

## Abstrak

Kanal PLC merupakan media transmisi yang cukup buruk. Karakteristik kanal ini adalah banyaknya *noise*, *multipath propagation*, impedansi yang cukup rendah dan berubah terhadap waktu, distorsi dan lain sebagainya. Selain itu, kanal tersebut telah ada sinyal *power* 50 Hz dengan amplitudo yang besar sehingga dapat merusak perangkat transmisi jika keluaran langsung dihubungkan ke kanal tanpa adanya suatu rangkaian *adapter*.

Salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah menggunakan rangkaian kopling. Rangkaian ini berfungsi untuk meredam sinyal *power* 50 Hz dan meloloskan sinyal informasi dari dan ke kanal PLC. Selain itu, rangkaian ini juga berfungsi memberikan isolasi terhadap dua buah sistem.

Tugas Akhir ini membahas perancangan dan realisasi kopling optik dan sistem pengujian kinerja kopling optik. Sistem ini merupakan suatu *prototype transmitter* dan *receiver* data digital dengan modulasi FSK menggunakan standard Cenelec Band EN 50065 sebagai spectrum yang digunakan dalam kanal PLC untuk satu macam uji kecepatan data sebesar 763,4 bps (*bit per second*).

Hasil penelitian ini cukup baik di mana kopling optik memiliki *bandwidth* cukup lebar (900 kHz) walau tidak selebar kopling magnetik (2,24 MHz) serta memiliki ketahanan terhadap *noise* yang cukup bagus dengan pemberian beban domestik rumah tangga seperti: bor listrik, dispenser, dan komputer. Hal tersebut membuka peluang untuk mengembangkan riset penggunaan kopling optik ini untuk aplikasi yang lebih bervariasi dan bermanfaat ke depannya.

Kata Kunci: Kopling Magnetik, Kopling Optik, *Noise*, *Bandwidth*