

BAB 5

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil penelitian mengenai analisis *fronthaul microwave* 71 Ghz untuk *radio akses network* sebagai berikut :

1. Perencanaan *coverage* frekuensi 1800 Mhz setelah dilakukan simulasi untuk nilai paramter RSRP Purwokerto Utara mendapatkan nilai sebesar -93.38 dBm dan nilai CINR yang diperoleh 15.98 dB. Dengan nilai RSRP dan CINR mengalami peningkatan menjadi kondisi bagus maka simulasi perencanaan *fronthaul* pada area *bad coverage* berhasil.
2. Perencanaan *coverage* frekuensi 1800 Mhz Purwokerto Barat nilai parameter RSRP adalah -90.58 dBm sedangkan untuk nilai CINRnya sebesar 12.44 dB. Pada simulasi kecamatan Purwokerto Barat mengalami peningkatan menjadi kondisi bagus maka simulasi penelitian *fronthaul* berhasil.
3. Perencanaan *coverage* frekuensi 1800 Mhz Purwokerto Selatan nilai parameter RSRP adalah sebesar -91.37 dBm dan untuk nilai CINR pada daerah tinjauan ini adalah 13.43 dB. Dari hasil diatas bahwa perencanaan *fronthaul* untuk *area bad coverage* berhasil dan layak di implementasikan.
4. Perencanaan secara *capacity* pada Kecamatan Purwokerto Utara dengan *total user number* 9242 dan *user connected* 9242 dengan presentase user connected 100% menghasilkan *throughput downlink* 129.08 Mbps, sehingga pada perencanan secara kapasitas penelitian ini dapat meningkatkan *throughput* dan berhasil disimulasikan.
5. Perencanaan secara *capacity* pada Kecamatan Purwokerto Barat dengan *total user number* 5634 dan *user connected* 5634 dengan presentase user connected 100% menghasilkan *throughput* downlink 80.82 Mbps. sehingga pada perencanan secara kapasitas penelitian ini dapat meningkatkan *throughput* dan berhasil disimulasikan
6. Perencanaan secara *capacity* pada Kecamatan Purwokerto Selatan dengan *total user number* 4432 dan *user connected* 4432 dengan *presentase user*

connected 100% menghasilkan *throughput downlink* 62.41 Mbps. sehingga pada perencanaan secara kapasitas penelitian ini dapat meningkatkan *throughput* dan berhasil disimulasikan.

7. Sesuai dengan jarak, kebutuhan *coverage* dan kebutuhan kapasitas link *microwavemenggunakan* perangkat radio model *PASOLINK+ 71G 622MB* Tx Power 9 dBm dan *RX Threshold* -48 dBm dengan antena *microwaveEx Advanced TRP71G* dengan gain antena 50.8 dB sehingga dalam perencanaan kapasitas link mampu menampung 330 Mbps dengan *bandwith* 50 Mhz dan modulasi 256 QAM.
8. Perencanaan *link fronthaul microwave* dari hasil *bad coverage* maka menggunakan 3 *site existing* pada kecamatan yang berbeda yang memiliki transmisi menuju ke *antena sectoral* pada *new site* sebanyak 1-3 link tiap.
9. Pada simulasi untuk *link fronthaul microwave* berdasarkan pada tiga daerah tinjauan mendapatkan 6 hop perencanaan dimana seluruh sinyal daya terima atau *receive signal level* -25.12 dBm sampai -30.39 dBm saat tidak hujan, dan saat terjadi hujan maka nilai RSLnya turun dari -45.85 dBm sampai -61.11 dBm.
10. Keandalan sistem dalam satu tahun saat terjadi *multipath* mendapatkan *availability* 99.999% sedangkan saat terjadi hujan keandalan sistem dalam satu tahun menurun bervariasi yakni dari 99.88 % dan 99.997%. Jadi dapat disimpulkan bahwa jarak mempengaruhi level daya terima, dan daya terima sinyal mempengaruhi keandalan suatu sistem.
11. Pada perencanaan *link fronthaul microwave* menggunakan frekuensi 71 Ghz, karena frekuensi kerja yang digunakan besar maka redaman hujnannya akan semakin besar sehingga dapat menyebabkan level daya terima dan keandalan sistem menjadi buruk.

5.2 SARAN

Adapun saran untuk menyempurnakan penelitian selanjutnya adalah mengenai *fronthaul microwave* 71 Ghz untuk *radio akses network* 4G LTE maka didapatkan saran sebagai berikut :

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan membandingkan frekuensi untuk *fronthaul microwave* agar mendapatkan referensi frekuensi yang terbaik.
2. Menganalisa hasil semua parameter *link budget* dan KPI pada *radio akses network* secara lebih mendalam sehingga mampu mendapatkan analisa yang lebih baik.
3. Implementasi *fronthaul* untuk teknologi terbaru yakni pada jaringan akses radio 4.5 G dan 5G dan penempatan link *fronthaul* pada daerah urban.
4. Menentukan letak *fronthaul* dengan jarak maksimal 1 km.