

ABSTRAK

Perkembangan alat input komputer berkembang sangat pesat. Bermula dari menggunakan *keyboard* yang memiliki pesan tertentu dari tiap tombolnya, berkembang ke layar sentuh yang membuat manusia dapat berinteraksi langsung dengan layarnya, sekarang dikembangkan teknologi dimana manusia dapat memberikan input ke komputer dengan menggunakan *gesture*. Pendeteksian *gesture* dapat menggunakan beberapa alat, salah satunya adalah sensor *kinect*. Sensor *Kinect* merupakan sensor kamera 3 dimensi yang mengambil gambar aliran data *colored pixel* dan informasi kedalaman tiap pixelnya (*depth data*). Sensor *kinect* memiliki kemampuan yang sangat hebat dalam merekam informasi objek 3D.

Pada Tugas Akhir ini telah dirancang sebuah sistem yang dapat mengidentifikasi gerakan-gerakan dasar pada sebuah game yang bertema beladiri menggunakan sensor *kinect*. Gerakan-gerakan tersebut antara lain adalah *jab right*, *jab left*, *uppercut right*, *uppercut left*, *kick right*, *kick left*, *block right*, dan *block left*. Dengan menggunakan fitur *depth sensor* pada perangkat *kinect* dapat diperoleh data *skeleton user* yang digunakan sebagai acuan dalam identifikasi gerakan-gerakan yang telah ditentukan. Sistem sepenuhnya dirancang menggunakan software Matlab 2015a. Pada akhirnya sistem yang dirancang mampu mengenali *gesture* dengan input gerakan tubuh manusia secara *realtime*. Sistem yang telah dirancang pada tugas akhir ini bertujuan untuk pengembangan *gesture recognition*. Sistem yang dibuat diharapkan dapat mengembangkan *gesture recognition* dari *kinect* dalam delay proses sistem dan jarak *user*.

Sistem identifikasi pergerakan dasar pada game sudah dapat menganalisa jenis-jenis gerakan dasar pada game yang bertema beladiri, antara lain *jab right*, *jab left*, *uppercut right*, *uppercut left*, *kick right*, *kick left*, *block right*, dan *block left*. Dengan tingkat akurasi 71.25% untuk jarak 80-120cm, 82.50% untuk jarak 120-200cm, dan 63.75% untuk jarak 200-350cm. Tingkat akurasi maksimum sistem dalam mengidentifikasi gerakan bisa mencapai 82.50%, sedangkan tingkat akurasi minimum mencapai 63.75%. Waktu rata-rata pemrosesan sistem keseluruhan sebesar 0.071375 *seconds*. Waktu pemrosesan sistem tercepat sebesar 0.0403 *second*, pada gerakan Block Kiri dan waktu pemrosesan terlama sebesar 0.1042 *second*, pada gerakan Uppercut Kanan.

Kata Kunci : Kamera *Kinect*, *Depth Sensor*, *Skeletal tracking*, *Gesture Recognition*.