

## ABSTRAK

Robot merupakan mesin yang dapat mempermudah pekerjaan manusia. Dari yang kecil untuk kalangan rumah tangga sampai pekerjaan yang besar untuk industri. Dengan pembuatan robot maka secara tidak langsung sudah menguasai sistem alat produksi di industri. Dengan belajar robot maka dapat membantu seseorang untuk bisa mengendalikan sistem kontrol yang ada di industri pada saat ini dan saat yang akan datang. Namun ada beberapa faktor mendasar yang menjadi penyebab sulitnya mempelajari sistem kontrol pada robot, karena robot merupakan hal yang baru sehingga sulit untuk menemukan instruktur dan media belajar yang tepat.

Disini aplikasi dan alat yang dibangun adalah Simulator Pemrograman C Sebagai Modul Pembelajaran yang merupakan simulator robot penjejak garis untuk Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP). Modul pembelajaran ini terdiri dari sebuah modul mikrokontroler dan suatu aplikasi simulator. Alat ini dapat diprogram dan dikontrol layaknya suatu robot, sehingga alat ini dapat membantu para siswa dalam mempelajari sistem kontrol masukan dan keluaran pada robot. Untuk pembuatannya sendiri simulator ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7 dan CodeVision AVR sebagai kompilasi dan downloader pemrograman C.

Simulator ini terdiri dari empat buah simulasi utama yaitu flip-flop simulator, input-output simulator, motor simulator, dan LCD simulator yang nantinya setiap simulator dapat menghasilkan program C yang bisa di download ke mikrokontroler. Setelah menjalankan simulator, hasil dari masukan nilai yang dimasukkan oleh pengguna dapat dilihat dari form simulator. Sedangkan untuk melihat jalan dari program yang sebenarnya program C yang dihasilkan simulator dapat dikompilasi terlebih dahulu dan kemudian didownload kedalam modul mikrokontroler untuk melihat jalannya program yang kemudian dapat dibandingkan antara jalannya simulator dan modul.

*Kata kunci: Robot, Simulator, Pembelajaran*