

ABSTRAK

Sistem Komunikasi Optik adalah sebuah sistem komunikasi dimana media transmisi yang digunakan adalah serat optik. Pada saat melewati media serat optik, sinyal optik yang merambat mengalami penurunan daya dikarenakan oleh redaman pada saat perambatan. Untuk mengetahui besar nilai daya yang diterima pada *receiver*, digunakan sebuah alat ukur yang dinamakan Power Meter Optik. Jadi dalam hal ini, Power Meter Optik adalah sebuah alat ukur untuk mengukur besar daya sinyal optik pada suatu sistem komunikasi serat optik.

Power Meter Optik yang dirancang berbasis mikrokontroler dengan *interface* yang digunakan adalah sebuah *handphone* yang memiliki sistem operasi Android. Secara umum, Power Meter Optik ini terdiri dari 3 blok utama, yaitu *photodetector*, sistem minimum mikrokontroler ATmega16 yang dilengkapi perangkat *bluetooth*, dan sebuah *handphone* Android sebagai *interface*. Sinyal optik yang dipancarkan dari sumber akan merambat melalui media transmisi berupa serat optik menuju ke *photodetector* untuk diubah menjadi arus listrik, arus listrik yang dihasilkan diubah menjadi tegangan. Tegangan tersebut kemudian masuk ke dalam sistem minimum mikrokontroler. Dalam sistem minimum mikrokontroler tegangan tersebut diubah menjadi data ADC dengan pemrograman bahasa C. Data tersebut kemudian dikirimkan melalui komunikasi *bluetooth* menuju sebuah *handphone* Android yang telah terhubung.

Power Meter Optik yang dirancang dan diimplementasikan pada tugas akhir ini memiliki tingkat akurasi sebesar 96,706% dan besar nilai penyimpangan rata-rata 0,00247. Data hasil pengukuran yang tampil pada program *interface* di Android adalah daya sinyal optik yang terukur dalam satuan nano watt (nW).

Kata kunci : Photodetector, Power Meter Optik, Mikrokontroler ATmega16, Bluetooth, Android