

**PREDIKSI BENTUK WAJAH BERKACAMATA DENGAN
METODE TEXTURE MAPPING MENGGUNAKAN KINECT
SENSOR XBOX 360**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Mata Kuliah Tugas



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

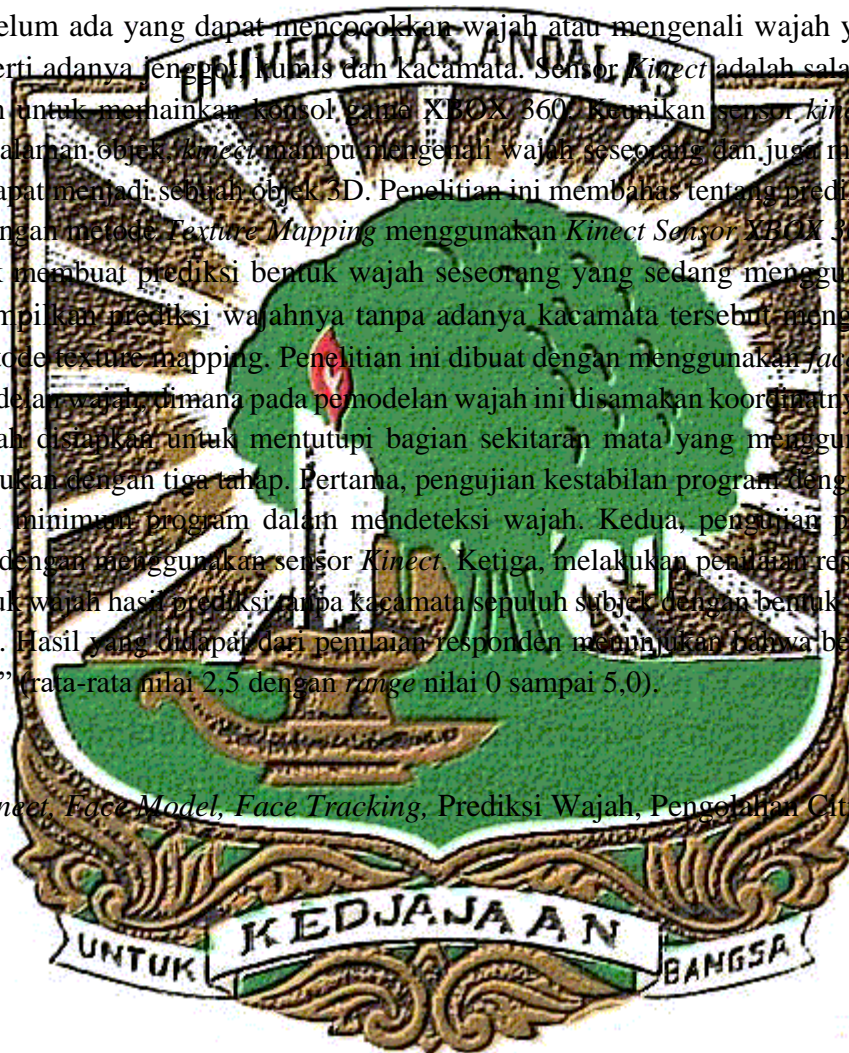
PADANG

2016

ABSTRAK

Face Recognition atau pengenalan wajah merupakan hal yang sangat penting terutama dalam bidang keamanan. Hal ini seperti mencari pelaku kriminal yang wajahnya telah berubah baik yang disengaja ataupun tidak disengaja. Yang disengaja seperti penambahan kacamata, jenggot atau kumis sedangkan yang tidak disengaja adalah perubahan karena usia. Namun perkembangan *face recognition* saat ini masih relatif hanya mencocokkan wajah yang telah ada pada *database* programnya, belum ada yang dapat mencocokkan wajah atau mengenali wajah yang mengalami perubahan seperti adanya jenggot, kumis dan kacamata. Sensor *Kinect* adalah salah satu *controller* yang digunakan untuk memainkan konsol game *XBOX 360*. Kemampuan sensor *kinect* yaitu mampu mendeteksi kedalaman objek, *kinect* mampu mengenali wajah seseorang dan juga merepresentasikan wajah yang didapat menjadi sebuah objek 3D. Penelitian ini membahas tentang prediksi bentuk wajah berkacamata dengan metode *Texture Mapping* menggunakan *Kinect Sensor XBOX 360*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat prediksi bentuk wajah seseorang yang sedang menggunakan kacamata kemudian ditampilkan prediksi wajahnya tanpa adanya kacamata tersebut menggunakan sensor *Kinect* dan metode *texture mapping*. Penelitian ini dibuat dengan menggunakan *face model candidate-3* sebagai pemodelan wajah, dimana pada pemodelan wajah ini disamakan koordinatnya dengan tekstur wajah yang telah disimpan untuk menutupi bagian sekitaran mata yang menggunakan kacamata. Pengujian dilakukan dengan tiga tahap. Pertama, pengujian kestabilan program dengan menguji jarak maksimum dan minimum program dalam mendeteksi wajah. Kedua, pengujian program terhadap sepuluh subjek dengan menggunakan sensor *Kinect*. Ketiga, melakukan penilaian responden terhadap kemiripan bentuk wajah hasil prediksi tanpa kacamata sepuluh subjek dengan bentuk wajah asli subjek tanpa kacamata. Hasil yang didapat dari penilaian responden menunjukkan bahwa bentuk wajah hasil program “mirip” (rata-rata nilai 2,5 dengan *range* nilai 0 sampai 5,0).

Kata kunci: Kinect, Face Model, Face Tracking, Prediksi Wajah, Pengolahan Citra.



ABSTRACT

Face Recognition is very important especially in the field of security. It is like looking for criminals whose face has changed either intentional or unintentional. The deliberate addition of such spectacles, beards or mustaches while the accidental is the change as it ages. However the development of face recognition is currently still relatively simply match the right face that already exist in the database of the program, no one can match the faces or recognize the face that changes such as the existence of a beard, mustache and glasses. *Kinect* Sensor is one of the controller that is used to play the XBOX 360 gaming console. The uniqueness of the *kinect* sensor that is capable of detecting the depth of the object, the *kinect* is able to recognize the face of a person and also represents the face into a 3D object. This study discusses the distinctive face shape prediction method with Texture Mapping using the *Kinect* Sensor XBOX 360. This research aims to make the predictions form the face of someone who is using the goggles then displayed the predictions of his face without any glasses that use *Kinect* sensor and method of texture mapping. This research is made by using the face model candide-3 as the modeling of the face, which equated facial modeling its own coordinate with the texture of the face that has been prepared for menutupi part around the eyes using goggles. Testing was done with three stages. First, testing the stability of the program to the test the maximum distance and minimum program in detecting the face. Second, testing program of the ten subject by using the *Kinect* sensor. Third, do an assessment of the respondent towards a semblance of face shape prediction without glasses ten subject with the original subject of the face shape without glasses. The results obtained from the assessment of the respondents showed that face shape the results of the program "similar" (average value of 2.5 with range of values 0 to 5.0)

Keywords: *Kinect*, Face Model, Face Tracking, Face Prediction, Image Processing.



