dengan langit sehingga dapat memancarkan jaringan. Selanjutnya menggunakan kabel ret. Kabel ret ini digunakan untuk proses setting *Electrical* sehingga dapat ditarik. Pada *electrical* lama tidak perlu menggunakan kabel ret karena pada rru sudah terdapat putaran untuk mengatur electrical sementara pada electrical baru perlu menggunakan kabel ret untuk proses setting electrical.



Gambar 3. 2 Material *commissioning*

Selanjutnya proses pembuatan BTS baru juga membutuhkan pole untuk penyanggah BTS agar bisa berdiri, pada proses *commissioning* ini menggunakan 3 pole untuk satu *combeth* BTS dan kemudian proses berlanjut ke tahap selanjutnya yaitu perangkaian BTS



Gambar 3. 3 Proses membangun *Combeth* BTS

Proses pembangunan *combeth* BTS ini juga membutuhkan beberapa kabel pendukung untuk menghubungkan antara satu komponen ke komponen lain, kabel yang digunakan antara lain kabel sm atau *single mode* yang merupakan kabel *optic* yang memiliki inti diameter kecil dan hanya menyebarkan satu *mode* cahaya saja. Kabel *optic* ini digunakan sebagai media transmisi internet. Selanjutnya menggunakan kabel power yang digunakan untuk mensuplay aliran listrik ke seluruh komponen sesuai dengan daya yang dibutuhkan.



Gambar 3. 4 Kabel *single mode*

Selanjutnya kabel power RRU yang digunakan untuk penghubung antara rru ke sumber listrik agar dapat terkoneksi, selanjutnya membutuhkan kabel

jumper yang digunakan sebagai penghubung juga, dan selanjutnya menggunakan kabel power rru sebanyak Sembilan gulungan, selanjutnya menggunakan pole ada 12 dan besi segitiga ada 4 dan besi kaki 2 ada 6 dan beban ada 2.



Gambar 3. 5 kabel ret

3.3 Metode dan proses kerja

Proses *commissioning* BTS *new site* pada acara pasar raya Kendal festival untuk acara ini menggunakan *comis combeth* minimalis yang dimulai dari nol atau awal, jadi diawali dengan proses merakit perangkat tower menggunakan material yang sudah dibawa dan disiapkan dari gudang, tujuan dari penggunaan *combet* minimalis yaitu agar mudah dibongkar pasang apabila di butuhkan pada suatu acara atau *event* tertentu dan *comis combeth* ini menggunakan 3 kaki tiang (*three angel*) dan kemudian dipasang BTS baru, kelebihan yang dimiliki *combeth comis* minimalis ini yaitu dapat dibawa dan dipindahkan dimana saja sehingga mudah untuk dipindahkan *combeth comis* BTS bisa dibawa kemana saja sehingga memudahkan jika ada *event*. Penggunaan komponen lain yaitu 3 buah antenna sectoral L2300 yang mana untuk antenna ini hanya dimiliki oleh telkomsel dan untuk frekuensinya juga menggunakan frekuensi 1800 selanjutnya dihubungkan ke rru dan penggunaan rru ini dapat dilihat dari type antenna sectoralnya untuk acara pasar raya Kendal festival ini menggunakan 2 type RRU yaitu RRU 1800 dan RRU 2300, dan untuk 2300 itu menggunakan 3 rru, dari rru di tarik CPRI dan power RRU ke BTS. Proses menghubungkan antenna ke RRU dihubungkan dengan kabel *jumper*. Power RRU ini dihubungkan ke DCDU, dan untuk CPRI dihubungkan ke BBU menggunakan SFV yang berfungsi sebagai penghantar

RRU ke BBU. Sedangkan Sfv yang berada di bbu akan dihubungkan ke ubbp dan untuk ubbp ini memiliki banyak tipe sehingga teknisi lapangan dapat menyesuaikan dengan kebutuhan, selanjutnya untuk power RRU dihubungkan ke dcd dan dari dcd dihubungkan ke rectifier dan dari ractyfier menggunakan penghubung antara DC ke AC dan outputnya berada di acpdb dan kwh.

Setelah proses intalasi antenna, BTS.RRU selesai dirapihkan maka proses selanjutnya yaitu melakukan commissioning dengan cara mengupload script dan menggunakan metro-e atau gpon dan tidak menggunakan microwave dan RTN karena mengejar waktu untuk on air dan jika menggunakan microwave maka waktu yang dibutuhkan akan lama karena harus menginstall microwave dari dua arah dan harus menginstal dua antenna radio di site yang berbeda dan harus membutuhkan persiapan yang matang. Selanjutnya masuk ke proses commissioning di umpt yaitu memasukan script dari integrator atau RPA dan melakukan login local area dan setelah proses upload selesai maka selanjutnya di ping ke umpt yaitu ping route dan ping destination dan jika RTO maka akan menghubungi pihak telkomsel untuk proses take vlan hingga proses ping route dan destination tidak RTO lagi. Dan untuk system RRU 2300 harus menggunakan system GPS dan harus loss langit dan jika tidak loss langit maka kemungkinan akan up normal dan tidak bisa on air. Untuk GPS ini akan dihubungkan ke kabel coaxial dan outputnya berada pada umpt. Selanjutnya setelah proses intalasi dan commis selesai makan akan dilakakuan drive test untuk mengukur kecepatan dan kapasitas sinyal.



Gambar 3. 6 Proses *upload script*