

ABSTRAK

PERANCANGAN SISTEM STABILISASI PADA *REMOTE WEAPON STATION* MENGUNAKAN *INERTIAL MEASUREMENT UNIT*

Sulitnya mengendalikan arah bidikan menjadi kendala dalam pengoperasian senjata jarak jauh. Hal ini terjadi karena gangguan pada suatu *platform* akan mempengaruhi posisi dan orientasi dari senjata yang terpasang di atasnya seperti *remote weapon station* (RWS). RWS tidak menggunakan awak untuk mengoperasikannya secara langsung, sehingga akan sulit menahan gangguan yang terjadi. Maka dari itu diperlukan suatu sistem stabilisasi guna mengurangi pengaruh dari gangguan tersebut.

Pada penelitian kali ini dirancang sistem stabilisasi pada RWS yang mampu memberikan kompensasi terhadap gangguan yang terjadi pada RWS. Sistem stabilisasi ini menggunakan *inertial measurement unit* (IMU) untuk dapat mengukur nilai inersia pada *platform* tempat RWS dipasang, sehingga dapat mengetahui perubahan posisi maupun orientasi RWS. Perubahan posisi atau *error* ini akan dikurangi dengan menggerakkan dua buah motor DC pada arah rotasi (*yaw*) dan elevasi (*roll*) dari RWS. Metode *fuzzy logic* digunakan untuk menghasilkan sinyal *pulse width modulation* (PWM) untuk pengendalian kecepatan motor DC yang diolah menggunakan *microcontroller* Arduino.

Tugas akhir ini dapat menghasilkan suatu purwarupa perangkat yang dapat menstabilkan RWS ketika terjadi gangguan terhadap posisi dan orientasinya, dengan respons cepat yang dapat menjadi salah satu acuan untuk sistem stabilisasi yang dapat diimplementasikan pada RWS.

Kata kunci: *inertial measurement unit, remote weapon station, stabilisasi, fuzzy logic*