

## ABSTRAK

*Broadband PLC* adalah teknologi komunikasi yang memanfaatkan jaringan tenaga listrik sebagai media transmisi komunikasi pada frekuensi diatas 1 MHz. Komunikasi *broadband PLC* mampu memberikan laju data yang tinggi sehingga dapat digunakan untuk melakukan transfer sinyal video. Pengiriman sinyal video melalui kanal *Broadband PLC* mengalami *noise* saluran tenaga listrik dan redaman yang cukup besar sebagai karakteristik saluran PLC. Karena itu, dibutuhkan sistem *transmitter* dengan *noise* rendah, *bandwidth* yang lebar dan mampu menjaga level daya sinyal informasi untuk dikirimkan melalui kanal PLC.

Sistem *transmitter* pada penelitian terdiri dari 4 blok yaitu *modulator*, kopling, penguat daya dan filter. *Modulator* memiliki karakteristik mampu mengubah sinyal video menjadi sinyal termodulasi agar tidak rusak saat dikirimkan. Kopling memiliki karakteristik *bandwidth* lebar (didas 1 MHz) dan mampu menginjeksi sinyal informasi masuk ke kanal *poweline*. Penguat memiliki karakteristik *low noise* sehingga sinyal tidak rusak ketika dikuatkan. Filter memiliki karakteristik menahan sinyal *power* 50 Hz dan meneruskan sinyal informasi ke dalam kanal *powerline*.

Penelitian pada tugas akhir menghasilkan perancangan dan realisasi sistem *transmitter* sinyal video melalui kanal *broadband PLC*. Pengujian kinerja dan kelayakannya pada frekuensi 10MHz-14MHz. *Modulator* mampu memodulasi sinyal video menjadi sinyal FM dengan frekuensi 11.5MHz-13.5MHz. Kopling mampu menginjeksi sinyal informasi ke kanal PLC. Penguat daya memiliki penguatan sinyal 10dB sehingga sinyal mampu dikirimkan ke kanal PLC. Filter memiliki *bandwidth* 30MHz sehingga mampu meneruskan sinyal informasi kedalam kanal PLC.

Kata Kunci : *broadband PLC, transmitter, video analog, bandwidth*