

BAB V

PENUTUP

Pada Bab V di penutup ini menjadi bagian terakhir dalam penelitian ini, sebagai hasil akhir dari penelitian yang dilakukan dan menjawab pertanyaan - pertanyaan serta hipotesis yang telah diajukan pada bab awal penelitian. Maka pada bab ini, peneliti menyimpulkan hasil dari penelitian yang berjudul "Analisis Perbandingan LDPC Code dan Polar Code pada Teknologi 5G untuk Kanal Rayleigh (Studi Kasus Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta)". Berikut disajikan hal - hal pokok yang menjadi akhir dari penelitian seperti simpulan, implikasi dan rekomendasi.

5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian serta praktik yang telah dilakukan terhadap teknik pengkodean LDPC code dan Polar code dengan menggunakan kanal lingkungan penelitian, didapatkan hasil kesimpulan dengan pernyataan sebagai berikut:

1. Pada sistem dengan menggunakan Polar code diperlukan SNR 17 dB untuk mencapai performansi baik pada BER 10^{-3} di kanal Rayleigh sesuai lingkungan penelitian. Dari penggunaan Polar code didapatkan coding gain sebesar 11,6 dB terhadap referensi.
2. Pada sistem dengan menggunakan LDPC code diperlukan SNR 25,6 dB untuk mencapai performansi baik pada BER 10^{-3} di kanal Rayleigh sesuai lingkungan penelitian. Dari penggunaan LDPC code didapatkan coding gain sebesar 3 dB terhadap referensi.
3. Dari hasil pengujian didapatkan coding gain sebesar 3dB dari penggunaan LDPC code, sedangkan dari penggunaan Polar code didapatkan coding gain sebesar 11,6 dB. Artinya, performansi Polar code lebih baik dibandingkan dengan LDPC code karena semakin besar nilai coding gain maka semakin baik kinerjanya dalam mengurangi error.

5.2. Implikasi

Hasil penelitian ini memiliki implikasi yang signifikan dalam bidang penelitian lanjutan. Penelitian ini memberikan wawasan mengenai pemodelan kanal menggunakan NYUSIM v31 dengan dua hasil sebagai preferensi kanal di lingkungan penelitian. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam memahami dan melakukan teknik pengkodean yang dapat digunakan di lingkungan Kampus Universitas Pendidikan Indonesia di Purwakarta, sebagai lingkungan penelitian pada penerapan teknologi 5G.

5.3. Rekomendasi

Penelitian ini memiliki batasan pada pengujian yang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat memperluas serta menambahkan banyak variasi untuk pengkodean di lingkungan penelitian. Selain itu, penelitian mendatang juga dapat melibatkan lebih banyak variabel tambahan untuk melihat dan mengidentifikasi faktor - faktor lainnya yang mempengaruhi pemodelan kanal serta teknik pengkodean yang digunakan. Pengujian selanjutnya dapat mengamati dan membandingkan teknik pengkodean dengan *code rate* yang lebih bervariasi, sehingga mampu memberikan gambaran performa teknik pengkodean dalam berbagai tingkat efisiensi pada kondisi kanal yang berbeda. Dengan demikian, penelitian mendatang dapat memberikan panduan yang lebih kuat dalam memilih teknik pengkodean yang paling cocok untuk situasi dan kebutuhan yang berbeda.