

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Berdasarkan simulasi yang telah dilakukan dan hasil yang diperoleh, maka penelitian ini dapat menyimpulkan sebagai berikut:

- 1) Sistem FBMC OQAM dengan menerapkan *K-Means Clustering* pada *demapper* dapat dilakukan dengan menambahkan pedoman konstelasi 16 QAM sebagai acuan untuk membuat titik pusat massa (*centroid*) dari setiap kelompok (*cluster*) tidak berubah secara acak.
- 2) Kinerja sistem FBMC OQAM menghasilkan nilai BER yang lemah sedangkan FBMC OQAM menggunakan ZF mampu menekan nilai BER yang dihasilkan menjadi lebih baik. Seperti BER FBMC OQAM ZF mengalami penurunan dari 0,4009 pada SNR 0 dB dan 0,016 pada SNR 20 dB, sedangkan pada FBMC OQAM memiliki BER sebesar 0,4502 pada SNR 0 dB dan 0,4459 pada SNR 20 dB. SNR mempengaruhi nilai kapasitas kanal yang dihasilkan, seperti pada grafik kapasitas kanal pada SNR 0 db menghasilkan 0,8251 bps/Hz sedangkan pada SNR 20 db menghasilkan 3,952 bps/Hz. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kapasitas kanal berbanding lurus dengan SNR, semakin besar nilai SNR yang digunakan maka semakin meningkat kapasitas kanal yang dihasilkan.
- 3) Pada sistem FBMC OQAM dengan penggunaan ZF menunjukkan kinerja lebih baik daripada sistem FBMC OQAM tanpa penggunaan *equalizer*. Seperti pada nilai *silhouette* FBMC OQAM ZF menghasilkan 0,5722 pada SNR 0 dB dan 0,9965 pada SNR 20 dB, sehingga pada sistem ini memiliki struktur *cluster* yang sedang dan kuat. Sedangkan pada sistem FBMC OQAM memiliki struktur *cluster* yang lemah karena menghasilkan nilai *silhouette* sebesar 0,4668 pada SNR 0 dB dan 0,4986 pada SNR 20 dB.

#### **5.2 SARAN**

Pada pengerjaan tugas akhir ini, saran yang dapat diberikan penulis untuk pengembangan penelitian lebih lanjut antara lain:

- 1) Penggunaan teknik pengelompokan (*clustering*) dapat diganti dengan algoritma lain, seperti K-NN *Demapper* dan *Fuzzy C-Means* (FCM).