

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan simulasi dengan *Pathloss 4* dan analisis perhitungan, untuk membangun jaringan komunikasi *microwave* antara Kota Subulussalam – Kota Sinabang di Pulau Simeulue diperlukan 3 *hop link* dengan frekuensi kerja 6800 MHz dan konfigurasi perangkat $8 \times$ STM-1 atau setara dengan *bandwidth* 1,244 Gpbs dengan output sebagai berikut:

- A. *Microwave link* Subulussalam – Singkil dengan jarak 25,35 km menghasilkan nilai probabilitas *outage* sebesar 0,00002653, dan *availability* sebesar 0,99997346. Nilai ini sudah memenuhi standar ITU-R dan dapat diimplementasikan sebagai jaringan *backbone* tanpa teknik *diversity*.
- B. *Microwave link* Singkil – Tuangku dengan jarak 80,55 km menghasilkan nilai probabilitas *outage* sebesar 0,0032736, dan *availability* sebesar 0,996726 tanpa teknik *diversity*. Dengan teknik *diversity* nilai probabilitas *outage* mengalami penurunan menjadi 0,00004156 dan *availability* meningkat menjadi 0,9995843. Nilai ini sudah memenuhi standar ITU-R dan dapat diimplementasikan sebagai jaringan *backbone* dengan menggunakan teknik *diversity*.
- C. *Microwave link* Tuangku – Sinabang (Simeulue) dengan jarak 90,77 km menghasilkan nilai probabilitas *outage* sebesar 0,003174, dan *availability* sebesar 0,99682599 tanpa teknik *diversity*. Dengan teknik *diversity* nilai probabilitas *outage* mengalami penurunan menjadi 0,00028658 dan *availability* meningkat menjadi 0,999713416. Nilai ini sudah memenuhi standar ITU-R dan dapat diimplementasikan sebagai jaringan *backbone* dengan menggunakan teknik *diversity*.
- D. Berdasarkan Rekomendasi ITU-R PN.837-1 yang menyatakan bahwa Indonesia berada pada zona P dengan intensitas hujan sebesar 145 mm/jam dan dilakukan perhitungan secara teoritis, didapatkan *Flat Fade Margin* pada ketiga *hop* berada di atas ambang batas dari perangkat penerima, sehingga *availability* yang didapat juga mengalami peningkatan.
- E. Penggunaan teknik *diversity* untuk *hop* yang melalui lautan terbukti secara signifikan meningkatkan kualitas keandalan sistem (*availability*).

5.2 Saran

Jika kebutuhan akan jaringan komunikasi semakin meningkat di daerah tersebut, maka diperlukan melakukan peningkatan kapasitas. Teknologi *Synchronous Hierarchy Technology* (SDH) memudahkan peningkatan kapasitas jaringan melalui *add/drop teknik multiplexing* dan *demultiplexing* atau dapat dibangun infrastruktur jaringan serat optik untuk mendapatkan kecepatan data yang lebih tinggi.

