

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dan semakin kompleksnya kebutuhan manusia, hal tersebut yang menjadi salah satu alasan semakin banyak diciptakannya alat-alat elektronik berbasis teknologi sebagai pendukung aktifitas manusia selama ini. Seiring kemajuan dan dengan ditemukannya berbagai perangkat dasar elektronika seperti sensor, dan lainnya, sangat dimungkinkan untuk terealisasinya pemanfaatan variabel lingkungan seperti udara, suhu, kelembaban udara, bahkan cahaya secara tepat guna. Tidak hanya dibatasi pada pemanfaatan variabel yang sudah ada, tetapi kemampuan untuk mencari intensitas terbesar dimana variabel tersebut berada juga sangat penting. Dengan mendapatkan intensitas terbaik, diharapkan pemanfaatan variabel dengan tepat guna dan maksimal dapat terealisasi.

Seperti halnya cahaya, besarnya intensitas cahaya yang secara *real* dipakai saat ini adalah untuk pengisian *solarcell*. Akan menjadi masalah tersendiri ketika penempatan *solarcell* tidak tepat atau *board solarcell* tidak dapat mengikuti posisi matahari yang akan berindah secara bertahap dari sisi timur menuju barat

B. Identifikasi Masalah

Pemanfaatan variabel lingkungan seperti cahaya secara maksimal dapat terealisasi, jika posisi intensitas cahaya terbesar dapat diketahui dengan baik. Tidak hanya terbatas mengetahui posisi cahaya, tetapi kemampuan untuk mengarahkan sensor kembali menuju tempat dengan intensitas terbesar juga sangat penting.

Berangkat dari permasalahan diatas, maka timbul ide penulis untuk merancang dan membuat “**Alat Penjejak Sumber Cahaya**”, diharapkan dengan adanya alat ini, dapat mendukung proses terealisasinya pemanfaatan variabel lingkungan secara tepat guna dan maksimal, dalam hal ini adalah cahaya.

C. Batasan masalah

Alat penjejak sumber cahaya ini meliputi, sensor cahaya, motor stepper, unit pengendali, dan LCD sebagai penampil. Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang teridentifikasi maka skripsi ini dibatasi pada :

1. Motor stepper berputar menuju sudut dengan intensitas cahaya terbesar setelah melakukan sampling berupa putaran sejauh 360°.
2. Banyaknya sampling cahaya yang dilakukan oleh alat disesuaikan dengan resolusi motor stepper yang digunakan

D. Tujuan

Merancang dan membuat alat penjejak sumber cahaya yang dapat mencari intensitas cahaya terbesar dengan arah putaran secara horizontal sejauh 360° .

E. Kontribusi

Kontribusi yang diharapkan dari perancangan dan pembuatan alat penjejak sumber cahaya ini, adalah dapat menjadi solusi untuk proses maksimalisasi dalam pemanfaatan variabel lingkungan terutama cahaya.

E. Sistematika Penulisan

Skripsi ini ditulis dalam lima bab, yang masing-masing bab menguraikan hal-hal sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Merupakan bab yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan, kontribusi, dan sistematika penulisan.

BAB II. DASAR TEORI

Merupakan penjelasan secara teoritis tentang mikrokontroler ATmega9525, sensor cahaya, motor stepper, dan perangkat pendukung

BAB IV ANALISA PERANCANGAN ALAT

Membahas tentang hasil uji coba dan analisis terhadap sistem yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dari sistem kerja alat yang