

Sistem Deteksi Nominal Mata Uang Rupiah Menggunakan Metode Haar Cascades Classifier Untuk Penyandang Tunanetra

Nurhikma Arifin¹; Ismail Majid^{2}; Chairi Nur Insani³; Muhammad Farkhan⁴*

^{1,2,3,4} Universitas Sulawesi Barat
nurhikma_arifin@unsulbar.ac.id,
ismail@unsulbar.ac.id,
chairini@unsulbar.ac.id,
muhammadfarkhan520@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to detect denominations of the Indonesian currency from facial images on banknotes using the Haar Cascade Classifier Method. The output of this research is sound to help blind people with physical limitations to differentiate the denomination of rupiah currency. The method used in the process of identifying the denomination value is the Haar Cascades Classifier. The Haar cascade classifier consists of black and white boxes to handle gridded images, where there are multiple pixels in a frame. Each box will produce a different value to show the light and dark values as the basis for image processing. The money data used in this study is divided into 3 conditions, namely (1) New Conditions, (2) Semi-New Conditions, (3) Not New Conditions. The data uses images of Rp. 100,000, Rp. 50,000, Rp. 20,000, Rp. 10,000, Rp. 5,000, Rp. 2,000, and Rp. 1,000 banknotes. The data is then tested under different lighting conditions and distances, namely low light and sufficient light conditions with distances of 10cm, 15cm and 20 cm. The test results show that the optimal distance for the currency denomination detection system is at a distance of 10 cm with an average accuracy of 100% for sufficient light conditions and 95.3% for low light conditions.

Keywords: *detection, money, blind people, haar cascade classifier.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi pecahan mata uang Indonesia dari citra wajah yang ada pada uang kertas menggunakan Metode Haar Cascade Classifier. Output dari penelitian ini berupa suara untuk membantu penyandang tunanetra yang memiliki keterbatasan fisik dalam mengetahui nominal uang rupiah. Metode yang digunakan pada proses identifikasi nilai mata uang ini yaitu Haar Cascades Classifier. Haar Cascade Classifier terdiri dari kotak-kotak hitam putih untuk menangani gambar dalam kotak, dimana ada beberapa piksel dalam satu bingkai. Setiap kotak akan menghasilkan nilai yang berbeda untuk menunjukkan nilai terang dan gelap sebagai dasar dalam pengolahan citra. Data uang yang digunakan dalam penelitian ini dibagi kedalam 3 kondisi yaitu (1) Kondisi Baru, (2) Kondisi Setengah Baru, (3) Kondisi tidak baru. Data yang digunakan yaitu pecahan uang kertas Rp. 1.000, Rp. 2.000, Rp. 5000, Rp. 10.000, Rp. 20.000, Rp. 50.000, dan Rp. 100.000. Data ini kemudian di ujikan dalam kondisi pencahayaan dan jarak yang berbeda yaitu kondisi kurang cahaya dan cukup cahaya dengan jarak 10cm, 15cm, dan 20 cm. Hasil pengujian didapatkan bahwa jarak optimal sistem deteksi nominal mata uang pada jarak 10 cm dengan rata-rata akurasi untuk kondisi pencahayaan cukup cahaya sebesar 100% dan kondisi pencahayaan yang kurang cahaya sebesar 95,3%.

Kata kunci: *Deteksi, uang, tunanetra, haar cascade classifier.*