

ABSTRAK

Saat ini, teknologi robot telah berkembang dengan pesat. Banyak sekali robot yang dapat membantu pekerjaan manusia. Namun robot yang sudah ada kebanyakan mempunyai bentuk fisik yang tidak familiar dengan manusia. Sehingga seringkali manusia merasa tidak nyaman dan sulit untuk berinteraksi dengan robot tersebut. Kemampuan berjalan merupakan sebuah sistem dari keseluruhan sistem pada manusia. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini dibangun sebuah robot bipedal dengan bentuk fisik yang menyerupai manusia, sehingga robot tersebut dapat membantu pekerjaan manusia dan terasa lebih nyaman dalam berinteraksi.

Robot bipedal yang dibuat menggunakan kerangka aluminium, sebuah mikrokontroler ATmega32 dan regulator IC LM2576 yang di program menggunakan bahasa pemrograman C yang terintegrasi dengan 6 (enam) buah motor servo *Hitec HS-322* untuk menggerakkan kedua kakinya.

Untuk menjaga keseimbangan robot, sudut sendi pada tapak harus bergerak 20° CW untuk kaki kiri dan 20° CCW untuk kaki kanan. Kemudian, untuk mendapatkan langkah sepanjang 5cm maka servo motor pada paha dan lutut robot harus bergerak sebesar 40° . Robot dapat berjalan lurus sejauh 200cm dengan kecepatan 3,5cm/detik dan mengalami ketidakstabilan gerakan pada kecepatan diatas 5cm/detik.

Kata kunci: Robot, Bipedal, Motor Servo, ATmega32, Bahasa Pemrograman C, *Hitec HS-322*, regulator IC LM2576