

**PEMODELAN DAN IMPLEMENTASI ALGORITMA
TRAJECTORY PLANNING DAN INVERSE
KINEMATICS MENGGUNAKAN
PLATFORM ROBOT
HEXAPOD**

Nama : M. Khoirut Tamimi
NIM : 140431100124
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Miftachul Ulum, S.T., M.T.
Haryanto, ST., M.T.

ABSTRAK

Dalam bidang pendidikan, robot digunakan sebagai bahan riset dan pengembangan untuk menghasilkan sesuatu yang lebih baik. Berbagai bentuk robot pun dikembangkan, salah satunya adalah robot berkaki. Robot berkaki sering digunakan untuk mengatasi rintangan yang sulit dilalui oleh robot beroda. Robot berkaki juga banyak digunakan untuk berbagai kompetisi. Masalah yang sering dihadapi dalam pengembangan robot berkaki adalah mengontrol pergerakan robot agar bisa bergerak dengan fleksibel dan efisien. Pada penelitian ini merancang dan mengimplementasikan *Inverse Kinematics* dan *Trajectory Planning* untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan *Platform robot Hexapod* (berkaki 6) yang memiliki 3 derajat kebebasan atau 3 DOF (*Degree of Freedom*) di setiap kakinya. Dengan penerapan *Inverse Kinematics* dan *Trajectory Planning*, pergerakan robot lebih halus dan mudah diatur sehingga robot akan bergerak sesuai dengan input yang diinginkan, dalam hal ini robot akan dikontrol menggunakan *Smartphone*. Dengan melakukan pengujian sebanyak 13 kali dengan sudut yang berbeda, robot telah berhasil melewati lintasan dengan tingkat rata-rata keberhasilan sebesar 98.85%.

Kata Kunci : *Hexapod, Inverse Kinematic, Trajectory Planning.*

[Halaman ini sengaja dikosongkan]