

BAB III

PEMBUATAN ALAT MINIATUR KOMIDI PUTAR

3.1 Pemilihan Solar cell

Pada proyek ini digunakan type solar cell HS 5050-6P, dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Model Nomer : HS 5050-6P
- Pmax : 0,18
- Dimension : 50mm x 50mm x 2,5mm
- Solar cell : Polycrystalline Solar Cell
- Terdapat 6 sell surya secara seri.
- Efficiency : >15,0 %
- Vmp : 2,93 V
- Imp : 60 mA
- Voc : 3,25 V
- Isc : 65 mA
- Test Condition: 1kw/sqm , AM 1,5 , 25°C



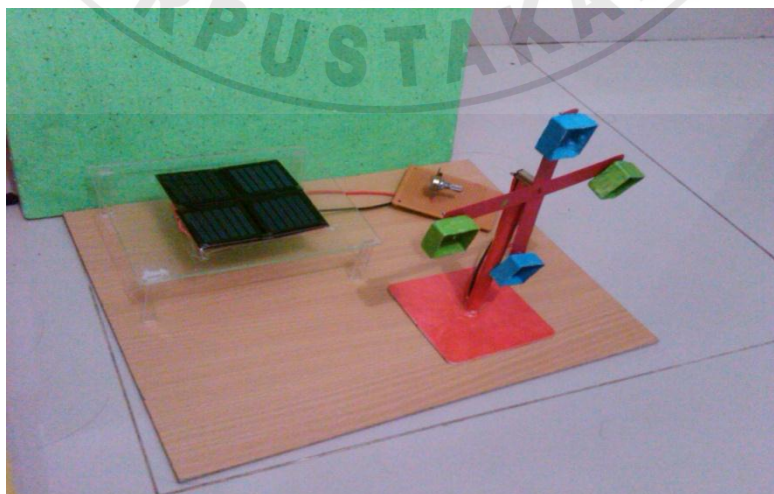
Gambar 3.1 Solar Cell Model HS 50

3.2 Pembuatan Kerangka Miniatur Komidi Putar

Untuk membuat miniatur komidi putar ini menggunakan kerangka – kerangka sebagai berikut :

- Lempeangan besi yang berfungsi sebagai alas dengan ukuran 10 x 10 cm
- Besi pipa kosong yang berfungsi sebagai tiang komidi putar dengan tinggi 15 cm.
- Plat besi yang berfungsi sebagai baling-baling untuk memutar komidi putar , dengan ukuran 12 cm
- Karton yang dibentuk balok berfungsi sebagai seolah – olah tempat untuk orang menaiki komidi putar tersebut.

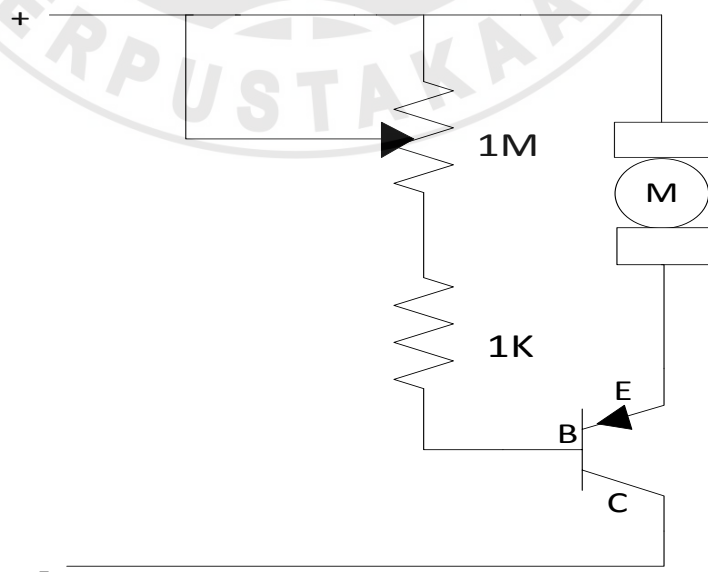
Dengan cara mengelas kerangka – kerangka tersebut maka terbentuklah miniatur komidi putar.



Gambar 3.2 Miniatur komidi putar

3.3 Perancangan Rangkaian Pengendali Kecepatan Motor DC

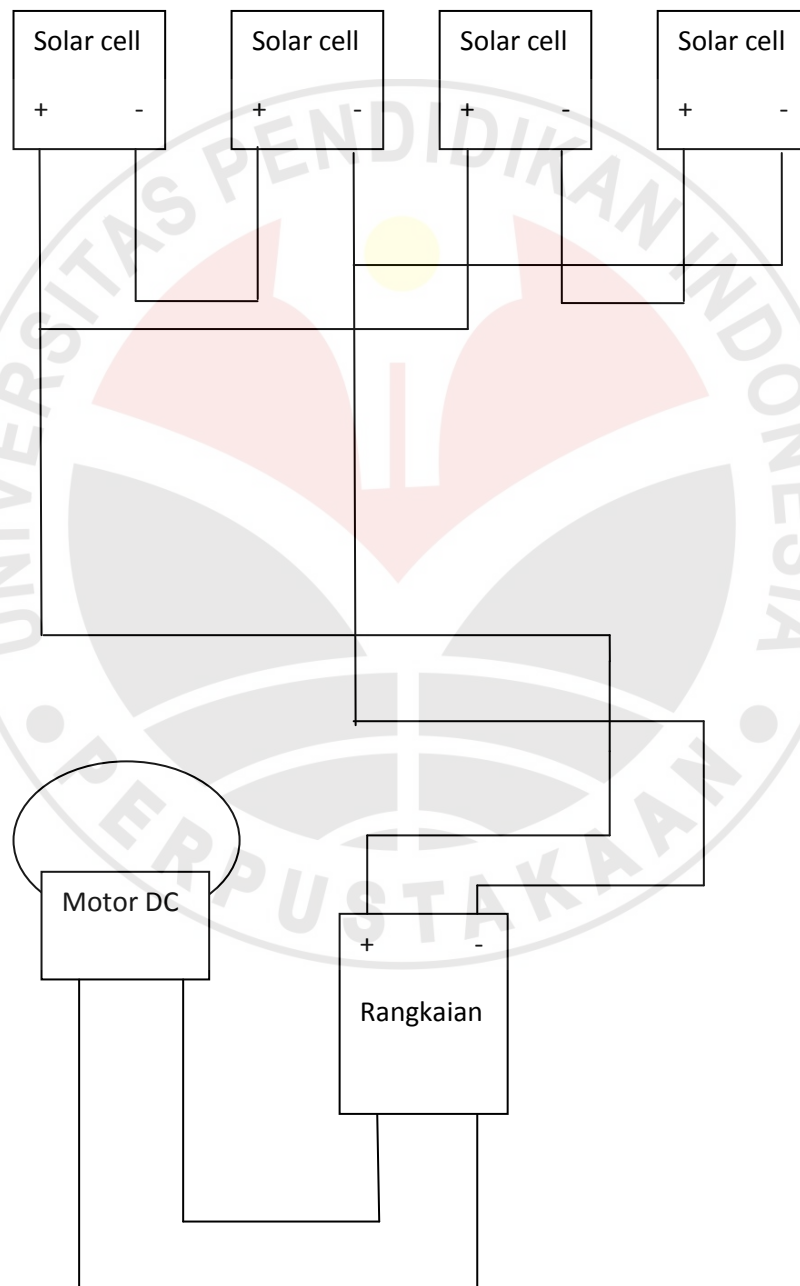
Untuk merancang rangkaian pengatur kecepatan dibawah ini diperlukan komponen – komponen yang terdiri dari potensio 1 M, resisto 1 K, tranistor TIP 122. Arus masuk melalui potensio dan potensio tersebut akan mengatur arus keluarannya, besar kecilnya arus yang keluar akan diatur oleh potensio tersebut. Kemudian setelah arus masuk melalui potensio maka akan masuk menuju resistor 1K yang berfungsi sebagai tahanan, setelah melalui resistor 1K akan masuk menuju basis dari transistor. Basis pada transistor ini mengatur aliran arus dari colector dan emiter, setelah arus masuk melalui basis maka dari sumber positif akan mengalirkan arus ke motor dan emiter, kemudian colector akan menuju ke negatif. Jika tidak ada arus yang masuk melalui basis, maka tidak akan ada arus yang mengalir ke colector dan emiter. Berikut ini adalah gambar dari rangkaian pengatur kecepatan motor DC .



Gambar 3.3 Rangkaian pengaturan kecepatan motor DC

3.4 Cara kerja

Cara kerja miniatur komidi putar ini adalah dengan menggunakan 4 buah solar cell yang dihubungkan seri – paralel, kedua kutub negatif dan positifnya dihubungkan kemudian masing – masing dari kutub positif dan negatif dihubungkan paralel yaitu menyambung kutub positif dengan positif, dan kutub negatif dengan negatif agar memiliki keluaran ± 5 volt DC tergantung dari sinar yang dihasilkan oleh matahari. Kemudian langsung dihubungkan kerangkaian pengatur kecepatan motor DC agar komidi putar tersebut bisa diatur kecepatannya. Berikut ini adalah diagram cara kerja miniatur komidi putar.



Gambar 3.4 Diagram cara kerja miniatur komidi putar