

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa data *step response* dari kedua motor berhasil menjadi acuan untuk mencari *transfer function* yang tepat untuk mencari parameter PID. Setelah parameter PID ditemukan, dilakukan dua jenis pengujian untuk membuktikan hasil dari parameter PID sudah cocok dengan kedua motor tersebut, dapat diketahui bahwa PID sudah cocok dengan *transfer function* yang ada melalui pengujian menggunakan kode pada MATLAB dan dengan menggunakan SIMULINK. PID yang didapat juga telah berhasil membuat robot mempertahankan kecepatan dengan *set point* yang telah ditentukan serta dapat membuat robot berjalan dengan lurus dengan bantuan PID serta sensor IMU MPU6050. Pada permukaan *conblock* dan tanah, robot dapat berjalan dengan lurus dan mempertahankan kecepatan, namun tidak sebaik pada permukaan lantai dengan sedikit *error* dibawah  $4^\circ$  dan *error* kecepatan sebesar 0,01 m/s.

#### 5.2 Saran

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan rover selanjutnya yaitu dengan mengubah bahan yang digunakan menjadi bahan yang lebih kokoh, serta pada suspensi *Rocker-Bogie*, perlu ditambahkan beberapa *support* sehingga pada saat robot berjalan, tidak terjadi penyimpangan pada roda robot serta membuatnya menjadi lebih stabil dan kuat. Seluruh motor juga perlu memiliki *encoder*, sehingga implementasi PID bisa menjadi akurat. Serta pada bagian *rocker* dapat ditambahkan 1 *pivot* lagi dengan menambahkan *bogie* sehingga robot dapat lebih mudah menyentuh permukaan apabila kontur yang dilewati tidak rata.