

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di bidang elektronika begitu pesat, banyak penemuan baru yang lebih praktis namun memiliki tingkat kecanggihan yang mengagumkan, salah satu contohnya adalah Mikrokontroller. Mikrokontroller ini merupakan IC single Chip yang dapat diprogram secara berulang kali, sehingga sangat praktis untuk digunakan dalam berbagai bidang, termasuk dunia robotika. Robot yang di rancang dan dibuat pada umumnya memiliki banyak perintah (program) yang harus dijalankan, hal ini dapat di atasi dengan memanfaatkan keunggulan Mikrokontroller yang memiliki empat buah PORT yang dapat difungsikan sebagai input maupun output. Mikrokontroller Atmega16 adalah salah satu jenis mikrokontroller dari keluarga AVR yang banyak digunakan dalam bidang robotika.

Robot berkaki yang dibuat ini menggunakan Mikrokontroller Atmega16 sebagai pusat kendali robot serta menggunakan software CodeVison AVR sebagai kompilernya. Port C difungsikan sebagai input yang akan menerima sinyal Low atau High dari sensor Passive InfraRed (PIR). Sensor PIR bekerja dengan cara mendeteksi pergerakan disekitar jarak jangkauan sensor dan dalam hal ini menggunakan manusia sebagai objeknya pergerakannya. Informasi dari sensor akan diolah oleh Mikrokontroller dan kemudian akan memberi perintah kepada dua buah motor servo melalui Port D yang difungsikan sebagai output. Robot berkaki ini akan bergerak maju apabila sensor tidak mendeteksi pergerakan manusia dan akan berhenti bergerak apabila mendeteksi pergerakan manusia di depan robot.

Dari hasil pengujian di ketahui bahwa robot bisa bergerak dengan kecepatan 1meter/menit, sehingga apabila menempuh jarak 1 meter maka robot memerlukan waktu selama 1 menit. Untuk melakukan satu kali gerakan maju Robot berkaki ini harus melakukan 4 siklus gerakan secara berurutan. Kaki-kaki robot digerakan oleh dua buah motor sevo standard. Gerakan motor servo ini dikontrol oleh Sensor PIR yang mampu mendeteksi pergerakan secara efektif pada jarak jangkauan 5 m.

Kata kunci : Mikrokontroller, CodeVision AVR, Robot berkaki, PIR