

ABSTRACT

Bipedal walking robot in this mobile based on microcontroller, which uses AVR ATmega835 to control the movement of servo motor in robot's legs. The purpose of this research is to get robot characteristics in walking like a human. The research method uses in thesis compiling is done in two ways: library research and experimental research towards system planning result. The planning covered balance statistical analysis. From the result, it found that the four gaits (the way robot walks) have different movement order of servo motor. The four gaits result: gait 1 moved out of line or turned so it did not reach the final destination, meanwhile gait 2, 3, and 4 reach the final destination each 75%, 55%, and 100%. The robot of this research result could be developed for the future in fixing the robot structure and developing robot's movement and other additional component. Based on the result, it is suggested to develop biped robot walking straight and curved.

Keywords: *Bipedal walking robot, mobile robot, ATmega8535, statistical balance, gait, servo.*

ABSTRAK

Bipedal walking robot pada mobile ini berbasiskan mikropengendali, menggunakan AVR ATmega8535 yang berfungsi untuk mengatur pergerakan dari motor servo yang terdapat pada kaki robot. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan karakteristik robot ketika berjalan menyerupai manusia. Metodologi penelitian yang dilakukan dalam penyusunan skripsi ini dilakukan dengan 2 cara, yaitu metode kepustakaan dan metode eksperimen terhadap hasil rancangan sistem. Perancangan dibatasi dengan analisa keseimbangan statis. Dari hasil penelitian didapatkan keempat gait (cara gerak jalan robot), mempunyai urutan pergerakan motor servo yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil percobaan yang disimpulkan dari keempat gait tersebut ialah gait 1 bergerak menyimpang jauh atau berbelok sehingga tidak dapat mencapai tujuan, sedangkan gait 2, 3 dan 4 dapat mencapai tujuan dengan tingkat keberhasilan masing-masing yaitu 75%, 55%, dan 100%. Robot dari hasil penelitian ini bisa lebih dikembangkan lagi untuk masa mendatang, dengan memperbaiki struktur bangunannya serta pengembangan gerak robot dan penambahan komponen lainnya. Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka dapat dilakukan pengembangan biped robot yang dapat berjalan lurus dan berbelok.

Kata kunci: *Bipedal walking robot, mobile robot, ATmega8535, keseimbangan statik, gait, servo.*