

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Rangkaian *buckboost chopper* dengan kendali PID berbasis mikrokontroler *Arduino Uno* dapat menyeimbangkan tegangan keluaran dengan setpoint 24 volt.
2. Perancangan *buckboost chopper* dipengaruhi oleh parameter-parameter seperti *duty cycle* dan nilai komponen yang akan digunakan.
3. Pada pengujian alat *buckboost chopper* dengan kendali PID dan dibebani resistor paralel ( $5\Omega$ ) dengan tegangan masukan 5 volt masih belum sempurna. Nilai tegangan keluaran yang dihasilkan tidak mendekati *setpoint*, melainkan menghasilkan persentase kesalahan maksimal 28,3%..
4. Perbandingan nilai resistor yang digunakan pada sensor pembagi tegangan sangat mempengaruhi pembacaan. Semakin jauh perbandingan nilai resistor yang digunakan maka nilai yang terbaca oleh sensor tersebut sensitif atau sering berubah-ubah, sehingga menyebabkan susahnya penentuan nilai *setpoint* dari ADC yang didapatkan.

#### 5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, penulis menyarankan bahwa:

1. Dalam penentuan nilai P, I, dan D, disarankan menggunakan *autotuning* yang telah disediakan *matlab* ataupun *coding autotuning arduino*.

2. Pada penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan modul sensor tegangan agar pembacaan nilai analog yang didapatkan lebih baik.
3. Disarankan melakukan pengujian dengan tegangan multi input menggunakan sistem PLTB yang ada pada kampus Teknik Universitas Jenderal Soedirman.
4. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan pada alat ini dapat menghasilkan kapasitas daya 1 kW.

