

**SISTEM PENDETEKSI NILAI NOMINAL DAN KEASLIAN
UANG KERTAS RUPIAH UNTUK PENYANDANG
TUNANETRA BERBASIS MIKROKONTROLER**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

FADTINAH

2011511013



Dosen Pembimbing :

DESTA YOLANDA, M.T

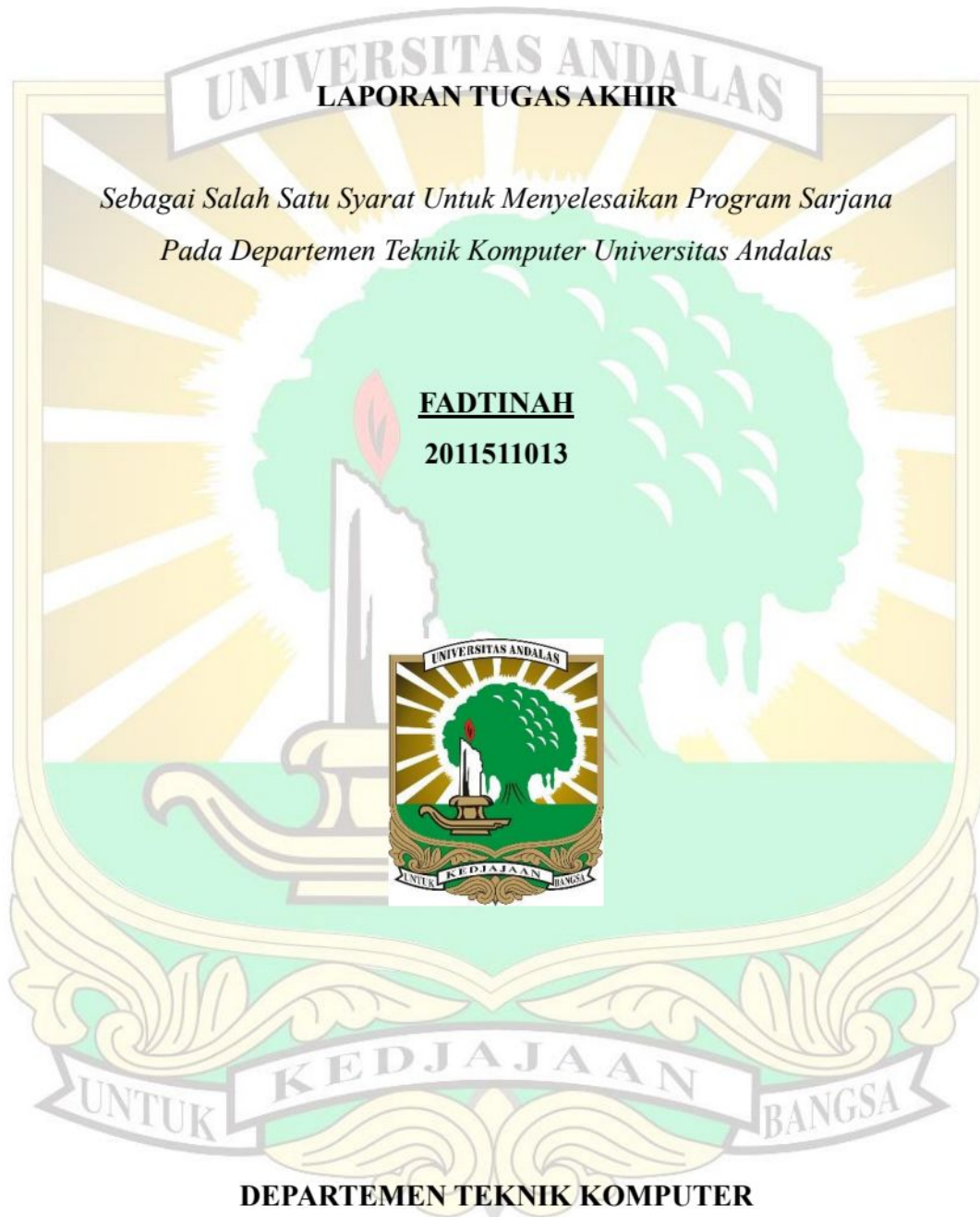
NIDK. 8835411019

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

**SISTEM PENDETEKSI NILAI NOMINAL DAN KEASLIAN
UANG KERTAS RUPIAH UNTUK PENYANDANG
TUNANETRA BERBASIS MIKROKONTROLER**



FADTINAH

2011511013

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2024

**SISTEM PENDETEKSI NILAI NOMINAL DAN KEASLIAN
UANG KERTAS RUPIAH UNTUK PENYANDANG TUNANETRA
BERBASIS MIKROKONTROLER**

Fadtinah¹, Desta Yolanda²

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Uang kertas rupiah merupakan alat tukar yang sah digunakan dalam lingkup wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia untuk transaksi jual beli. Namun, peredaran uang palsu di lingkungan masyarakat masih sering terjadi yang menimbulkan kerugian finansial terutama bagi penyandang disabilitas tunanetra. Keterbatasan tunanetra dalam melihat menyebabkan mereka rentan dijadikan target utama dalam kasus penipuan uang palsu maupun kasus uang yang tertukar. Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu dikembangkan sistem yang dapat mengidentifikasi nilai nominal dan keaslian uang kertas rupiah. Penelitian ini ditujukan untuk memudahkan penyandang tunanetra dalam mengidentifikasi uang saat melakukan aktivitas transaksi jual beli agar terhindar dari kasus-kasus yang terjadi sebelumnya. Sistem yang diimplementasikan mempunyai 4 fungsi yaitu pendeteksian pengguna menggunakan sensor Ultrasonik HC-SR04 untuk memberikan informasi petunjuk penggunaan sistem dalam rentang jarak 10-50cm. Fungsi kedua, pendeteksian uang masuk/uang keluar menggunakan sensor IR EC-0141 untuk membuka dan menutup tutup sistem secara otomatis. Fungsi ketiga, pendeteksian nilai nominal menggunakan sensor TCS3200. Fungsi keempat, pendeteksian keaslian uang menggunakan sensor UV GY-31 ML8511. Keluaran sistem ini berupa suara petunjuk penggunaan sistem dan hasil deteksi uang yang dimasukkan. Hasil dari proses deteksi untuk nilai nominal uang sudah dapat membedakan seluruh nilai nominal uang dengan rata-rata keberhasilan sebesar 78,57% untuk kondisi uang baru dan 71.43% untuk kondisi uang lama. Sedangkan untuk proses deteksi status uang dengan rata-rata keberhasilan sebesar 57.14% . Hal ini menunjukkan bahwa sistem ini cukup akurat dalam mendeteksi meskipun masih sering terjadi kesalahan dalam deteksi.

Kata Kunci : Uang, tunanetra, Ultrasonik HC SR-04, IR EC-0141, TCS3200, UV GY-31 ML8511

**NOMINAL VALUE AND AUTHENTICITY DETECTION SYSTEM
OF RUPIAH BANKNOTES FOR BLIND PEOPLE BASED ON
MICROCONTROLLER**

Fadtinah¹, Desta Yolanda²

¹Computer Engineering Student, Faculty of Information Technology, Andalas University

²Computer Engineering Lecturer, Faculty of Information Technology, Andalas University

ABSTRACT

Rupiah banknotes are legal tender used within the territory of the Unitary State of the Republic of Indonesia for buying and selling transactions. However, the circulation of counterfeit money in the community still occurs frequently, causing financial losses, especially for people with visual impairments. Blind people's limited ability to see makes them vulnerable to being the main target in counterfeit money fraud cases and cases of switched money. Based on these problems, it is necessary to develop a system that can identify the nominal value and authenticity of rupiah banknotes. This research is intended to facilitate blind people in identifying money when doing buying and selling transaction activities in order to avoid cases that have occurred before. The implemented system has four functions, namely user detection using the HC-SR04 Ultrasonic sensor to provide information on instructions for using the system within a distance of 10-50cm. The second function is money in/money out detection using EC-0141 IR sensor to open and close the system lid automatically. The third function is nominal value detection using the TCS3200 sensor. The fourth function is to detect the authenticity of the money using the UV GY-31 ML8511 sensor. The output of the system is a voice instruction on the use of the system and the detection results of the inserted money. The results of the detection process for the nominal value of money can distinguish all nominal values of money with an average success rate of 78.57% for new money conditions and 71.43% for old money conditions. As for the detection process of money status with an average success rate of 57.14%. This shows that the system is quite accurate in detecting although there are still frequent errors in detection.

Keywords: Money, visually impaired, Ultrasonic HC SR-04, IR EC-0141, TCS3200, UV GY-31 ML8511.