

ABSTRAK

Pada perkembangan teknologi di dunia industri yang semakin maju, hampir penggunaan mesin-mesin yang ada, telah menggunakan sistem kontrol otomatis, salah satunya banyak dipakai di bidang industry adalah pemanfaatan robot. Tujuan dari penciptaan robot sangat luas aplikasinya. Salah satu diantaranya adalah menciptakan robot yang dapat menirukan aktivitas manusia. Dalam tugas akhir ini telah dibuat sistem lengan robot dengan tiga derajat kebebasan menggunakan mikrokontroler Atmega 16 yang mampu mengangkat dan memindahkan beban secara otomatis dari titik A ke titik B dengan berat beban yang telah ditentukan. Proses pengambilan objek beban dilakukan pada jarak 34cm searah sumbu Y koordinat Kartesius dan proses akhir peletakan benda pada drop area dilakukan pada jarak 34cm searah sumbu X koordinat Kartesius. robot ini juga mempunyai keterbatasan, antara lain tidak menggunakan sensor sebagai input untuk mendeteksi keberadaan benda.

Hasil dari proyek akhir ini terciptanya sebuah lengan robot dengan tiga derajat kebebasan menggunakan mikrokontroler Atmega 16 yang dapat melakukan kegiatan pemindahan barang dengan berat maximal beban 160 gram dan dengan ukuran yang dapat di cengkram sebesar 110 mm x 80 mm x 60 mm dengan panjang keseluruhan lengan robot 38 cm.

Kata Kunci : Lengan Robot, Mikrokontroler, Atmega 16, Motor DC, Motor Servo

ABSTRACT

On the technological developments in the advanced industrial world, using most of the existing machines, has used the automatic control system, one of which is widely used in industry is the use of robots. The purpose of the creation of a robot is a very broad application. One is to create robots that can mimic human activity. In this thesis has made robotic arm system with three degrees of freedom by using the Atmega microcontroller 16 is capable of lifting and moving loads automatically from point A to point B with a heavy burden that has been determined. The process of taking an object at a distance of 34cm the load carried in the direction of the Y-axis Cartesian coordinates and the final placement of objects in the area drop-done at a distance of 34cm in the direction of the X-axis Cartesian coordinates. This robot also has its limitations, among others, do not use as an input sensor to detect the presence of objects.

The results of the final project making a robotic arm with three degrees of freedom by using the Atmega microcontroller 16 which may act to move items weighing 160 grams and the maximum load that can cengkaram size of 110 mm x 80 mm x 60 mm with an overall length of the robot arm 38 cm.

Keyword : Robotic Arm, Atmega 16, Microcontroller ,DC motor, Servo motor