

PERANCANGAN *GESTURE RECOGNITION* DENGAN ANIMASI MENGGUNAKAN UNITY 3D DAN KINECT UNTUK KENDALI PERANGKAT ELEKTRONIKA

Nama : M. Iqbal Arfiansyah
NRP : 130431100075
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, S.T., M.T.
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc.

ABSTRAK

Gerakan tubuh adalah salah satu cara komunikasi dalam kehidupan sehari-hari. Menurut para ahli, 70% komunikasi manusia dilakukan dengan *gesture* atau gerakan.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, gerakan tidak hanya digunakan untuk komunikasi secara non-verbal, namun sudah dikembangkan menjadi berbagai jenis teknologi baru seperti *Game* berbasis *Virtual Reality* dan media pembelajaran.

Dalam penelitian ini, pengenalan gerakan bertujuan untuk sistem kendali elektronika dengan menggunakan sensor *depth* kinect dan *skeleton tracking* yang terdapat pada mesin Unity3D. Proses tersebut dimulai dengan pendeteksian *skeleton* dari *user* melalui kinect. Selanjutnya diolah oleh mesin Unity3D kemudian diklasifikasi menggunakan *Hidden Markov Model*. Setelah proses klasifikasi berhasil, selanjutnya hasil gerakan diintegrasikan dengan mikrokontroler arduino dan *relay* untuk proses indikasi *output* berupa mati dan hidup perangkat elektronika/ lampu. Dari percobaan yang dilakukan, metode HMM sangat membantu proses identifikasi gerakan dengan akurasi sebesar 95.31%, sedangkan pengaruh kinect terhadap intensitas cahaya sebesar 83.79 %, dan pengaruh kondisi penghalang mendapat akurasi sebesar 97.22% terakhir adalah kondisi fisik *user* sebesar 98%.

Kata kunci – Integrasi, Kinect, Unity3D, HMM, Mikrokontroler

DESIGN OF GESTURE RECOGNITION WITH ANIMATION USING UNITY 3D AND KINECT TO CONTROL ELECTRONIC DEVICES

Nama : M. Iqbal Arfiansyah
NRP : 130431100075
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, S.T., M.T.
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc.

ABSTRAK

Body movement is one way of communication in everyday life. According to experts, 70% of human communication is done with a gesture or movement.

With the development of today's technology, the movement is not only used for non-verbal communication, but has been developed into different types of new technologies such as Virtual Reality and Game-based learning media.

In this research, Gesture Recognition aimed at using the electronic control system of sensor depth and kinect skeleton tracking the Unity3D engine. The process begins with the detection of skeleton from the user by the kinect. Next, it will be processed by Unity3D engine then classified using Hidden Markov models. When the process is successful, the subsequent classification of gesture results will be integrated with arduino and microcontroller relay output indication for the process which showed by turn off or turn on of electronics / lights. From experiments conducted, methods of HMM very helpful to identify process of gesture with the accuracy of 95.31%, while the influence of kinect against a light intensity of 83.79%, and influence the condition of barrier got the accuracy of 97.22% last is the physical condition of the user of 98%

Keywords- *Integration, Kinect, Unity3D, HMM, Microcontroller*