

ABSTRAK

PENGENDALI *REMOTE WEAPON STATION* BERDASARKAN GESTUR TELAPAK TANGAN

Di kalangan militer kendali jarak jauh sangat berguna untuk mengendalikan berbagai macam senjata tempur dari kejauhan, sehingga dapat mengurangi resiko jumlah personel militer yang menjadi korban di medan perang. Pengendalian jarak jauh pada senjata dapat diterapkan untuk mengendalikan *Remote Weapon Station* (RWS). Untuk mempermudah dan lebih leluasa dalam menggerakkan RWS, pengendalian dilakukan dengan menggunakan gestur telapak tangan.

Dalam tugas akhir ini, akan dibuat sebuah pengendali RWS berdasarkan gestur telapak tangan. Untuk mengidentifikasi gestur telapak tangan, digunakan sebuah sarung tangan yang telah dipasangkan dengan sensor *flex* dan *Inertial Measurement Unit* (IMU). Sensor *flex* yang dipasangkan pada jari-jari sarung tangan akan mengukur kelengkungan jari. IMU akan menghitung perubahan kemiringan sudut telapak tangan dengan menggunakan dua sumbu yaitu *pitch* (angguk) dan *roll* (guling). Sarung tangan pengendali yang dibuat dalam tugas akhir ini diaplikasikan ke sebuah prototipe RWS sederhana yang dipasangkan sebuah sensor IMU sebagai *feedback*. Sensor IMU pada prototipe RWS akan membaca nilai sudut *pitch* (angguk) dan *yaw* (geleng). Kemudian selisih antara nilai sudut *pitch* sarung tangan dan sudut *pitch* prototipe RWS menjadi nilai masukan untuk *fuzzy logic pitch* dan selisih nilai sudut *roll* sarung tangan dan sudut *yaw* prototipe RWS menjadi nilai masukan untuk *fuzzy logic yaw*. Nilai keluaran dari *fuzzy logic* berupa sinyal *pulse width modulation* (PWM).

Berdasarkan hasil pengujian, prototipe RWS dapat bergerak mengikuti sudut sarung tangan dengan baik. Hal ini dapat ditunjukkan dengan semakin berkurangnya selisih sudut pada kedua sumbu gerak prototipe RWS. Untuk mengurangi osilasi berlebih, diberikan toleransi sebesar 2° untuk elevasi (vertical) dan 3° untuk *azimuth* (horizontal).

Kata kunci—*Remote weapon station, Remote control weapon station, Sensor flex, Inertial measurement unit, fuzzy logic.*