

BAB 5

PENUTUP

Pada bab 5, akan dibahas mengenai kesimpulan dari hasil pengukuran dan analisa data serta saran berdasarkan hasil-hasil pengukuran.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisa yang sudah dilakuakn pada Bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Dalam pengimplementasian sistem OFDM pada WARP, proses estimasi dipenerima merupakan proses yang sangat penting untuk mengatasi error yang ada baik berupa estimasi kanal maupun estimasi fasa error.
- b. Perbandingan kinerja sistem OFDM ditunjukkan pada nilai BER yang diperoleh dengan mengubah jarak antara pemancar dan penerima. Nilai BER tidak selalu berpengaruh terhadap perubahan jarak untuk lingkungan yang sama. Karena saat jarak lebih jauh terkadang nilai BER yang dihasilkan lebih baik dibandingkan dengan jarak dekat. Seperti pada lingkungan lorong, saat daya pancar sebesar -24.812 dBm nilai BER untuk jarak 5 meter sebesar 9.86×10^{-5} sementara untuk jarak 4 meter sebesar 5.54×10^{-4} .
- c. Perbandingan kinerja sistem OFDM ditunjukkan pada nilai BER yang diperoleh dengan mengubah daya pancar. Nilai BER akan semakin kecil terhadap bertambahnya daya yang dipancarkan untuk jarak antar pemancar dan penerima yang tetap. Dengan kata lain, nilai BER berbanding terbalik terhadap daya pancar. Kondisi ini berlaku untuk setiap pengukuran.
- d. Perbandingan kinerja sistem OFDM ditunjukkan pada nilai BER yang diperoleh dengan berbagai kondisi lingkungan yang berbeda dalam hal ini yaitu *indoor*, lorong dan *outdoor*. Nilai BER yang paling besar terjadi pada saat lingkungan *outdoor* jika dibandingkan dengan lingkungan *indoor* dan lorong. Hal ini dikarenakan pada *outdoor* terdapat pantulan *multipath* yang lebih jauh jika dibandingkan dengan lorong dan *indoor*. Seperti saat jarak 4 meter, dengan daya pancar sebesar -26.125 dBm nilai BER

untuk lingkungan *indoor* yaitu 0 sementara untuk lingkungan lorong 1.2×10^{-3} dan *outdoor* 6.43×10^{-3} .

- e. Perbandingan kinerja sistem OFDM ditunjukkan pada nilai BER yang diperoleh dengan ada atau tidaknya *obstacle*. Nilai BER saat adanya *obstacle* lebih besar jika dibandingkan tanpa *obstacle*, hal ini dikarenakan *obstacle* tersebut meredam sinyal yang ditransmit sehingga sinyal yang diterima akan lebih rendah jika dibandingkan tanpa *obstacle* terlebih lagi sistem OFDM tidak didesain untuk mengatasi redaman sinyal akibat *obstacle*. Seperti saat jarak 4 meter, saat daya pancar sebesar -26.125 dBm untuk keadaan LOS BER yang dihasilkan yaitu 0 sementara untuk NLOS bernilai 9.3×10^{-6} .

5.2 Saran

Selama proses pengerjaan penelitian ini, saran yang bisa diajukan sebagai bahan pengembangan lebih lanjut antara lain

- a. *Subcarrier* yang digunakan lebih banyak.
- b. Modulasi *bandpass* PSK atau QAM yang digunakan dengan nilai M lebih dari 4 untuk meningkatkan *data rate* radio.
- c. Mempelajari penggunaan *automatic gain control*.
- d. Variasi informasi yang dikirim seperti suara, *image* atau video.
- e. Pengukuran daya noise diperlukan untuk mengetahui SNR pada penerima. Sehingga, dapat dianalisa perbandingan antara teori pada kondisi kanal Rayleigh dengan kondisi kanal *indoor*.