

## INTISARI

### **PERUMUSAN GERAK STOCHASTIC BENDA TEGAR DALAM RUANG KONFIGURASI $SE(3)$**

By

**APRIANA**  
**14/373918/PPA/04809**

Telah dilakukan telaah teoretis perumusan gerak stokastik benda tegar dalam ruang konfigurasi  $SE(3)$ . Dengan menggunakan aksi ajoin untuk mendapatkan bentuk umum gerak benda tegar yang menggambarkan gerak rotasi dan translasi yang ditentukan oleh persamaan diferensial. Sementara, untuk model di bawah pengaruh usikan acak, gerak benda tegar dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan diferensial stokastik Stratanovich. Oleh karena itu, gerak benda tegar di bawah pengaruh usikan acak dapat ditentukan oleh persamaan diferensial stokastik. Selanjutnya, dengan menggunakan analisis stokastik dapat diperoleh kecepatan umum rata-rata gerak benda tegar.

Kata kunci : Benda Tegar, Grup Euclide Khusus ( $SE(3)$ ), Grup Lie Kompak, dan Persamaan Diferensial Stokastik.

## ABSTRACT

### THE FORMULATION OF STOCHASTIC MOTION OF RIGID BODY ON THE CONFIGURATION SPACE $SE(3)$

By

**APRIANA**  
**14/373918/PPA/04809**

A theoretical study of formulation of stochastic motion of a rigid body on the configuration space  $SE(3)$  has been done. By using adjoint action general form of rigid body motion that describes rotational and translational motion that are determined by differential equation has been obtained. Meanwhile, for the model under a random perturbation the rigid body motion can be obtained by using Stratonovich stochastic differential equation. Therefore, the motion of rigid body under a random perturbation can be determined by stochastic differential equation. Furthermore, by using stochastic analysis an average general velocity of motion of rigid body can be obtained.

Key Words: Compact Lie Grup, Rigid Body, Special Euclide Group ( $SE(3)$ ), and Stochastic Differential Equation.