

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisa pada laporan akhir yang berjudul “Penentuan Posisi Navigasi Robot Disinfektan Menggunakan Sensor Ultrasonik HC-SR04 dan Sensor Kompas GY-26 ” didapat kesimpulan bahwa :

1. Sensor ultrasonik HC-SR04 sebagai navigasi wall following untuk mendeteksi jarak agar robot dapat berjalan dengan menyusuri dinding dan mendeteksi halangan. Pada saat mendeteksi jarak, waktu tempuh pada gelombang sensor ultrasonik bervariasi. Semakin jauh jarak yang dideteksi maka semakin lama waktu tempuh (periode) gelombang ultrasonik tersebut,  $s = 14 \text{ cm } t = 823 \text{ } \mu\text{s}$ ,  $s = 15 \text{ cm } t = 882 \text{ } \mu\text{s}$ ,  $s = 16 \text{ cm } t = 941$ , dan  $s = 19 \text{ cm } t = 1117 \text{ } \mu\text{s}$
2. Jika sensor kiri 15 cm maka robot berjalan maju dengan nilai  $t$  waktu tempuh pada sensor  $882 \text{ } \mu\text{s}$ , pwm motor kiri 31,37% dan pwm motor kanan 31,37% .
3. Jika sensor kiri  $>15 \text{ cm}$  yaitu pada pengukuran jarak dideteksi sebesar 16 cm maka robot belok kiri dengan dengan nilai  $t$  waktu tempuh pada sensor  $941 \text{ } \mu\text{s}$  pwm motor kiri 31,37% dan pwm kanan 31,37%.
4. Jika sensor kanan  $<15 \text{ cm}$  yaitu pada pengukuran jarak yang dideteksi 14 cm maka robot belok kanan dengan dengan nilai  $t$  waktu tempuh pada sensor  $823 \text{ } \mu\text{s}$  pwm kiri 31,37 % dan pwm kanan 31,37%.
5. Jika sensor ultrasonik depan mendeteksi jarak  $<20 \text{ cm}$  yaitu jarak yang dideteksi sebesar 19 cm maka robot belok kanan dengan dengan nilai  $t$  waktu tempuh pada sensor  $1117 \text{ } \mu\text{s}$  pwm kiri 31,37 dan pwm kanan 31,37%.
6. Sensor Kompas GY-26 mendeteksi sudut arah hadap robot dengan mendeteksi medan magnet bumi. Pada posisi awal robot berputar menghadap ke kanan sebesar  $90^\circ$  dan berputar menghadap ke posisi awal kembali. Pada posisi awal sudut  $90^\circ$ , robot berputar ke kanan dengan sudut kompas posisi awal ditambah dengan setpoint  $90^\circ$  sehingga sudut kompas yang dituju adalah  $180^\circ$  dan robot menghadap ke kanan dengan sudut  $186^\circ$  dengan error  $6^\circ$ . Pada saat robot kembali menghadap ke sudut hadap awal dengan nilai sudut kompas sebesar  $90^\circ$ . Dengan demikian sensor kompas gy-26 dapat digunakan untuk mengetahui sudut hadap awal pada robot.

7. Semakin besar nilai pwm yang diberikan untuk mengatur kecepatan motor dc pada motor dc, maka semakin besar tegangan keluaran motor yang dihasilkan untuk menggerakkan motor dc.

## **5.2. Saran**

Dalam pembuatan robot disinfektan ini terlebih dahulu harus memperhatikan desain mekanik, pemilihan motor dc dengan torsi yang besar untuk menggerakkan robot.