

ABSTRAK

Robot *quadruped* adalah robot yang bergerak menggunakan kaki yang berjumlah 4 buah. Beberapa Permasalahan yang ada pada robot berkaki adalah keseimbangan. Apabila robot berkaki 4 berjalan di lintasan dinamis atau bidang miring robot cenderung tidak stabil. Keadaan *body* robot tidak seimbang akan menyebabkan pembebanan tidak merata, akibatnya akan memperpendek umur motor servo. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan untuk merancang robot berkaki 4 yang dapat berdiri pada bidang miring dengan keadaan *body* robot tetap seimbang. Aturan cosinus digunakan untuk mengubah pembacaan sudut kemiringan menjadi perubahan ketinggian. Perubahan ketinggian yang didapat dari proses perhitungan menggunakan aturan cosinus nantinya digunakan sebagai *Input inverse kinematic* dalam mengatur posisi atau sudut-sudut motor servo agar *body* robot berkaki 4 dalam keadaan seimbang. Berdasarkan pengujian robot berkaki 4 melewati bidang uji coba dengan kemiringan yang sudah ditentukan menghasilkan waktu tercepat 62 detik dan 71 detik waktu terlama. Berdasarkan pengujian robot berkaki 4 didapatkan *error* sudut *pitch* dan *roll* ketika melewati bidang uji coba (bidang miring) yang menghasilkan nilai rata-rata *error pitch* terkecil adalah $0,75^{\circ}$ dan terbesar adalah $1,428571429^{\circ}$. Sedangkan nilai rata-rata *error roll* terkecil adalah $0,153846154^{\circ}$ dan terbesar adalah $3,285714286^{\circ}$.

Kata kunci: *Quadruped*, kinematika, cosinus, *Inverse kinematic*