

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Catu daya atau power supply merupakan suatu rangkaian elektronik yang mengubah arus listrik bolak-balik menjadi arus listrik searah. Perangkat elektronika dicatu oleh suplai arus searah DC (*Direct Current*) yang stabil agar dapat stabil dengan baik. Baterai atau accu adalah sumber catu daya DC yang paling baik namun untuk aplikasi yang membutuhkan catu daya lebih besar, sumber dari baterai tidak cukup. Sumber catu daya yang besar adalah sumber bolak-balik AC (*Alternating Current*) dari pembangkit tenaga listrik. Untuk itu diperlukan suatu perangkat catu daya yang dapat mengubah arus bolak balik menjadi arus searah.

Catu daya model dulu atau sering di sebut dengan analog masih menggunakan putaran analog sehingga tidak mudah untuk mendapatkan keluaran atau *output* langsung dengan keinginan kebutuhan pemakai. Seiring dengan perkembangan teknologi sekarang maka dikembangkan sebuah catu daya digital dimana pengaturan tegangan *outputnya* menggunakan tombol *push button* sehingga hasil keluaran atau *output* menjadi lebih mudah. Catu daya ini mengubah tegangan AC menjadi tegangan AC lain yang lebih kecil dengan bantuan Transformator. Tegangan ini kemudian disearahkan dengan menggunakan rangkaian penyearah tegangan dan dibagian akhir ditambahkan kapasitor sebagai pembantu menyearahkan tegangan sehingga tegangan DC yang dihasilkan oleh catu daya ini tidak terlalu bergelombang. Selain menggunakan dioda sebagai penyearah, rangkaian lain dari catu daya ini menggunakan regulator tegangan sehingga tegangan yang dihasilkan lebih baik daripada rangkaian yang menggunakan dioda.

Pada catu daya ini mempunyai batas tegangan maksimal sampai 24V dan dapat mengatur arus sampai dengan 3A. Untuk mengatur tegangan dan arus menggunakan tombol *push button* sehingga memudahkan kita dalam mengatur tegangan dan arus. Hasil pengaturan tegangan dan arus akan tampil pada LCD. Catu daya ini dapat menyimpan hasil *output* ketika catu daya di matikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis akan merancang sebuah alat yang berjudul **“Rancang Bangun Catu Daya Terprogram Dengan Tampilan Arus dan Tegangan Berbasis Mikrokontroler”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis dapat merumuskan permasalahan yang akan dibahas yaitu bagaimana cara merancang dan proses kerja alat dalam mengatur tegangan dan arus pada catu daya dan LCD sebagai tampilan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari bahasan yang lebih jauh dalam laporan akhir ini maka penulis membatasi masalah yaitu, catu daya yang dibuat untuk mengukur tegangan sampai dengan 24V dan mengukur arus sampai dengan 3A.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan membuat rancang bangun catu daya terprogram dengan tampilan arus dan tegangan berbasis mikrokontroler ini adalah untuk menciptakan catu daya digital yang mana pengaturan tegangan dan arus dapat diatur secara mudah.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan kemudahan dalam mengatur tegangan dan arus pada catu daya.
2. Dapat mempermudah dalam melakukan pembacaan hasil keluaran pada tegangan dan arus pada catu daya.