

## ABSTRAK

Kekuatan pertahanan militer sebuah negara dapat dilihat dari perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan di negara tersebut. Semakin baik perkembangan teknologi dari negara tersebut, maka akan semakin canggih juga persenjataan yang dipergunakan untuk memperkuat pertahanan militer negara tersebut. Salah satu senjata yang paling mematikan dan seringkali digunakan oleh Angkatan Darat maupun Angkatan Laut adalah meriam. Meriam *bofors* merupakan meriam yang telah mengadopsi sistem tembak otomatis. Untuk membuat miniatur meriam yang mengadopsi sistem penembakan otomatis seperti meriam *bofors*, diperlukan penerapan logika *fuzzy* sebagai pengontrol motor penggerak yang mengatur sudut *azimuth* dan sudut *elevasi* dari meriam. Meriam yang dirancang pada Tugas Akhir ini menggunakan *laser pointer* sebagai penunjuk target dengan bantuan papan sekat yang diletakan pada jarak 1meter berhadapan dengan alat untuk mendeteksi posisi *laser*. Pendeteksian *laser* pada papan sekat menggunakan program pemrosesan citra dengan *library opencv*. Untuk mendapatkan kombinasi kontrol *fuzzy* yang paling optimal, dilakukan 3 pengujian, yaitu pengujian kontrol *fuzzy* dengan menggunakan kombinasi 9 *input* dan *output fuzzy*, 7 *input* dan *output fuzzy*, serta 5 *input* dan *output fuzzy*. Kemudian pengujian *sampling time* dengan menggunakan 3 variasi *sampling time* yang berbeda, yaitu 0.3s; 0.4s; dan 0.5s. Pengujian terakhir adalah pengujian tingkat presisi tembakan yang diuji dengan cara menembakan *laser* ke titik target yang sama dengan menggunakan nilai *sampling time* dan kombinasi *fuzzy* terbaik yang didapat dari pengujian-pengujian sebelumnya. Berdasarkan seluruh pengujian yang dilakukan, didapat kombinasi *fuzzy* yang paling optimal untuk alat ini adalah dengan menggunakan kombinasi nilai *input* pada *fuzzy x*: -90; -60; -30; 0; 30; 60; 90. Dan kombinasi nilai *output* pada *fuzzy x*: -100; -80; -60; 0; 60; 80; 100 serta nilai *input* pada *fuzzy y* yaitu: -165; -110; -55; 0; 55; 110; 165. Dan nilai *output* pada *fuzzy x* dan *fuzzy y*: -100; -80; -60; 0; 60; 80; 100. serta menggunakan *sampling time* sebesar 0.4s.