

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi membuat manusia untuk berpikir lebih cepat dan menghasilkan kemajuan di segala bidang. Salah satunya kemajuan pembuatan mesin sebagai pengganti tenaga manusia hingga pembuatan robot yang dapat digunakan untuk membantu manusia. Robot adalah sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik, baik menggunakan pengawasan dan kontrol manusia, ataupun menggunakan program yang sudah diatur sedemikian rupa. Robot yang memiliki berbagai bentuk dan teknologi contohnya robot tangan yang dikendalikan dengan suatu sistem control yang berbentuk *software*.

Robot yang digunakan kali ini adalah robot tangan dengan motor servo jenis AX-12. Bentuk dan cara gerak dari robot ini meniru tangan manusia. Robot ini menawarkan kemudahan bagi manusia untuk mengangkat benda yang ada disekitarnya. Pada robot tangan ini menggunakan motor servo jenis AX-12 sebagai penggerakannya. Robot ini didesain dengan tujuh motor dengan lima derajat kebebasan penggerakannya. Motor servo ini dikendalikan dengan PC yang dibantu oleh blok controller yang menggunakan mikrokontroler AVR Atmega 8535 dan rangkaian *half duplex*. Sehingga robot ini dapat bergerak dengan lebih mudah dan fleksibel.

Pengujian pergerakan tangan robot menggunakan software pada PC yang dibangun dengan VB.Net. lalu data diolah sedemikian rupa dan dikirim ke blok *controller*. Dari blok *controller* data akan dikirimkan ke motor servo AX-12 sehingga motor akan bergerak. Instruksi yang digunakan untuk menggerakkan robot tangan dengan motor servo AX-12 ini adalah *write*, *reset* dan *sync write*.

Kata kunci: *robot, mikrokontroler AVR Atmega 8535, motor servo AX-12, PC, half duplex, controller, VB.Net*