

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang masalah

Komidi putar adalah salah satu wahana permainan yang beroperasi dengan cara berputar layaknya kincir angin, dan orang yang menaikinya duduk pada kursi yang tersedia pada tiap baling-baling tersebut dan akan berputar 360°. Komidi putar tersebut dapat beroperasi dengan menggunakan bantuan bahan bakar dan tenaga listrik.

Semakin digemarinya wahana permainan komidi putar maka semakin banyak pula bahan bakar yang diperlukan untuk mengoperasikan komidi putar tersebut. Hal tersebut dirasa sedikit merugikan bagi pengelola wahana permainan komidi putar tersebut dengan semakin melonjaknya harga bahan bakar saat ini.

Melihat fenomena tersebut penulis memiliki gagasan untuk membuat komidi putar yang semula dioperasikan menggunakan bahan bakar menjadi tenaga surya (*solar cell*), tetapi hanya dioperasikan dengan menggunakan alat – alat dalam bentuk skala miniatur. Hal tersebut terduga karena semakin panasnya suhu matahari yang alangkah lebih baiknya dimanfaatkan untuk hal-hal yang bermanfaat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah yang melatar belakangi laporan proyek akhir ini, diantaranya :

- a. Bagaimana pengoperasian miniatur komidi putar dengan menggunakan tenaga surya (*solar cell*) ?
- b. Bagaimana cara mengatur kecepatan motor DC pada miniatur komidi putar dengan menggunakan rangkaian pengatur kecepatan motor DC ?
- c. Berapa besarnya arus yang dibutuhkan dari *solar cell* pada rangkaian miniatur komidi putar tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Penulis membatasi masalah yang akan dibahas. Dalam proyek akhir ini kegunaan solar cell, rangkaian pengatur kecepatan motor komidi putar, motor DC, hanya dibuat sebagai miniatur saja.

1.4 Tujuan Penulisan

Dari hasil proyek akhir ini, penulis memiliki 2 tujuan yaitu, tujuan umum dan tujuan khusus. Adapun tujuan - tujuan yang ingin dicapai dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Tujuan Umum

- a. Untuk mengetahui pengoperasian miniatur komidi putar dengan menggunakan tenaga surya (*solar cell*).
- b. Untuk mengetahui cara pengaturan kecepatan motor DC pada miniatur komidi putar dengan menggunakan rangkaian pengatur kecepatan motor DC.

- c. Untuk mengetahui besarnya tegangan dan arus yang dihasilkan oleh *solar cell* pada miniatur komidi putar tersebut.

1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui cara kerja pemanfaatan tenaga surya pada miniatur komidi putar.
- b. Untuk mengetahui cara kerja rangkaian pengatur kecepatan motor DC pada miniatur komidi putar.

1.5 Metode penulisan

Metodologi yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penyusunan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. *Studi literatur*, yaitu cara menelaah, menggali, serta mengkaji teorema-teorema yang mendukung dalam pemecahan masalah yang diteliti.
- b. *Studi laboratorium*, yaitu dengan cara melakukan eksperimen untuk mendapatkan data-data hasil percobaan.
- c. *Diskusi*, yaitu melakukan konsultasi dan bimbingan dengan dosen dan pihak-pihak lain yang dapat membantu terlaksananya perancangan ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan perancangan pada proyek akhir ini terdiri dari lima bab, yang dalam masing-masing bab menguraikan hal-hal mengenai perancangan yang telah penulis uraikan sebelumnya. Adapun sistematika penulisan dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode penulisan, dan sistematik penulisan.

Bab II landasan teori, pada bab ini menjelaskan teori umum tentang *solar cell* , dan teori – teori yang mendukung dalam penullisan ini.

Bab III pembuatan alat miniatur komidi putar, pada bab ini dijelaskan bagaimana pembuatan alat miniatur komidi putar tersebut, dan bagaimana cara kerja miniatur komidi putar tersebut.

Bab IV hasil analisis miniatur komidi putar, pada bab ini berisi hasil dari pengukuran arus dan tegangan yang dihasilkan oleh *solar cell* dan motor DC.

Bab V kesimpulan dan saran, pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran pada penulisan laporan proyek akhir.