

ABSTRAK

Teknologi *Augmented reality* dan teknologi *human computer interaction* sangat erat kaitannya satu sama lain. *Augmented reality* adalah teknik untuk menambahkan atau melengkapi konten digital melalui dunia nyata menggunakan komputer. Selama dekade terakhir teknologi ini sangat populer bagi peneliti dan perusahaan-perusahaan teknologi besar di seluruh dunia karena potensinya untuk menjadi teknologi yang memudahkan manusia dimasa yang akan datang. Seiring perkembangan inovasi dan kebutuhan manusia, teknologi *Augmented reality* saat ini sering dikombinasikan dengan teknologi yang lain demi memikat pasar yang ada saat ini.

Pada Tugas Akhir ini dibuat sistem *Augmented reality* dengan kombinasi *touchless resizing object* yang dapat menambah inovasi teknologi *image processing*. *Augmented reality* tersebut dibuat dengan gabungan dari algoritma SURF (*Speeded Up Robust Feature*) dan algoritma *kanade lucas tracker* yang dipilih karena memiliki keandalan dalam mendeteksi dan *mentracking marker* dari segi ketahanan terhadap transformasi *marker*, seperti rotasi, perubahan skala, perubahan sudut pandang yang relative kecil, dan dapat mendeskripsikan fitur-fitur yang terdeteksi secara unik. Dan juga akan dibuat sistem yang dapat membangun interaksi antara manusia dengan komputer dengan metode *blob analysis* untuk melakukan *resizing* objek yang ada pada sistem *Augmented reality*.

Hasil yang diperoleh dari perancangan sistem pada Tugas Akhir ini adalah dengan menggunakan algoritma tersebut, dengan jarak sebesar 80 cm dan dilakukan rotasi mulai dari 0° hingga 180° sistem mampu mendeteksi *marker* dengan persentase akurasi sebesar 100% dan 80% saat *marker* dirusak. Dan jarak maksimal interaksi terbaik antara manusia dengan objek pada sitem *Augmented reality* sebesar 60 cm dengan persentase akurasi diatas 80%.

Kata kunci : *Touchless resizing object, blob analysis, Augmented reality, Speeded Up Robust Feature, Kanade lucas tracker.*