

ABSTRAK

Robot dengan kontrol otomatis adalah robot yang mampu bergerak dengan sendirinya tanpa campur tangan manusia[1]. Robot sendiri memiliki daya jelajah yang beragam baik di darat, udara, maupun laut. Untuk robot yang beroperasi di air salah satunya adalah *swarm boat* yang ditujukan untuk berperang. *Swarm Boat* sendiri menggunakan lebih dari satu *unmanned surface vehicle* (USV) yang merupakan robot otomatis yang beroperasi di air. USV nantinya akan membentuk formasi yang telah dirancang sebelumnya, sehingga posisi antar USV sangatlah penting. Namun banyak masalah yang dihadapi USV untuk menuju posisi yang diinginkan baik dari ombak yang terlalu besar hingga kontrol USV yang sulit untuk memposisikan dengan USV lainnya.

Pada penelitian ini dirancang USV yang menggunakan kamera sebagai sensor yang nantinya akan digunakan untuk membedakan USV satu dengan USV lainnya. Pada setiap USV juga akan diberi penanda yang nantinya akan diolah kamera untuk menunjukkan jarak antar USV. *Fuzzy logic control* akan digunakan sebagai pengontrol pergerakan USV untuk mendapatkan posisi yang diinginkan dalam formasi.

Sebagai hasil dari penelitian tugas akhir ini *fuzzy logic control* dapat digunakan sebagai kontrol dalam pergerakan USV. Hal ini dibuktikan dengan presentase keberhasilan yang mencapai 71,67% rata – rata *error* sudut 40,93°, rata - rata *error* jarak 23,22 cm, dan dengan rata – rata waktu tempuh 3,42 detik.

Kata Kunci : *Swarm Boat, Unmanned Surface Vehicle, Autonomus, Fuzzy Logic Control*