

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cahaya bisa dikatakan sebagai suatu bagian yang mutlak dari kehidupan manusia. Untuk mendukung teknik pencahayaan buatan yang benar, tentu saja perlu diketahui seberapa besar intensitas cahaya yang dibutuhkan pada suatu tempat. Maka, untuk mengetahui seberapa besar intensitas cahaya tersebut dibutuhkan suatu alat ukur cahaya yang dapat digunakan untuk mengukur besarnya cahaya dalam satuan lux.

Pada laboratorium fisika luxmeter digunakan sebagai salah satu alat untuk melakukan penelitian (*research*) bidang ilmu yang memerlukan informasi intensitas cahaya yang lebih akurat. Luxmeter yang ada saat ini masih terbatas kemampuannya karena belum dilengkapi dengan memori penyimpanan data yang dapat disimpan setiap saat. Memori ini sangat bermanfaat pada saat luxmeter digunakan untuk penelitian dengan dengan jumlah data yang banyak dan waktu yang lama serta data yang akurat.

B. Perumusan Masalah

Luxmeter yang ada saat ini belum dilengkapi dengan memori penyimpanan data yang dapat disimpan setiap saat. Memori ini sangat bermanfaat pada saat luxmeter digunakan untuk penelitian dengan dengan jumlah data yang banyak dan waktu yang lama serta data yang akurat. Untuk mengatasi masalah ini diperlukan luxmeter digital yang dilengkapi dengan memori penyimpanan (*data logger*) dan dapat diamati melalui komputer.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah pada skripsi ini difokuskan pada perancangan dan pembuatan luxmeter digital dengan cara mengkonversikan besaran fisis cahaya kemudian dikirimkan ke tampilan komputer dan dapat disimpan secara terus-menerus (*data logger*).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian bagi ilmu pengetahuan adalah menghasilkan alat bantu pengukuran salah satu besaran fisika, yaitu intensitas cahaya dengan menggunakan *LDR* yang terhubung dengan komputer. Adapun bagi penulis bermanfaat untuk mengaplikasikan ilmu yang didapat selama kuliah. Kemudian diharapkan alat ini berguna untuk kepentingan instansi pendidikan untuk lebih menunjang mutu pendidikan yang lebih baik di masa yang akan datang.

E. Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penulisan ini adalah yaitu :

1. Membuat dan merancang alat pengukur intensitas cahaya yang dilengkapi dengan *data logger*
2. Dapat menampilkan hasil dari pengukuran intensitas cahaya dari sensor cahaya dengan computer.

F. Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun dalam lima bab, dengan pokok bahasan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan pembuatan alat, manfaat pembuatan alat, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II Dasar Teori

Berisi teori penunjang yang menguraikan tentang teori-teori yang mendukung dari bagian-bagian perangkat atau alat yang dibuat.

BAB III Perancangan Alat dan Pemrograman

Berisi metodologi perancangan tentang perangkat keras dan perangkat lunak serta pemrograman yang dipakai.

BAB IV Implementasi dan Pengujian

Memuat hasil pengamatan dan pembahasan dari hasil pengujian alat dan pemrograman yang dibuat.

BAB V Penutup

Berisi kesimpulan dan diskusi tentang penggunaan alat yang telah dirancang sebagai tugas akhir ini.