

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi *Augmented Reality* (AR) menjadi sebuah terobosan inovatif yang digunakan untuk menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual secara *real-time* dengan menambahkan objek virtual dalam bentuk 3D. Teknologi AR memiliki dua metode yaitu *marke-based tracking* dan *markerless tracking*. Salah satu metode yang digunakan pada AR berbasis *markerless* adalah metode pencocokan fitur berdasarkan fitur lokal. Namun, pada metode tersebut memberikan hasil yang kurang maksimal dalam melakukan pencocokan warna ataupun orientasinya, sehingga hasil deteksi fitur kurang efisien.

Pada Tugas Akhir ini telah dirancang sistem AR menggunakan metode *Natural Feature Tracking* berbasis algoritma *FAST Corner Detection* sebagai detektor fiturnya. Sistem yang dibangun dapat mendeteksi fitur alami pada *image target* dan mengenali fitur dalam beberapa kondisi. Sistem ini menggunakan Vuforia untuk menggabungkan teknologi AR dan *smartphone*. Hasil dari sistem ini adalah aplikasi simulasi AR yang dapat digunakan untuk memindai poster film sebagai masukan (*image target*) dan menampilkan video trailer dari film tersebut sebagai keluarannya.

Penelitian ini menggunakan *dataset* berupa citra yang terdiri dari 20 data citra *image target* yang tersimpan dalam *database* dan 100 citra data uji. Dari hasil pengujian penelitian ini, sistem berhasil diimplementasikan dengan hasil akurasi sistem sebesar 84,7% terhadap parameter performansi. Hasil pengujian kondisi *image target* mempengaruhi sistem dalam mendeteksi fitur dengan tepat, sehingga *image target* yang memiliki *keypoints* cenderung cocok dengan *dataset* mudah terdeteksi. Sistem dapat mendeteksi fitur *image target* dengan optimal pada jarak 30 – 100 cm dengan kemiringan sudut pengambilan pada kamera lebih dari 15° hingga 90°. Rata-rata waktu komputasi sebesar 5,11 detik. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa sistem dengan metode *Natural Feature Tracking* berbasis *FAST Corner Detection* bekerja dengan baik secara *real-time* untuk teknologi AR.

**Kata Kunci:** *Augmented reality, Natural Fetaure Tracking, FAST Corner Detection, Vuforia, Keypoints.*