

Abstrak

Calung merupakan alat musik tradisional yang berasal dari Jawa Barat dan menjadi ciri khas budaya sunda. Untuk mempermudah dan menarik minat seseorang yang ingin bermain alat musik tradisional calung, maka dibuatlah objek 3D *virtual* berupa alat musik tradisional calung yang bisa dimainkan seperti alat musik tradisional calung aslinya dengan menggunakan *Augmented Reality* (AR). Dari penelitian yang sudah banyak dilakukan sebelumnya, AR hanya diimplementasikan untuk merotasi dan memindahkan atau menggerakkan objek dengan tangan yang sudah ditelusuri.

Dalam Tugas Akhir ini akan dikembangkan sebuah sistem yang akan menangkap pergerakan tangan dengan menggunakan algoritma *Kalman Filter* dan kemudian menjadikannya sebagai *marker* dalam AR. Algoritma *Kalman Filter* merupakan algoritma rekursif yang membutuhkan *state* sebelumnya dan pengukuran sekarang untuk mengestimasi *state* sekarang. Sedangkan untuk *rendering* objek calung dalam AR akan digunakan OpenGL sebagai *library* dasar. Kemudian akan dilakukan interaksi antara tangan dan objek *virtual* secara *real time*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa pencahayaan dan kondisi ruangan tidak berpengaruh terhadap waktu *processing* dan performansi *Kalman Filter*, mampu mengatasi masalah interferensi warna dan tabrakan antar objek lain, dan *error* yang dihasilkan ketika *user* memukul calung, suaranya tidak keluar sebanyak 32 kali. Sehingga *error* yang dihasilkan dari uji coba aplikasi ini oleh 20 *user* sebesar 4,57 %.

Kata Kunci : *Augmented Reality, Hand Tracking, Kalman Filter, OpenGL, Calung*