

ABSTRAKSI

Dewasa ini banyak pembangunan sistem komunikasi yang berhubungan dengan instalasi jaringan baru. Hal ini tentunya sangat tidak efisien dan memakan waktu lama. Sistem *powerline communication* (PLC) merupakan salah satu solusi dalam permasalahan ini. Sistem ini tidak perlu membangaun instalasi baru karena PLC menggunakan jaringan listrik 220V/50HZ untuk berkomunikasi, dimana setiap rumah dan gedung pasti tersedia.

Pada awalnya kanal *power line* hanya dirancang untuk distribusi daya dan bukan distribusi data. Hambatan yang dihadapi pada *power line* adalah perbaikan kanal termasuk interferensi elektromagnetik, atau biasa disebut *impuls noise*.

Pada tugas akhir ini teknik modulasi yang digunakan adalah BPSK serta *convolutional codes* pada *transmitter* dan *viterbi decoding* pada *receiver*. Penulis akan menggunakan *decoding metrics* yang berbeda diambil dari *multiuser detection literature*, hingga didapat *cut-off rate* dan *bit-error rate* (BER).

Pada tugas akhir ini didapat hasil numerik untuk optimasi *decoder* dan sebagai perbandingan performansi. Hasil numerik dan simulasi BER yang dilakukan diharapkan dapat menjadi referensi *metric* untuk *robust decoding* pada kanal PLC dengan *impulse noise*. Simulasi dilakukan dengan *software* Matlab.

Kata kunci: *impuls noise, PLC, viterbi decoding, convolutional codes*