

# ENGEMBANGAN APLIKASI ALAT BANTU PENGENAL NOMINAL MATA UANG RUPIAH BAGI PENYANDANG TUNANETRA MENGUNAKAN MODEL MOBILENET

Oleh

Vaditto Luthfan Khaliq — vadittoluthfan@student.upi.edu

1405701

## ABSTRAK

Saat ini transaksi ekonomi sudah menjadi hal yang biasa dilakukan sehari-hari. Orang-orang setiap harinya selalu bertransaksi dengan menggunakan alat pembayaran berupa uang melalui proses jual-beli. Uang menjadi peran yang sangat penting dalam bertransaksi. Akan tetapi, terdapat permasalahan dalam bertransaksi bagi penyandang tunanetra seperti kesulitan mengenali nominal uang, terutama uang kertas. Metode pengolahan citra yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi uang rupiah adalah Convolutional Neural Network (CNN). Metode CNN ini memiliki banyak jenis berdasarkan arsitektur yang dibangunnya, salah satunya adalah arsitektur Mobilenet. Arsitektur Mobilenet berfokus pada penggunaan sumber daya yang kecil dan cepat. Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan *Transfer Learning*, agar proses *training* dapat dilakukan lebih cepat. Pada penelitian ini digunakan 7 kelas citra uang rupiah yang masing-masing terdiri dari 200 citra. Tingkat akurasi model yang dibangun dengan arsitektur Mobilenet adalah sebesar 82%. Hasil kuesioner menunjukkan aplikasi ini cukup membantu bagi responden.

**Katakunci:** klasifikasi uang rupiah, convolutional neural network, mobilenet, deep learning

# DEVELOPMENT OF RUPIAH BANKNOTE DETECTION APPLICATION AS A TOOL FOR THE BLIND USING MOBILENET MODEL

By

Vaditto Luthfan Khaliq — vadittoluthfan@student.upi.edu

1405701

## ABSTRACT

*At this time economic transactions have become commonplace. People always transact using money in the form of payment through the buying and selling process. Money is a very important role in transactions. However, there are problems in transactions for people with visual impairments such as difficulty recognizing money, especially banknote. Image processing methods that can be used to classify rupiah banknote are Convolutional Neural Networks (CNN). The CNN method has many types based on the architecture that is built, one of them is Mobilenet architecture. Mobilenet architecture focuses on small and fast resource usage. In this study we used Transfer Learning in training process. Therefore the process becomes faster. 7 classes of rupiah banknote were used, each class consists of 200 images. The accuracy of the model built with the Mobilenet architecture is 82%. The results of the questionnaire indicate that this application is quite helpful for the respondents.*

**Keywords:** rupiah banknote classification, convolutional neural network, mobilenet, deep learning.