

# ESTIMASI POSISI ROBOT BERODA DUA DENGAN PENDULUM TERBALIK MENGGUNAKAN METODE *ENSEMBLE KALMAN FILTER*

Nama Mahasiswa : **Aditya Dharmawan**  
NRP : **1206 100 032**  
Jurusan : **Matematika FMIPA-ITS**  
Dosen Pembimbing : **Subchan, Ph.D**  
**DR. Erna Apriliani, M.Si**

## ABSTRAK

Robot Beroda Dua dengan Pendulum terbalik atau yang biasa disebut dengan *Two Wheels Inverted Pendulum Mobile Robot* adalah robot yang cara kerjanya seperti pendulum terbalik. Banyak penelitian tentang robot beroda dua dengan pendulum terbalik, salah satunya adalah di bidang penentuan atau estimasi posisi robot pada lintasan. Hal ini sangat berguna agar robot tersebut dapat mengikuti lintasan yang ada dengan posisi yang tepat (tidak keluar dari lintasan). Oleh karena itu dibutuhkan suatu metode untuk mengestimasi posisi robot tersebut agar dapat berjalan mengikuti lintasan yang telah ditentukan. Dalam tugas akhir ini dilakukan estimasi posisi robot beroda dua dengan pendulum terbalik menggunakan metode *Ensemble Kalman Filter (EnKF)*. Dimana metode *Ensemble Kalman Filter (EnKF)* dipilih, karena metode ini dapat digunakan untuk mengestimasi model dinamik linear maupun model dinamik *non linear*.

**Kata kunci :** *estimasi posisi, robot beroda dua dengan pendulum terbalik, Kalman Filter, Ensemble Kalman Filter (EnKF)*

