

SISTEM PENGENDALI MANEUVER PADA KAPAL PERANG DENGAN METODE SLIDING MODE CONTROL

Nama Mahasiswa : Oktia Dwi Irna Aini
NRP : 1211 100 110
Jurusan : Matematika
Dosen Pembimbing : Dr. Dra. Mardlijah, M.T

Abstrak

Maneuvering kapal perang adalah kemampuan kapal perang untuk mempertahankan posisinya dibawah kendali operator kapal. Kapal perang membutuhkan maneuverability yang baik, ketika beroprasi, karena maneuverability mempengaruhi stabilitas kapal perang di lautan. Selain itu, pengandalan maneuverability penting dalam navigasi kapal perang untuk menghindari kerugian fisik atau materi. Aktivitas gelombang laut mempengaruhi pergerakan maneuver kapal dan stabilitas kapal. Pada penelitian ini digunakan metode SMC, karena SMC bersifat robust. Hasil simulasi dengan SMC, kecepatan yaw tanpa gangguan lebih cepat dibanding dengan adanya gangguan, kapal juga lebih cepat menstabilkan sudut kemudi dan sudut haluan dibandingkan dengan adanya gangguan. Hasil simulasi dengan SMC dengan gangguan gelombang, menunjukkan bahwa semakin kecil sudut datang gelombang, maka semakin lama waktu yang dibutuhkan kapal dalam menstabilkan sudut haluan kapal sampai dengan mendekati sudut yang diinginkan.

Kata Kunci : SMC, maneuver, kapal perang, kecepatan yaw, sudut kemudi, rudder.

MANEUVER CONTROL SYSTEM OF WARSHIP USING SLIDING MODE CONTROL

Name

: Oktia Dwi Irna Aini

NRP

: 1211 100 110

Department

: Mathematics

Supervisor

: Dr. Dra. Mardlijah, M.T

Abstract

War ship maneuvering is the ability of warships to maintain its position under the control of the operator of the ship.

Warships require good maneuverability, when all operating, because maneuverability affect the stability of warships at sea. Additionally, maneuverability control important in navigation warship to avoid physical harm or material. Ocean wave activity affects the movement of the ship and the stability of the ship maneuver. In this study used the method SMC, because SMC is robust. The simulation results with SMC , yaw velocity without disruption faster than the interference, the ship is also faster stabilize the steering angle and the angle of the bow compared to the disruption . The simulation results with SMC with wave interference , suggesting that the smaller angle of attack , the longer the time needed to stabilize the ship in the ship's bow angle to approach the desired angle .

Keywords: SMC, maneuvers, warships, yaw rate, steering angle, rudder