

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sepuluh tahun terakhir telah terjadi banyak perkembangan dalam berbagai bidang salah satunya yaitu dalam bidang teknologi Elektronika Daya. Salah satu perkembangan adalah dalam menghasilkan metode penyediaan sumber daya AC/DC yang semakin kecil ukurannya serta peningkatan efisiensi daya. Seperti halnya konverter DC-DC merupakan salah satu elemen penting dalam *power electronics* yang dapat mengubah daya listrik searah (DC) dari suatu bentuk menjadi bentuk daya listrik searah lainnya. Dalam tulisan ini, peneliti akan membahas tentang perancangan konverter DC-DC resonansi beban paralel jenis pensaklaran *full-bridge and soft-switching* untuk menghasilkan efisiensi daya yang maksimal.

Konverter DC-DC resonansi adalah merupakan salah satu jenis regulator tegangan DC. Regulator selain berfungsi untuk mengatur tegangan juga berfungsi untuk menjaga kestabilan level tegangan dari catu daya yang digunakan. Pemilihan Konverter DC-DC resonansi beban paralel diharapkan dapat meningkatkan efisiensi [1].

Metode resonansi adalah merupakan sebuah metode yang dianjurkan untuk mengatasi *switching losses*. Dengan metode ini *losses* pada saat proses *switching* dapat diperkecil, sehingga meningkatkan efisiensi sistem saat proses pengubahan daya ( konverter ), dan juga dapat meningkatkan batas maksimum frekuensi *input* untuk pensaklaran.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu, bagaimana cara merancang, membangun dan mengevaluasi sebuah konverter DC-DC beban resonansi paralel

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Tegangan *input* 20 Vdc – 25 Vdc.
2. Daya *output* Maksimum 20 Watt
3. *Input* PWM Arduino jenis UNO R3
4. Frekuensi PWM bernilai 10 kHz – 100 kHz

5. Beban DC *maksimum* 20 Watt

6. *Duty Cycle* 50%

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini yaitu, melakukan perancangan, membangun dan mengevaluasi paralel konverter DC-DC beban resonansi paralel.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat pada penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui karakteristik konverter dc-dc resonansi beban paralel
2. Meningkatkan efisiensi.

