

ABSTRAK

Power meter optik adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur daya sinyal optik pada suatu sistem komunikasi optik. Umumnya alat ukur ini terdiri dari *receiver* optik, layar tampilan, dan tombol-tombol pengukuran. Biasanya alat ukur ini menggunakan *fiber optic* (serat optik) sebagai media transmisi sinyal optik dalam proses pengukurannya.

Dalam proyek akhir ini, akan dirancang suatu power meter optik yang terdiri dari 3 blok rangkaian yaitu *receiver* optik, sismin mikrokontroler AVR ATMega8535, dan catu daya. Namun, semua blok rangkaian tersebut tidak akan berjalan jika tidak adanya suatu blok rangkaian *transmitter* optik. Rangkaian transmitter optik berfungsi sebagai pengatur cahaya yang akan dipancarkan sumber optik. Umumnya sumber optik yang digunakan dapat berupa *Laser Diode* (LD) atau *Light Emitting Diode* (LED). Daya sinyal optik yang dipancarkan berbeda-beda nilainya sesuai dengan karakteristik masing-masing sumber optik. Pada proses pengukuran power meter optik, sumber optik memancarkan cahaya langsung ke *receiver* optik dengan media transmisi udara. Blok rangkaian *receiver* optik terdiri dari *photodetector* dan rangkaian penguat. *Photodetector* berfungsi untuk mengubah sinyal optik yang diterima menjadi arus elektrik. Kemudian masuk ke rangkaian penguat untuk mendapatkan keluaran berupa tegangan yang maksimal. Tegangan keluaran tersebut masuk ke blok sismin mikrokontroler ATMega8535. Pada blok ini level tegangan yang masuk diubah menjadi data ADC dengan pemrograman Bahasa C. Keluaran dari blok ini adalah nilai daya hasil pengukuran yang sesuai dengan jenis sumber optiknya. Nilai daya tersebut akan ditampilkan oleh LCD.

Umumnya, power meter optik yang di pasaran merupakan power meter kerja yang menggunakan sumber cahaya *Laser Diode* (LD) dan serat optik sebagai media transmisi sinyal optik, serta harganya yang cukup mahal. Oleh karena itu, proyek akhir ini akan dirancang suatu power meter optik yang menggunakan sumber cahaya tampak yaitu *Light Emitting Diode* (LED), media transmisi udara dan harganya yang lebih murah.

Kata Kunci : *Light Emitting Diode* (LED), Daya, *Photodetector*, Mikrokontroler AVR ATMega8535, *Liquid Chrystal Display* (LCD)