

## ABSTRAK

*Object tracking* merupakan salah satu bidang pada *computer vision* yang mempelajari tentang cara melacak suatu objek yang bergerak pada suatu ruang, yang dimana sekarang sedang berkembang dengan pesat. *Object tracking* dalam pengaplikasiannya digunakan dalam melacak gerakan benda maupun manusia dan *augmented reality*. Namun dalam pengaplikasiannya *object tracking* masih memiliki banyak tantangan dalam mendeteksi suatu objek. Pada *kernel-based object tracking*, kemiripan warna (*background clutters*) dan pergerakan cepat dari objek (*motion blur*) merupakan faktor utama penyebab terjadinya kegagalan pelacakan dan juga pada *kernel-based object tracking* belum dapat mendeteksi kegagalan dalam pelacakan. Sehingga pada algoritma koreksi kegagalan diterapkan pada *kernel-based* menggunakan *type-2 fuzzy logic*.

*Kernel-based object tracking* merupakan suatu metode pelacakan objek yang memprediksi lokasi objek berdasarkan histogram warna yang memiliki probabilitas tertinggi. Dalam pengaplikasiannya metode *kernel-based* kurang akurat dalam mendeteksi objek dikarenakan kemiripan warna *background* dengan objek yang di *tracking* serta *tracker* tetap akan melakukan *tracking* dengan prediksi yang salah sehingga digunakan *type-2 fuzzy logic* untuk menganalisis terjadinya kegagalan sesuai dengan *rules* yang telah ditentukan sebelumnya dan melakukan koreksi pada saat *object tracking*. Dimana *output* dari metode *kernel-based* menjadi *input* dari *type-2 fuzzy logic*.

Hasil dari algoritma sistem yang dibuat ini dapat meningkatkan kinerja dari metode *kernel-based* dari algoritma diuji menggunakan *Object Tracking Benchmark 50* (OTB-50) berdasarkan parameter *Precision Plot* dan *Success Plot*. Hasil percobaan yang telah dilakukan, algoritma yang diusulkan menghasilkan performa sebesar 0.001 lebih presisi dibandingkan dengan *kernel-based object tracking* yang menghasilkan skor sebesar 0.386 sedangkan *proposed system* menghasilkan skor sebesar 0.387 berdasarkan parameter *precision plot* dan memiliki tingkat kesuksesan lebih besar 0.003 dibandingkan dengan *kernel-based object tracking* yang menghasilkan skor sebesar 0.260 sedangkan *proposed system* menghasilkan skor sebesar 0.263 diukur berdasarkan parameter *success plot*.

**Kata Kunci:** *Object Tracking, Kernel-based, Type-2 Fuzzy Logic, Computer Vision*