

ABSTRAK

KHAIRUN NISHA. Pemeriksaan KTP Menggunakan Optical Character Recognition (OCR) Dan Pengenalan Background Serta Komponen KTP (Dibimbing oleh Titin Wahyuni dan Muhyiddin A M Hayat)

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem verifikasi identitas berbasis Kartu Tanda Penduduk (KTP) yang lebih aman dan akurat dengan memanfaatkan teknologi Optical Character Recognition (OCR), khususnya Tesseract OCR. Sistem ini dikembangkan untuk menangani peningkatan kebutuhan akan perlindungan data pribadi di era digital, di mana risiko penyalahgunaan data KTP semakin meningkat. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Informatika Universitas Muhammadiyah Makassar selama bulan Juli hingga Agustus 2024, dengan menerapkan teknik pra-pemrosesan gambar seperti grayscale, Gaussian blur, dan thresholding untuk memperbaiki hasil ekstraksi teks.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengekstraksi elemen-elemen penting pada KTP, seperti NIK, nama, dan jenis kelamin, dengan tingkat akurasi yang tinggi. Dari 10 KTP yang diuji, 9 di antaranya berhasil diekstraksi dengan benar, memberikan akurasi keseluruhan sebesar 90%. Namun, beberapa elemen seperti alamat dan RT/RW masih menimbulkan tantangan dalam proses ekstraksi, terutama pada gambar dengan kualitas rendah atau format penulisan yang tidak konsisten.

Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa teknologi OCR efektif dalam mendeteksi dan menganalisis informasi utama pada KTP, namun memiliki keterbatasan saat berhadapan dengan variasi kualitas gambar. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan pengujian tambahan di lingkungan operasional nyata untuk mengidentifikasi dan mengatasi tantangan yang mungkin muncul dalam penerapan aplikasi ini di dunia nyata.

Kata Kunci: Optical Character Recognition (OCR), Tesseract OCR, KTP, Pra-pemrosesan Gambar.

ABSTRACT

KHAIRUN NISHA. KTP Inspection Using Optical Character Recognition (OCR) and Background Recognition and KTP Components (Supervised by Titin Wahyuni and Muhyiddin A M Hayat)

This study aims to develop a safer and more accurate identity verification system based on Resident Identity Cards (KTP) by utilizing Optical Character Recognition (OCR) technology, especially Tesseract OCR. This system was developed to address the increasing need for personal data protection in the digital era, where the risk of misuse of KTP data is increasing. This research was conducted at the Informatics Laboratory of the University of Muhammadiyah Makassar from July to August 2024, by applying image pre-processing techniques such as grayscale, Gaussian blur, and thresholding to improve text extraction results.

The test results show that this system is able to extract important elements on KTPs, such as NIK, name, and gender, with a high level of accuracy. Of the 10 KTPs tested, 9 of them were successfully extracted correctly, giving an overall accuracy of 90%. However, some elements such as addresses and RT/RW still pose challenges in the extraction process, especially in images with low quality or inconsistent writing formats.

The conclusion of this study confirms that OCR technology is effective in detecting and analyzing key information on KTP, but has limitations when dealing with variations in image quality. Therefore, it is recommended to conduct additional testing in a real operational environment to identify and overcome challenges that may arise in the implementation of this application in the real world.

Keywords: Optical Character Recognition (OCR), Tesseract OCR, KTP, Image Pre-processing.