

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan tentang robot hexapod PID dalam melakukan wall following adalah sebagai berikut:

1. Robot *hexapod* dengan kontroler PID mampu melakukan *wall following* dengan baik dan stabil.
2. Dalam *wall following*, kontroler PID membantu robot untuk mengikuti dinding secara presisi dan responsif terhadap perubahan jarak antara robot dan dinding.
3. Sistem kontrol PID terbukti efektif dalam meningkatkan keakuratan navigasi robot hexapod dalam mengikuti dinding (*wall following*) pada kedua jenis gait, yaitu *Tripod Gait* dan *Wave Gait*. Dengan menggabungkan informasi dari sensor jarak dan memanfaatkan komponen *integral* dan *derivatif*, robot dapat lebih presisi dalam mengikuti kontur dinding dan menghindari benturan.
4. Dalam melakukan *wall following*, kecepatan robot harus dipertimbangkan dengan baik, karena jika terlalu cepat dapat menyebabkan robot kehilangan kontrol dan menabrak dinding, sedangkan jika terlalu lambat dapat menyebabkan robot tidak efisien dalam melakukan tugasnya.
5. Selain itu, keakuratan sensor jarak juga sangat penting dalam memastikan performa robot yang baik dalam *wall following*.

## 5.2 Saran

Meskipun penerapan PID *Wall Following* Robot *Hexapod* dalam *Tripod Gait* dan *Wave Gait* memberikan hasil positif, saran yang perlu dipertimbangkan untuk pengembangan sebagai berikut:

Penyesuaian Parameter: Selalu ada tantangan dalam menentukan parameter PID yang tepat untuk setiap situasi dan kondisi. Diperlukan pendekatan yang hati-hati untuk mengatur parameter PID agar sesuai dengan kecepatan, bobot robot, dan permukaan lantai yang berbeda. Dalam pengujian, uji berbagai kombinasi parameter PID untuk mencari pengaturan yang paling optimal.

Dengan mempertimbangkan keunggulan PID dan mengatasi tantangan yang ada, diharapkan robot hexapod dapat berhasil melakukan navigasi *Wall Following* dengan baik dalam kedua jenis gait, sehingga dapat meningkatkan kemampuan robot dalam berinteraksi dengan lingkungannya.