

BAB V PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Dari pengujian penelitian ini didapat beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

- Dalam sistem ini menggunakan nilai dari parameter-parameter *complementary filter* yang digunakan sebagai *filter* dalam mengurangi *noise* pada sensor MPU6050 *GY-521*.
- Dalam sistem ini, perubahan sudut dimana nilai tersebut sudah dihitung dan mengeluarkan hasil sudut *error* dan *delta error* digunakan untuk input *Fuzzy Logic*, dimana *Fuzzy Logic* akan mengeluarkan nilai PWM yang menjadi keluaran motor.
- Sensor MPU6050 *GY-521* digunakan untuk mendeteksi kemiringan kendaraan, dari hasil pembacaan sensor terhadap sudut sebenarnya memiliki kesalahan pembacaan yang nilai rata-rata error sebesar -4.7° sampai 4.7° .
- Robot roda dua ini dapat melakukan pergerakan dengan arah yang sesuai (dengan tetapan standar set point 0°).
- Robot roda dua ini dapat setimbang hingga daerah kestabilan (antara -4° sampai 4°).
- Pembawaan barang dengan berat 0.2 kg mengalami keseimbangan dan mengalami osilasi sebesar -6° sampai 6° . Pada pembawaan barang dengan

berat 0.75 kg, robot mengalami kesulitan menyeimbangkan berat dan mengalami osilasi sebesar -18° hingga 18° .

- Semakin besar beban yang dimuati oleh *robot* maka semakin lama iterasi dan waktu robot untuk mencapai keseimbangan pada set point 0° serta Semakin besar kemiringan suatu robot maka nilai PWM yang dibutuhkan juga semakin besar,

5.2 SARAN

Dari pengujian penelitian ini didapat beberapa saran yang diantaranya sebagai berikut:

- Pengembangan robot beroda dua yang selanjutnya akan lebih stabil dan dapat dijalankan dengan *remote kontrol* atau semacamnya.
- Sensor yang memiliki sensitivitas lebih baik akan menghasilkan nilai dan perfoma yang lebih akurat.
- Penggunaan torsi yang sesuai dengan pengaplikasian robot
- Pembuatan kerangka robot yang lebih baik dan penggunaan torsi motor ataupun *ratio gear* yang besar.