

**HALAMAN PENGESAHAN****OPTICAL CHARACTER RECOGNITION UNTUK DETEKSI  
KARTU MAHASISWA****IRAWATI  
NIM. 218280101**

Telah dipertahankan di depan **Komisi Penguji Ujian Skripsi** pada tanggal  
16 Januari 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

**Komisi Penguji**

Muhammad Basri, S.T., M.T. (Ketua)

(.....)

Mughaffir Yunus, S.T., M.T. (Sekertaris)

(.....)

Andi Wafiah, S.Kom., M.Kom. (Anggota)

(.....)

Ahmad Selao, S.Tp., M.Sc. (Anggota)

(.....)

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika**Marlina, S.Kom., M.Kom**  
NBM. 1162 680Dekan  
Fakultas Teknik**Muhammad Basri, S.T., M.T.**  
NBM. 959 773

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : **Irawati**  
Nim : **218280101**  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare  
Judul Skripsi : Optical Character Recognition Untuk Deteksi  
Kartu Mahasiswa.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 16 Januari 2024

Yang Menyatakan



**Irawati**

**NIM. 218280101**

## HALAMAN INSPIRASI

وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوْفِ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الْأَمْوَالِ وَالْأَنْفُسِ وَالثَّمَرَاتِ ۗ وَبَشِّرِ الصَّابِرِينَ

“Dan kami pasti akan menguji kamu dengan sedikit ketakutan, kelaparan, kekurangan harta, jiwa dan buah-buahan. Dan sampaikan kabar gembira kepada orang-orang yang sabar”.

**(QS. Al-Baqarah: 155)**

## PRAKATA



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

*Alhamdulillah robbil 'alamiin.* Puji syukur kehadiran Allah *subhanahu wa ta'ala* atas limpahan rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir dengan judul “Optical Character Recognition Untuk Deteksi Kartu Mahasiswa”. Shalawat serta salam senantiasa terlimpah curahkan kepada Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wa sallam (allahumma sholli alaa muhammad)*.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan dan kesalahan dalam penulisan dan artikulasi kata, kalimat maupun paragraf.

Penulis tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (1) Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.

Dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari begitu banyak kendala dan hambatan dalam proses penyelesaian skripsi ini. terselesainya skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan setinggi-tingginya serta rasa hormat kepada:

1. Kedua orang tua tercinta atas jasa, kesabaran do'a yang tidak pernah lelah, mendidik dan memberi cinta yang tulus dan ikhlas kepada penulis semenjak kecil hingga sekarang beserta kakak laki-laki dan adik perempuan serta keluarga lainnya yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis.
2. **Bapak Muhammad Basri, S.T., M.T.** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
3. **Ibu Marlina, S.Kom., M.Kom.** selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.
4. **Bapak Wahyuddin, S.Kom., M.Kom.** selaku Sekretaris Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Parepare.
5. **Bapak Muhammad Basri, S.T., M.T** selaku Pembimbing I dan **Bapak Mughaffir Yunus, S.Kom., M.Kom.** selaku Pembimbing II.
6. **Ibu Andi Wafiah, S.Kom., M.Kom.** selaku Penguji I dan **Bapak Ahmad Selao, S.Kom., M.Kom.** selaku Penguji II
7. Para dosen dan staff Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah banyak membantu dan juga atas partisipasinya selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Parepare.
8. Kepada idola penulis Bangtan Sonyeondan (BTS) Kim Nam Joon, Kim Seok Jin, Min Yoon Gi, Jung Ho Seok, Park Ji Min, Kim Tae Hyung, dan Jeon Jung Kook, secara tidak langsung menjadi penyemangat dan memotivasi penulis menyelesaikan penelitian ini. Terima kasih telah menjadi rumah sekaligus tempat *healing* terbaik bagi penulis. Terima

kasih telah hadir dalam hidup penulis yang sedang lelah-lelahnya ini. Satu bait lagu mereka, memberi satu harapan baru untuk penulis yang sedang bertaruh pada kata MENYERAH atau TIDAK. Walaupun mereka tidak hadir secara nyata disamping penulis tapi mereka telah hadir melalui lagu-lagu mereka, lagu yang telah berhasil merawat luka bagi penulis, memberi harapan kepada penulis yang hampir menyerah, dan menemani jalan penulis yang selalu tidak mudah, dan mengajarkan penulis lebih mencintai diri sendiri.

9. Teman-teman yang telah memberikan saran dan masukan. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

*Akhirulkalam*, semoga segala bantuan dari semua pihak yang telah membantu penulis serta harapan bagi penulis agar pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun serta memperoleh manfaatnya. Aamiin.

***Billahi Fii Sabilil Haq, Fastabiqul Khaerat***

***Wassalamu Alaikum Wr. Wb***

Parepare, 16 Januari 2024

**IRAWATI**

## ABSTRAK

**IRAWATI.** *Optical characer recognition untuk deteksi kartu mahasiswa* (dibimbing oleh muhammad basri, S.T., M.T. dan Mughaffir Yunus, S.T., M.T.)

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pengaplikasian pengenalan kartu tanda mahasiswa untuk deteksi kartu tanda mahasiswa. Pengenalan sebuah gambar melalui 2 tahapan, yaitu pendeteksian kartu dan pengenalan kartu Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan dari penelitian ini. untuk mengimplementasikan aplikasi ocr menggunakan pengenalan kartu mahasiswa berbasis *web* yang memudahkan dalam menampilkan *database*. Dengan menggunakan metode penelitian waterfall metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis mulai dari tahapan kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *analisis, desain, coding, testing/verification*, dan *maintenance*. Data diperoleh menggunakan metode kualitatif. Hasil penelitian masyarakat yang ada memiliki persepsi positif terhadap Universitas Muhammadiyah Parepare. Berdasarkan pengujian sistem secara keseluruhan dapat ditarik kesimpulan bahwa Melalui sistem yang dibuat untuk membantu dan mempermudah kelancaran mahasiswa dalam menampilkan *database* tersebut.

*Kata kunci : implementasi, pengenalan, kartu tanda mahasiswa, optical character recognition, database, universitas muhammadiyah parepare.*

## ABSTRACT

**IRAWATI.** *Optical characer recognition untuk deteksi kartu mahasiswa* (dibimbing oleh muhammad basri, S.T., M.T. dan Mughaffir Yunus, S.T., M.T.)

This research is motivated by the application of student identification cards for detecting student ID cards. Image recognition goes through 2 stages, namely card detection and card recognition. Based on this background, the purpose of this research is to implement the ocr application using a web-based student card recognition that makes it easy to display the database. Using the waterfall research method, this method is carried out with a systematic approach starting from the stages of system requirements and then moving on to the stages of analysis, design, coding, testing/verification, and maintenance. Data obtained using qualitative methods. The results of the existing community research have a positive perception of Muhammadiyah Parepare University. Based on testing the system as a whole, it can be concluded that the Through system is made to help and facilitate the smooth running of students in displaying the database.

*Keywords: implementation, introduction, student ID card, optical character recognition, database, Muhammadiyah Parepare University.*

## DAFTAR ISI

|                             | Halaman |
|-----------------------------|---------|
| HALAMAN SAMPUL              | i       |
| HALAMAN PENGESAHAN          | ii      |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iii     |
| HALAMAN INSPIRASI           | iv      |
| PRAKATA                     | v       |
| ABSTRAK                     | viii    |
| ABSTRACT                    | ix      |
| DAFTAR ISI                  | x       |
| DAFTAR TABEL                | xii     |
| DAFTAR GAMBAR               | xiii    |
| BAB I PENDAHULUAN           | 1       |
| A. Latar Belakang           | 1       |
| B. Rumusan Masalah          | 2       |
| C. Tujuan Penelitian        | 2       |
| D. Batasan Masalah          | 3       |
| E. Manfaat Penelitian       | 3       |
| F. Sistematika Penulisan    | 3       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA     | 5       |
| A. Penelitian Terdahulu     | 5       |
| B. Kajian Teori             | 7       |
| C. Kerangka Pikir           | 43      |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| BAB III METODE PENELITIAN      | 43 |
| A. Alat Dan Bahan Penelitian   | 43 |
| C. Waktu Dan Lokasi Penelitian | 45 |
| D. Teknik Pengumpulan Data     | 45 |
| E. Desain Sistem               | 46 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN    | 47 |
| A. Hasil                       | 47 |
| B. Pembahasan                  | 47 |
| BAB V PENUTUP                  | 62 |
| A. KESIMPULAN                  | 62 |
| B. SARAN                       | 62 |
| DAFTAR PUSTAKA                 | 63 |

## DAFTAR TABEL

|                                                             | Halaman |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2. 1 <i>Use Case Diagram</i>                          | 18      |
| Tabel 2. 2 Simbol <i>Class Diagram</i>                      | 19      |
| Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram                          | 20      |
| Tabel 2. 4 Simbol <i>Sequence Diagram</i>                   | 21      |
| Tabel 2. 5 Simbol <i>Standar Flowchart</i>                  | 22      |
| Tabel 2. 6 Simbol Karakter ASCII                            | 24      |
| Tabel 4. 1 <i>White Box</i> Pengujian aplikasi.             | 53      |
| Tabel 4. 2 Pengujian Black Box Tampilan Home.               | 53      |
| Tabel 4. 3 Pengujian <i>Black Box</i> Tampilan <i>Home</i>  | 54      |
| Tabel 4. 4 . Pengujian <i>Black Box</i> Tampilan Proses OCR | 54      |
| Tabel 4. 5 Data Pengujian Mahasiswa                         | 55      |
| Tabel 4. 6 Proses Pengujian Mahasiswa                       | 55      |
| Tabel 4. 7 Proses Pengujian Mahasiswa                       | 56      |
| Tabel 4. 8 Proses Pengujian Mahasiswa                       | 56      |
| Tabel 4. 9 Proses Pengujian Mahasiswa                       | 57      |
| Tabel 4. 10 Proses Pengujian Mahasiswa                      | 57      |
| Tabel 4. 11 Pengujian Dari Beberapa Sudut                   | 58      |
| Tabel 4. 12 Pengujian Dari Beberapa Sudut                   | 58      |
| Tabel 4. 13 Pengujian Dari Beberapa Sudut                   | 58      |
| Tabel 4. 14 Pengujian Dari Beberapa Sudut                   | 59      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                    | Halaman |
|----------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2. 1 Proses OCR secara umum                 | 9       |
| Gambar 2. 2 Koordinat Piksel                       | 9       |
| Gambar 2. 3 Kartu Tanda Mahasiswa                  | 11      |
| Gambar 2. 4 Halaman awal                           | 11      |
| Gambar 2. 5 Halaman utama aplikasi                 | 12      |
| Gambar 2. 6 Halaman proses ocr                     | 12      |
| Gambar 2. 7 Halaman hasil aplikasi                 | 13      |
| Gambar 2. 8 Kerangka Pikir                         | 43      |
| Gambar 3. 1 Jenis Penelitian                       | 43      |
| Gambar 3. 2 . Flowchart Aplikasi                   | 46      |
| Gambar 4. 1 . Usecase Diagram                      | 48      |
| Gambar 4. 2 Actifity Diagram                       | 49      |
| Gambar 4. 3 Sequence Diagram                       | 50      |
| Gambar 4. 4 . Tampilan awal                        | 50      |
| Gambar 4. 5 Tampilan utama                         | 51      |
| Gambar 4. 6 . Tampilan Pengujian Whitebox Aplikasi | 52      |
| Gambar 4. 7 Halaman awal                           | 59      |
| Gambar 4. 8 Halaman utama aplikasi                 | 60      |
| Gambar 4. 9 Halaman proses ocr                     | 60      |
| Gambar 4. 10 Halaman Hasil Aplikasi                | 61      |