

## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pembahasan mengenai kinerja *bit error rate* (BER) menggunakan *channel coding convolutional codes* dan *uncoded* yang dipengaruhi *human blockage*, maka penelitian ini memperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Kinerja BER *uncoded code rate* 1, untuk mencapai titik *average* BER  $10^{-3}$  pada sistem 5G dengan pengaruh *human blockage* membutuhkan SNR sebesar 32,24 dB, dan untuk mencapai titik *average* BER  $10^{-4}$  pada sistem 5G dengan pengaruh *human blockage* diperoleh nilai SNR sebesar 43,03 dB. Kinerja BER *convolutional code codes rate*  $\frac{1}{2}$ , untuk mencapai titik *average* BER  $10^{-3}$  pada sistem 5G dengan pengaruh *human blockage* membutuhkan SNR sebesar 32,18 dB, dan untuk mencapai titik *average* BER  $10^{-4}$  membutuhkan nilai SNR sebesar 39,95 dB.
2. Hasil *representative* PDP pada sistem 5G dengan pengaruh *human blockage* mendapatkan *representative* PDP sebanyak 34 *path* dengan nilai *delay* tiap *path* berkelipatan 10 ns.
3. Hasil kinerja BER pada penelitian ini menunjukkan *gap* antara kurva BER *uncoded code rate* 1 dengan BER *convolutional codes code rate*  $\frac{1}{2}$ , untuk mencapai titik *average* BER  $10^{-3}$  memiliki selisih SNR sebesar 0,06 dB, dan *gap* antara kurva BER *uncoded code rate* 1 dengan BER *convolutional codes*  $\frac{1}{2}$ , untuk mencapai titik *average* BER  $10^{-4}$  memiliki selisih SNR sebesar 3,08 dB. Kondisi ini menunjukkan hasil kinerja dari BER *convolutional codes* lebih baik dibandingkan dengan BER *uncoded* dan *penggunaan channel coding* terbukti mampu dapat meminimalkan nilai BER.

#### 5.2 SARAN

Setelah melakukan simulasi *convolutional codes* menggunakan kanal 5G dengan pengaruh *human blockage* pada modulasi QPSK dengan menggunakan data lingkungan Jawa Tengah, maka diperoleh hasil kinerja BER serta diperoleh hasil pengujian kinerja menggunakan BER *uncoded* dan BER *convolutional codes* berdasarkan *representative* PDP. Masih terdapat keterbatasan pada sistem maka

perlu adanya penelitian dan evaluasi dengan *channel coding convolutional codes* tanpa menggunakan skenario pengaruh *human blockage* dan modulasi selain *Quardature Phase Shift Keying (QPSK)*, seperti *64-Quadrature Amplitude Modulation (64-QAM)*, dapat juga melakukan penelitian tentang perbandingan kinerja BER pada kanal 5G menggunakan *channel coding* dan *code rate* yang berbeda.