

BAB V

PENUTUP

Setelah melakukan perancangan baik mekanik, hardware maupun software dengan menggunakan bahasa Visual Basic dan Arduino IDE (Integrated Development Environment) serta melakukan uji coba robot, kemudian proses analisis maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

5.1 Kesimpulan

Dari beberapa tahap perancangan, pembuatan dan pengujian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan antara lain :

1. Mekanik Robot Berkaki AV-COM dapat bekerja dengan baik tanpa ada kendala, dari bodi mekanik yang berdimensi panjang 27cm dan lebar 15cm masih dapat menata board utama Arduino, baterai, sensor-sensor, regulator tegangan. Dari penataan yang penulis lakukan motor servo pada tiap-tiap kaki bekerja sesuai dengan fungsinya. Penopang dan bahan pembuatan kaki dan body sudah kuat dan tidak lentur.
2. Mikrokontroler dan elektronika yang berada pada Robot Berkaki memiliki bentuk minimalis dan sederhana, tanpa menghabiskan banyak area pada bagian bodi robot.

3. Pemrograman mikrokontroler Arduino MEGA128 yang menggunakan bahasa pemrograman C pada Arduino IDE (Integrated Development Environment) cukup mudah untuk dipahami, dan hasil dari pemrograman Arduino IDE dapat secara langsung diuploadkan ke mikrokontroler tanpa downloader tambahan. Menjadikan mikrokontroler bekerja dengan baik tanpa ada kerusakan data, dan mikro dapat melakukan intruksi-intruksi yang penulis berikan.
4. Dari aplikasi desktop pengendali servo yang dibuat menggunakan Visual Basic, dimana dalam aplikasi tersebut juga dapat menggunakan fitur komunikasi serial, sehingga pengendalian motor servo pada tiap kaki robot dapat dikendalikan dengan baik, selain itu didalamnya terdapat menu – menu yang memudahkan kita untuk membuat suatu proyek program.
5. Dari keseluruhan perancangan dan pembuatan Robot Berkaki, kestabilan pergerakan dalam pengolahan tiap-tiap kaki dipengaruhi beberapa hal:
 - a. Merek motor servo yang berbeda antara satu sama lain, memiliki nilai default belum tentu sama antara satu dengan yang lain, sehingga diperlukan menyetting posisi secara mekanis.
 - b. Sudut dalam pengambilan langkah berbanding terbalik dengan kestabilan robot, semakin besar langkah maka semakin cepat, tetapi robot ketika bermanuver menjadi kurang stabil. Apabila

robot melangkah pendek, maka akan berjalan dengan lambat, tetapi posisi robot akan lebih stabil ketika bermanuver.

- c. Kepresisian dalam membuat mekanis sangat menentukan kinerja robot, semakin presisi dalam pembuatan bodi dan tiap kaki membuat robot dapat semakin mudah dikendalikan dan berjalan dengan lancar.

5.2 Saran

Dalam Perancangan dan Pembuatan Robot Berkaki AV-COM penulis memberi saran-saran pengembangan lebih lanjut untuk mencapai sistem pengendalian robot dan komunikasi yang lebih sempurna:

1. Penggunaan komunikasi via wireless menggunakan Arduino WiFi Shield, dan penambahan camera berbasis Internet Protokol menjadikan robot lebih dinamis dan dapat dikendalikan tidak secara otomatis saja tetapi juga dikendalikan manual secara jarak jauh.
2. Merapikan komponen elektronis dan mekanis sehingga robot tampak lebih rapi. Serta pemasangan casing sehingga komponen elektronika lebih terlindungi dari lingkungan luar.
3. Penambahan database didalam aplikasi Visual Basic, ditujukan agar kombinasi gerakan servo dapat terekam, sehingga tidak hanya dapat terlihat langsung posisi realtime saja, tetapi rekaman posisi juga dapat

disimpan. Ditujukan agar pergerakan robot dapat dijalankan dan dilihat secara realtime.

4. Penggunaan elektronis yang lebih sederhana dan kecil tapi maksimal, pemilihan baterai yang berukuran kecil, ringan dan memiliki arus besar.

