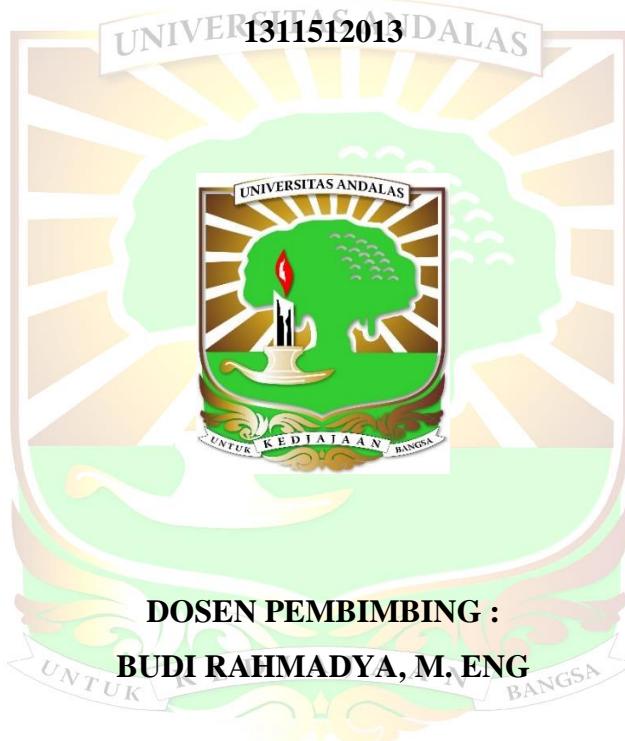


**RANCANG BANGUN ALAT BACA BAGI TUNANETRA  
MENGGUNAKAN TESSERACT OCR DAN METODE OTSU  
*THRESHOLDING***

**LAPORAN TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER**

**RIDHO PURNAMA**



**DOSEN PEMBIMBING :**

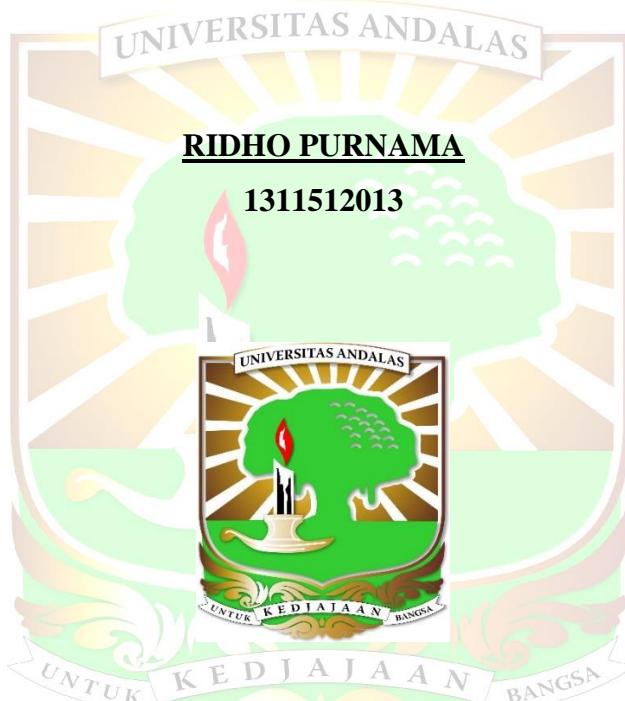
**BUDI RAHMADYA, M. ENG**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

**RANCANG BANGUN ALAT BACA BAGI TUNANETRA  
MENGGUNAKAN TESSERACT OCR DAN METODE OTSU  
*THRESHOLDING***

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana  
Pada Jurusan Sistem Komputer Universitas Andalas*



**DOSEN PEMBIMBING :**

**BUDI RAHMADYA, M. ENG**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2018**

# RANCANG BANGUN ALAT BACA BAGI TUNANETRA MENGGUNAKAN TESSERACT OCR DAN METODE OTSU THRESHOLDING

Ridho Purnama<sup>1)</sup>, Budi Rahmadya, M.Eng<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas  
[ridhobhalpar@gmail.com](mailto:ridhobhalpar@gmail.com), [budi22\\_ok@gmail.com](mailto:budi22_ok@gmail.com)

## ABSTRAK

Indra penglihatan merupakan salah satu indra yang vital bagi manusia. Tunanetra menggunakan aksara braille untuk membaca dan membutuhkan waktu yang panjang untuk dialih aksarakan. Penelitian ini bertujuan untuk membantu tunanetra dalam membaca sebuah kertas/buku dengan hanya mendengar suara dari *speaker*. Sistem tersebut mendeteksi kertas jika jarak yang dideteksi oleh sensor ultrasonik kecil/sama dengan 28 cm. Modul kamera raspberry melakukan pengambilan gambar jika kertas dideteksi. Gambar disimpan dan dikonversi menjadi citra biner menggunakan Otsu *thresholding*. *Tesseract* OCR digunakan untuk konversi gambar menjadi teks dan *library espeak* (TTS) digunakan untuk konversi teks menjadi suara. Semua proses dilakukan oleh raspberry Pi dan *speaker* digunakan sebagai media *output* hasil dari sistem. Setelah diujikan, sistem yang dibuat mampu mendeteksi jarak ke objek dengan keberhasilan 99,7%. Penggunaan Otsu *thresholding* tidak memberikan pengaruh pada hasil dari sistem yang dibuat dikarenakan *tesseract* OCR kembali melakukan konversi ke citra biner. Adapun untuk pengujian keseluruhan, menggunakan kertas HVS dengan jenis huruf Calibri ukuran 16 diperoleh keberhasilan sistem sebesar 99% untuk 100 kata yang diuji.

Kata kunci : sensor ultrasonik, Otsu *thresholding*, *tesseract* OCR, raspberry Pi

## **DESIGN OF READING FOR TUNANETRA USING TESSERACT OCR AND OTSU THRESHOLDING METHODS**

**Ridho Purnama<sup>1)</sup>, Budi Rahmadya, M.Eng<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>*Students of Computer Systems Faculty of Information Technology, Andalas University*

<sup>2)</sup>*Lecturer of Computer Systems Faculty of Information Technology, Andalas University*

*ridhobhalpar@gmail.com, budi22\_ok@gmail.com*

### **ABSTRACT**

The sense of sight is one of the senses that are vital to humans. Blind people use braille characters to read and need a long time to transfer. This study aims to help the visually impaired in reading a paper/book by only hearing the sound from the speaker. The system detects paper if the distance detected by the ultrasonic sensor is small / equal to 28 cm. The raspberry camera module takes pictures if the paper is detected. Images are stored and converted into binary images using Otsu thresholding. Tesseract OCR is used to convert images to text and the library espeak (TTS) is used to convert text into sound. All processes are carried out by the Raspberry Pi and the speaker is used as the output media of the system. After being tested, the system is made capable of detecting the distance to the object with 99.7% success. The use of Otsu thresholding does not affect the results of the system created because the OCR tesseract reverts to binary imagery. As for the overall test, using HVS paper with type Calibri type 16 obtained system success by 99% for the 100 words tested.

Keywords: sensor ultrasonic, Otsu thresholding, tesseract OCR, raspberry Pi