

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan mengenai *channel repetition codes* pada pemodelan kanal SSCM. Penelitian ini memperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Pada sistem kanal SSCM dengan menggunakan *repetition codes* mendapatkan *representative* PDP sebanyak 28 *path* dengan nilai *delay* menghasilkan nilai *delay* berkelipatan 10ns. Dan pada penelitian ini menggunakan ukuran FFT sebesar 128, setelah itu maka akan dilakukan perhitungan *scalling* untuk mendapatkan PDP *modif* sebanyak 8 *path* dengan nilai *delay* yang berkelipatan 50 ns setelah dimodifikasi.
2. Untuk mencapai pada titik *Outage Probability* 10^{-2} pada *coding rate* $R=1$ memerlukan SNR sebesar 17,2 dB, dan pada *coding rate* $R=1/3$ memerlukan SNR sebesar 14,5 dB. Maka hasil dari kinerja *outage performance* ini menunjukkan bahwa kondisi ini berpengaruh terhadap kinerja kanal SSCM. Nilai gap yang diperoleh yaitu 2,7 dB yang didapatkan dari hasil selisih dari *outage performance* pada *coding rate* $R=1$ dan $R=1/3$.
3. Pada *average FER* 10^{-2} , hasil dari kinerja FER *Uncoded* dan *theoretical outage* pada kanal SSCM. Dan membutuhkan nilai pada FER *Uncoded* sebesar 36,34 dB, sedangkan pada *theoretical outage* membutuhkan nilai SNR sebesar 17,2 dB. Jadi hasil dari FER *Uncoded* dan *theoretical outage* memiliki nilai gap yaitu sebesar 19,14 dB. Berarti FER *uncoded* sudah sesuai dengan *theoretical outage*.
4. Pada *average FER* 10^{-2} , hasil kinerja FER *repetition codes* dan *Theoretical Outage* pada kanal SSCM. Kinerja FER *repetition codes* membutuhkan nilai SNR sebesar 24,35 dB, sedangkan pada *theoretical outage* membutuhkan nilai SNR sebesar 14,5 dB. Jadi hasil gap yang diperoleh dari kurva FER *repetition codes* dan *Theoretical Outage* yaitu sebesar 9,85 dB. Hasil dari grafik antara *repetition codes* dengan *outage*

performance memiliki gradien atau kemiringan yang sama hal tersebut menandakan bahwa kinerja sistem *repetition codes* tervalidasi benar.

5. Pada *average FER* 10^{-2} , hasil dari analisis perbandingan antara FER *repetition codes* dan FER *Uncoded* pada kanal SSCM. Dimana hasil kinerja FER terhadap SNR pada *repetition codes* membutuhkan nilai SNR yaitu sebesar 24,35 dB. Dan hasil untuk FER *Uncoded* membutuhkan nilai SNR yaitu sebesar 36,34 dB. Maka hasil dari kinerja ini menunjukkan hasil dari nilai *gap* sebesar -11,99 dB antara kurva kinerja FER *repetition codes* dengan FER *Uncoded*. Hal ini dikarenakan kinerja FER *repetition codes* lebih bagus dibandingkan FER *uncoded*.

5.2 SARAN

Setelah melakukan simulasi *repetition codes* pada kanal SSCM dengan menggunakan *environment* data pada provinsi Jawa Tengah, maka dapat diperoleh hasil dari *outage performance* dan diperoleh hasil validasi dan pengujian dengan menggunakan FER (*Uncoded*) dan *repetition codes* berdasarkan *representative* PDP, masih terdapat kelemahan dan keterbatasan pada sistem ini, maka untuk penelitian selanjutnya untuk mendapatkan hasil yang maksimal yaitu sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan *Quadrature Amplitude Modulation* (QAM) dapat melakukan penelitian tentang perbandingan pada kinerja FER pada kanal SSCM menggunakan *channel coding* seperti *Repetition codes*.
2. Dapat melakukan simulasi dengan menggunakan modulasi yang lebih tinggi dari pada QPSK untuk dapat mengetahui kinerja modulasi yang terbaik pada kanal SSCM di Indonesia, seperti 16-QAM, 64-QAM dan 128-QAM.
3. Untuk dapat meminimalisirkan *error* yang akan terjadi pada sistem diperlukan *correcting codes* pada 5G, contohnya dengan menggunakan *repetition codes*.