

INTISARI

Pengolahan citra adalah suatu bidang yang berhubungan proses transformasi citra yang bertujuan untuk mendapatkan kualitas citra yang lebih baik. Teknologi pengolahan citra ini, sangat berkembang pesat dan banyak juga dikenal oleh para insinyur di dunia. Salah satu penerapan dari teknologi pengolahan citra tersebut adalah pengenalan nilai nominal uang kertas rupiah.

Sistem pengenalan nilai nominal uang kertas rupiah yang dibuat ini adalah pengenalan nilai nominal dari nilai nominal Rp.1000,00, Rp.2000,00, Rp.5000,00, Rp.10.000,00, Rp.20.000,00, Rp.50.000,00, Rp.100.000,00, dengan 2 variasi kondisi uang kertas dan 4 variasi posisi peletakan uang kertas. Secara garis besar proses kerja dari sistem ini ialah mengambil citra uang kertas berupa citra *Red, Green, and Blue* (RGB), konversi citra RGB ke citra *Hue Saturation Value* (HSV), segmentasi HSV, *cropping* sesuai *bounding box* dan *cropping* pada bagian kiri atas dan kanan bawah, perhitungan jarak *euclidean*, serta penentuan keluaran. Proses segmentasi HSV pada penelitian ini, bertujuan untuk mengambil objek yang ingin dikenali pada citra yang telah diambil. Sedangkan pada perhitungan nilai jarak *euclidean* dilakukan berdasarkan perbandingan antara *database* citra yang telah dimasukkan dan citra uang kertas yang telah diambil dengan menggunakan *webcam* (data uji). Hasil dari proses pengenalan nilai nominal uang kertas rupiah ini berupa keluaran suara.

Pada hasil data pengujian secara menyeluruh baik secara *real time* dan non *real time* dalam penelitian ini, dapat dilihat setelah melakukan pengujian dengan 7 variasi nominal uang kertas rupiah, 4 variasi posisi peletakan uang kertas rupiah, 2 variasi kondisi uang kertas serta 3 variasi desimasi ternyata pada pengujian dengan desimasi 2 menghasilkan tingkat penilaian 100 % paling banyak antara 2 variasi desimasi lainnya. Sehingga dengan dilakukannya pengujian tersebut, ditentukan desimasi 2 yang digunakan dalam *software* pengenalan nilai nominal uang kertas rupiah dengan tujuan dapat akurat dalam pengenalannya.

Kata Kunci : Pengolahan Citra, *Red, Green, and Blue*, *Hue Saturation Value*, Jarak *euclidean*, *Database*, *software*.

ABSTRACT

Image processing is a field that related to the image transformation for get a better image quality. This image processing technology, is grown rapidly and also known by many engineers in the world. One application of the image processing technology is number recognition with hand finger pose.

Number recognition with hand finger pose system is number pattern recognition of ASL (American Sign Language) sign from 0 until 9, the used testing distance is 1 m, 1.5 m, 2 m, 2.5 m and 3 m. In outline, some of the workings of this system are capture the hand finger pose that form of the image is Red, Green, and Blue (RGB), the conversion of the RGB image into Hue Saturation Value (HSV), HSV segmentation, cropping and resizing, calculate the correlation (template matching), and determination of the output. HSV segmentation process in this study is aiming to take the object that will be recognized in the image, which is part of the skin (face and hand). While in the template matching process, calculation of correlation value is based on a comparison between the image database that has been inputted and the hand finger pose image that has been captured using a webcam (test data).

Testing in real time on this study uses 3 meters of the longest distance, with result of recognition rate is 88 %. This result was obtained from the feature extraction of 32 x 32 pixels.

Keywords: Image Processing, American Sign Language, Red, Green, and Blue, Hue Saturation Value, Correlation, Template Matching, Database, Feature Extraction.