

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Setelah melakukan pengukuran tegangan kerja pada stepper nema 17 mendapatkan hasil untuk tegangan input yang digunakan adalah 12 Volt DC tetapi Ketika di ukur pada output motor tersebut tegangan yang terukur hanya tinggal 11,4 Volt. Ini di karenakan motor tersebut beputar dan menghasilkan tahanan dan mempengaruhi tegangan output yang diukur pada motor stepper nema 17 tersebut.
2. Pada stepper nema 17 memiliki 16 step perputaran dengan sumbu sebesar 360^0 , Ketika melakukan pengukuran pada step 1/16 pada stepper nema 17 menghasilkan tegangan sebesar 2,26 Volt pada motor stepper posisi X, sedangkan pada posisi Y menghasilkan tegangan sebesar 2,29 Volt.
3. Untuk keberhasilan dari gerak robot keseimbangan yang telah di buat, menghasilkan robot yang memiliki keberhasilan sebesar 75%, hasil ini diperoleh ketika pengujian robot pada posisi maju, mundur, putar kanan serta putara kiri. Pada putara kanan ke kiri motor stepper 1 menghasilkan sudut sebesar 90^0 , sedangkan motor stepper 2 diam dan sudut yang terlihat 0^0 .
4. Untuk PID sendiri menggunakan nilai $P = 100$, $I = 50$, $D = 100$, nilai PID yang di gunakan ini langsung dimasukkan ke dalam coding yang di gunakan pada robot keseimbangan ini, sehingga hasil tersebut langsung terlihat ketika robot keseimbangan bergerak.

5.2 Saran

1. Lalu selain masalah tegangan kerja yang di butuhkan, ada juga coding atau program yang dapat menghambat kerja dari motor stepper tersebut,



sehingga lebih mempelajari tentang coding yang di gunakan sehingga akan menghindari dari keagalan dari robot tersebut.

2. Untuk penelitian kedepannya disarankan menggunakan processor yang lebih bagus dari pada Arduino Uno, sehingga program yang di upload tidak mengalami kendala ketika akan melakukan uji coba.
3. Ukuran alat akan lebih baik apabila dibuat dengan ukuran yang lebih kecil serta lebih ringan sehingga gerak robot tersebut tidak mengalami jalan yang tidak berjalan lancar.
4. Gunakan sensor yang lebih teliti dalam menentukan nilai pada saat pengukuran sehingga akan mengurangi kegagalan kerja robot.