

# **PENERAPAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* DALAM MENGENALI KEASLIAN MATA UANG KERTAS RUPIAH**

**FAHIRA HAFIIZH SEKARANI**

## **Abstrak**

Penggunaan uang kertas masih menjadi primadona dalam hal penggunaan sebagai alat tukar. Uang kertas memiliki nilai dikarenakan nominalnya dan hal tersebut pasti saling berhubungan dengan identifikasi keaslian uang itu sendiri sehingga bisa menjadi alat tukar yang sah. Jika dilihat sampai saat ini, kasus pemalsuan uang pun tetap kerap terjadi. Dengan adanya masalah tersebut diperlukan sebuah solusi untuk menangani pemalsuan uang kertas rupiah. Penggunaan pengolahan citra dapat membantu dalam melihat dan mengamati keaslian mata uang kertas rupiah. Pada penelitian ini dirancang sebuah model yang dapat digunakan untuk mengetahui keaslian dari uang kertas rupiah dengan metode *Support Vector Machine*. Penelitian dilakukan berdasarkan unsur tekstur keseluruhan uang yang dilihat dengan *Gray Level Co-occurrence Matrix* menggunakan empat arah sudut ( $0^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $135^\circ$ ) dengan jarak piksel  $d=1$ . Hasil penelitian yang telah dilakukan menghasilkan performa yang baik dalam mengenali keaslian uang kertas rupiah. Dari penggunaan kernel *Gaussian* dan *Polynomial*, hasil terbesar didapat dengan kernel *Polynomial* dengan rata-rata akurasi yang didapat sebesar 95%, *sensitivity* sebesar 98%, dan *specificity* sebesar 92%.

**Kata kunci:** uang kertas rupiah, *Gray Level Co-occurrence Matrix*, *Support Vector Machine*.

# METHOD APPLICATION OF SUPPORT VECTOR MACHINE IN RECOGNIZING THE AUTHENTICITY OF RUPIAH CURRENCY

FAHIRA HAFIIZH SEKARANI

## Abstract

The use of paper money is still a primadona in terms of use as a means of exchange. Paper money has value due to its nominal and it must be interrelated with the identification of the authenticity of the money itself so it can be a legitimate exchange. If seen until now, cases of counterfeiting money still occur. With this problem a solution is needed to counterfeit rupiah banknotes. Using image processing can help see and help the rupiah paper currency. In this research a model can be used to study the authenticity of rupiah banknotes by the Support Vector Machine method. Research conducted was based on the texture of the whole money seen with the Gray Level Co-occurrence Matrix using four angular directions ( $0^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $135^\circ$ ) with pixel spacing  $d = 1$ . The results of the research that have been carried out produce good performance in recognizing the authenticity of rupiah banknotes. From the use of Gaussian and Polynomial kernels, the greatest results are obtained with Polynomial kernels with an average achievement accuracy of 95%, sensitivity of 98%, and specificity of 92%.

**Keywords:** rupiah banknotes, *Gray Level Co-occurrence Matrix*, *Support Vector Machine*.