BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian dari alat pengatur kecepatan motor DC ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Telah dapat dibuat sistem pengatur kecepatan motor DC dengan mikrokontroler MCS-51 menggunakan kontrol proporsional untuk batas pengaturan 500 RPM sampai 5700 RPM dan ralat relatif 1,86 %.
2. Rangkaian sensor putaran yang telah dibuat mampu untuk mengukur kecepatan putar motor DC dari 500 RPM sampai 5700 RPM.
3. Rangkaian DAC R-2R yang dibuat mampu untuk mengkonversi masukan nilai *digital* dari 0 sampai 255 menjadi keluaran tegangan *analog* dari 0 V sampai 3,71 V.
4. Rangkaian penguat Op-Amp LM358 yang dibuat menghasilkan penguatan tegangan 1,05 kali dan tegangan keluaran 0 V sampai 3,72 V dari tegangan masukan 0 V sampai 3,56 V dengan ralat relatif 0,05 %.
5. Rangkaian penguat TIP31 mampu menghasilkan tegangan keluaran dari 0 V sampai 3,04 V yang digunakan untuk menggerakkan motor DC.

5.2 Saran

Alat pengatur kecepatan motor DC dengan mikrokontroler MCS-51 ini masih sederhana sehingga perlu dilakukan pengembangan untuk dapat mengatur kecepatan yang lebih tinggi dan dengan ketelitian yang lebih baik. Tidak menutup kemungkinan juga untuk mengembangkan dengan menggunakan metode pengaturan jenis yang lain misalnya metode PWM (*Pulse Width Modulation*), yaitu dengan memperpanjang atau memperpendek pulsa ke motor DC.