

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Bersumber pada analisa serta pembahasan mengenai perbandingan kinerja *bit error rate* menggunakan *channel coding convolutional codes* dan *polar codes* pada frekuensi 26 Ghz pada kanal SSCM berdasarkan *representatif* PDP data yang diperoleh diambil dari parameter lingkungan BPS Jawa Tengah. Maka dari riset ini memperoleh beberapa kesimpulan antaralain :

1. Untuk *Bit Error Rate* (BER) *convolutional codes* dengan $R = \frac{1}{2}$, pada titik *average* BER 10^{-3} membutuhkan SNR sebesar 19 dB, sedangkan pada titik *average* BER 10^{-4} membutuhkan SNR sebesar 25 dB, dan pada titik *average* BER 10^{-5} membutuhkan SNR sebesar 31 dB. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap pergerakan kurva dari titik *average* memiliki *gap* nilai yang sama yaitu 6 dB dengan kata lain pada setiap titik *average* memiliki kinerja yang sama.
2. Untuk *Bit Error Rate* (BER) *polar codes* dengan $R = \frac{1}{2}$, pada titik *average* BER 10^{-3} membutuhkan SNR sebesar 8 dB, sedangkan pada titik *average* BER 10^{-4} membutuhkan SNR sebesar 11 dB, dan pada titik *average* BER 10^{-5} membutuhkan SNR sebesar 13 dB. Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap kenaikan pergerakan kurva titik *average* memiliki *gap* yang berbeda dari titik 10^{-3} ke titik 10^{-4} memiliki *gap* 3 dB, sedangkan pada titik 10^{-4} ke 10^{-5} memiliki *gap* 2 dB. Dengan katalain seiring dengan pergerakan kurva maka akan semakin baik dari kinerja BER tersebut.
3. Hasil perbandingan kinerja *Bit Error Rate Convolutional codes* ($R = \frac{1}{2}$) dan *Bit Error Rate Polar codes* ($R = \frac{1}{2}$) pada kanal SSCM di evaluasi pada titik *average* BER 10^{-3} dari data tersebut memiliki selisih nilai antara BER *Convolutional codes* dan *Polar codes* sebesar 11 dB. Selanjutnya pada titik *average* 10^{-4} dari data tersebut memiliki *gap* antara BER *convolutional codes* dan BER *polar codes* memiliki selisih sebesar 14 dB. Dan terakhir yaitu pada titik *average* 10^{-5} dari data tersebut antara BER *convolutional codes* dan BER *polar codes*

memiliki *gap* dengan selisih sebesar 18 dB. Dapat diamati bahwa semakin banyak nilai dari *average* BER maka memiliki selisih yang didapat lebih besar antara *convolutional codes* dan *polar codes* seperti pada analisa tersebut. Dari hasil yang didapat maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *channel coding polar codes* bekerja lebih baik serta terbukti dapat meminimalisir BER pada sistem sehingga mendapatkan hasil *error* yang lebih kecil di banding dengan *channel coding convolutional codes*.

5.2 Saran

Setelah melaksanakan simulasi memakai kanal SSCM dengan menggunakan data parameter lingkungan provinsi Jawa Tengah pada modulasi BPSK, hingga diperoleh hasil evaluasi BER pada CP - OFDM *convolutional codes* dan *polar codes* berdasarkan *representatif* PDP. Pada sistem ini, masih terdapat kelemahan serta keterbatasan pada sistem ini, maka untuk penelitian selanjutnya untuk mendapatkan hasil yang maksimal untuk penelitian dan evaluasi dengan *channel coding convolutional codes* dan *polar codes* menggunakan modulasi selain *Binary Phase Shift Keying* (BPSK), yaitu seperti *Quadrature Phase Shift Keying* (QPSK) atau *Quadrature Amplitude Modulation* (QAM).