

**ALGORITMA *NCODER DCODER* PADA APLIKASI
PENERJEMAH BAHASA INDONESIA – SUNDA
DENGAN METODE *OPTICAL CHARCTER
RECOGNITION***

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh

Muhammad Rizki

207064516158



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2024

**ALGORITMA *NCODER DCODER* PADA APLIKASI
PENERJEMAH BAHASA INDONESIA – SUNDA
DENGAN METODE *OPTICAL CHARCTER
RECOGNITION***

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik Teknologi Informatika dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan
informatika

Oleh

Muhammad Rizki

207064516158



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA
UNIVERSITAS NASIONAL**

2024

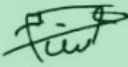
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Bila mana di kemudian hari ditemukan bahwa karya tulis ini menyalahi peraturan yang ada berkaitan etika dan kaidah penulisan karya ilmiah yang berlaku, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan berlaku

Yang menyatakan,

Nama : Muhammad Rizki

NIM : 207064516158

Tanda Tangan : 

Tanggal : 16. Agustus 2024

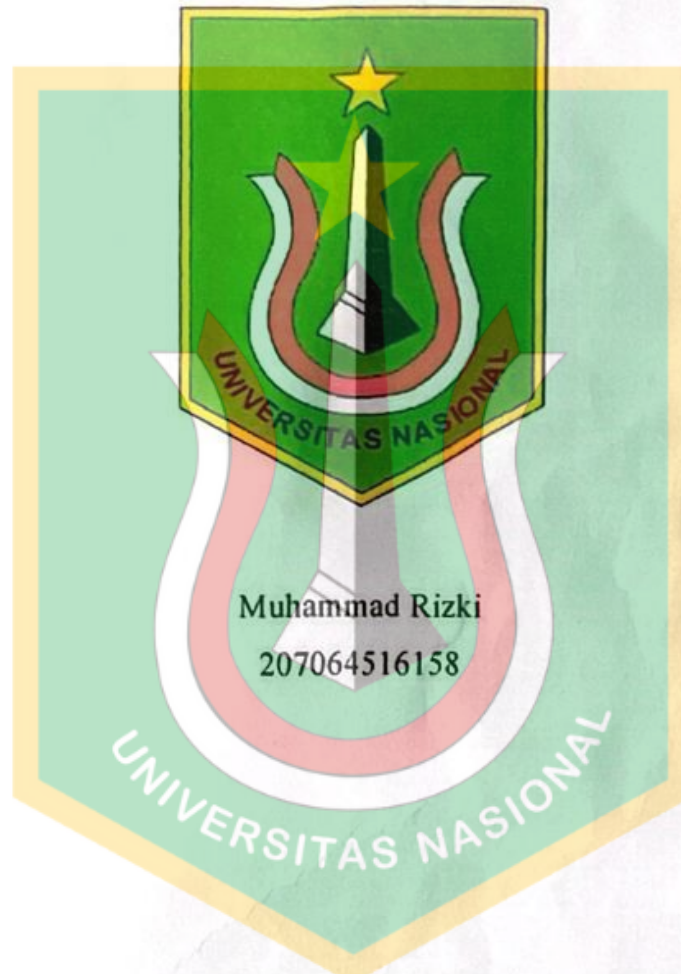
Mengetahui

Pembimbing : Dr. Fauziah, S.Kom., MMSI



HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

ALGORITMA *NCODER DCODER* APLIKASI PENERJEMAH BAHASA
INDONESIA – SUNDA DENGAN METODE *OPTICAL CHARCTER*
RECOGTION



Dosen Pembimbing I

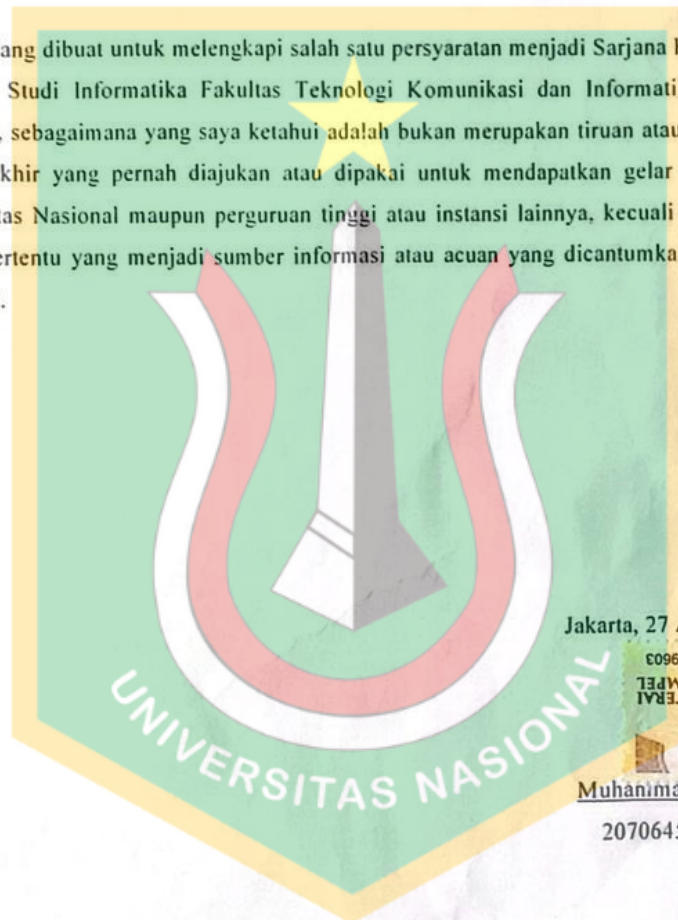
(Dr.Fauziah, S.Kom., MMSI)

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

“ Algoritma *Ncoder Dcoder* Pada Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia Bahasa Sunda
Dengn Metode *Optical Charcter Recognition*”

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.



Jakarta, 27 Agustus 2024



Muhannisa Rizki

207064516158

LEMBAR PERSETUJUAN REVIEW AKHIR

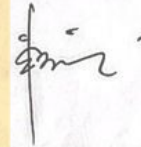
Tugas Akhir dengan judul :

**ALGORITMA NCODER DCODER PADA APLIKASI PENERJEMAH
BAHASA INDONESIA – SUNDA DENGAN METODE OPTICAL**

CHARCTER RECOGNITION

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Review Akhir Semester Genap 2023-2024 pada tanggal 21 Agustus Tahun 2024

Dosen Pembimbing 1



Dr. Fauziah, S.Kom., MMSI
NIDN. 0304107503

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komalasari, ST., MM., MMSI
NIDN.0301038302

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Muhammad Rizki
NPM : 207054615158
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2024

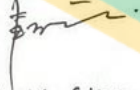

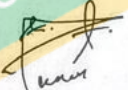
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

Algoritma Ncoder Dcoder pada Aplikasi Terjemahan Bahasa Sunda Indonesia Menggunakan Metode Optical Character Recognition

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

Ncoder Dcoder Algorithm in the Indonesian Sundanese Translation Application Using the Optical Character Recognition Method

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing 1	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 27/8 2024	TGL : 27/08 2024	TGL : 27/08 2024
 Dr. Fauziah, S.Kom, MMSI		

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS SARJANA
ALGORITMA NCODER DCODER PADA APLIKASI PENERJEMAH
BAHASA INDONESIA – SUNDA DENGAN METODE OPTICAL
CHARCTER RECOGNITION

Oleh:

Muhammad Rizki

207064516158

Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Disetujui pada tanggal: 23 Agustus 2024

Pembimbing 1



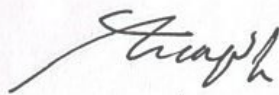
Dr. Fauziah, S.Kom., MMSI

NIDN. 0304107503

UNIVERSITAS NASIONAL

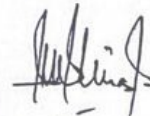
Penguji 1

Penguji 2



Nur Hayati, S.Si., M.T.I.

NIDN. 0316068402



Sari Ningsih, S.Si., M.M.

NIDN. 0302066701

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul " Algoritma Ncoder Dcoder Pada Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia - Sunda Metode *Optical Charcter Recognition* ". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Teknik Informatika, Universitas Nasional. Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Fauziah S.Kom, MMSI, selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi yang tiada henti sejak awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
2. Dr. Agung Triayudi, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informatika, Universitas Nasional, yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di fakultas ini.
3. Seluruh dosen dan staf akademik Fakultas Teknologi Informatika, yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan dukungan selama masa perkuliahan.
4. Orang tua dan keluarga tercinta, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan moril dan materiil tanpa henti. Tanpa dukungan mereka, penulis tidak akan mampu mencapai titik ini.
5. Teman-teman seangkatan dan sehimpuan berbagai angkatan yang telah membantu dan mendukung semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya, dan bagi pembaca serta perkembangan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Jakarta, 19 Mei 2024



Penulis
Muhammad Rizki

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Program studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan informatika, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rizki

NIM : 207064516158

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Algoritma *Ncoder Dcoder* Pada Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia – Sunda Dengan Metode *Optical Charcter Recognition*”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak ini Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hakcipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 21 Agustus 2024

Yang Menyatakan



Muhammad Rizki

ABSTRAK

Penggunaan bahasa Sunda di kalangan generasi muda semakin berkurang, penelitian ini mengembangkan aplikasi penerjemah Android yang menerjemahkan teks dari bahasa Indonesia ke bahasa Sunda menggunakan *Optical Character Recognition* (OCR) dan algoritma *Encoder-Decoder*. Metode OCR memungkinkan aplikasi mengenali teks dari gambar atau foto, sehingga pengguna dapat menerjemahkan tulisan tangan atau teks tercetak. Algoritma *Encoder-Decoder* meningkatkan akurasi dan efisiensi penerjemahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam menerjemahkan teks dari bahasa Indonesia ke bahasa Sunda, aplikasi ini berfungsi sebagai alat bantu bahasa dan memperkuat kearifan lokal di era digital. Kinerja aplikasi penerjemah ini sangat baik dalam pengujian fungsional dan nonfungsional. Hasil Pengujian yang di lakukan memiliki akurasi pengenalan teks pada OCR sebesar 96%, waktu pemrosesan gambar 2 detik, mengidentifikasi gambar Teks buram 87 % Dengan demikian, aplikasi ini berfungsi tidak hanya sebagai alat penerjemah, tetapi juga sebagai sarana untuk mempromosikan penggunaan bahasa Sunda, terutama di kalangan generasi muda

Kata Kunci: Aplikasi Penerjemah, Bahasa sunda, *Encoder-decoder*, *Optical character Recognition* (OCR), Fungsional



ABSTRACT

The use of Sundanese among the younger generation is decreasing, this research develops an Android translator application that translates text from Indonesian to Sundanese using Optical Character Recognition (OCR) and the Encoder-Decoder algorithm. The OCR method allows applications to recognize text from images or photos, so that users can translate handwritten or printed text. The Encoder-Decoder algorithm improves translation accuracy and efficiency. The research results show that this application is effective in translating texts from Indonesian to Sundanese, this application functions as a language aid and strengthens local wisdom in the digital era. The performance of this translator application is very good in functional and non-functional testing. The results of the tests carried out had an accuracy of text recognition in OCR of 96%, image processing time of 2 seconds, identifying images with blurry text of 87%. Thus, this application functions not only as a translation tool, but also as a means to promote the use of Sundanese, especially among the younger generation

Keywords: *Sundanese language, OCR, Encoder-Decoder algorithm, language revitalizati, functional*



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Kontribusi	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Tabel Penelitian Terdahulu	12
2.3 Aplikasi	24
2.4 Penerjemah	25
2.5 Mobile Application	26
2.6 Optical Character Recognition (OCR)	27
2.7 Flutter	27
2.8 Bahasa Pemrograman Dart	28
2.9 Google Cloud Platform	29
2.10 Ncoder Dcoder	30
BAB III METODELOGI PENELITIAN	31
3.1 Waktu Penelitian	31
3.2 Penentuan Subjek Penelitian	31
3.3 Fokus Penelitian	31
3.4 Metode Pengumpulan Data	32
3.5 Perancangan Aplikasi	32

3.6 Kerangka Penelitian.....	33
3.7 Struktur Desain Aplikasi	34
3.8 Desain Proses	36
3.8.1 Proses Penerjemah.....	36
3.8.2 Proses Mengenali Teks	38
3.8.3 Proses pengenali gambar.....	40
3.9 Struktur aplikasi.....	42
3.9.1 Stuktur Navigasi Hiraki	42
3.8.2 Flowchat fitur Penerjemah dengan teks	43
3.8.3 flowchart Fitur penerjemah image	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Tahap Analisis	46
4.1.1 Analisi Fungsional	46
4.1.2 Analisis Nonfungsional	47
4.2 Hardware dan Software.....	48
4.2.1 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)	48
4.2.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)	49
4.3 Tahap Implementasi.....	51
4.3.1 Implementasi Layout Interface Aplikasi	51
4.3.2 Implementasi Algoritma Ncoder Dcoder.....	54
4.3.3 Implementasi Tukar Bahasa Di Aplikasi Indosu.....	55
4.4 Tahap Pengujian.....	56
4.4.1 Pengujian Functionality Suitability	57
4.4.2 Pengujian compatibility.....	59
4.4.3 Tahap Pengujian Teks Penerjemah	61
4.4.4 Tahap Pengujian OCR	64
4.4.5 Pengujian perhitungan Manual base 64.....	65
4.5 Hasil Penelitian	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 (Penelitian Terdahulu)	12
Tabel 3.1 (Waktu Penelitian)	33
Table 4.1 (Sepesifikasi Hardware).....	48
Table 4.2 (Sepesifikasi Software).....	49
Tabel 4.3 (Pengujian Functionality Suitability).....	57
Tabel 4.4 (Pengujian Compatibility)	59
Tabel 4.5 (Pengujian Teks Penerjemah)	62
Tabel 4.6 (Pengujian sistem OCR)	64



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 (Flowchart Kerangka Penelitian)	33
Gambar 3.2 (Blok diagram Proses Penerjemah).....	35
Gambar 3.3 (Diagram Alir Penerjemahan Bahasa)	37
Gambar 3.4 (Flowchat case Folding).....	39
Gambar 3.5 (Struktur Navigasi Hiraki)	42
Gambar 3.6 (Flowchat Penerjemah Teks)	43
Gambar 3.7 (Flowchart penerjemah Image)	44
Gambar 4.1 (Kodingan Layout aplikasi)	51
Gambar 4.2 (Splas Screen)	52
Gambar 4.3 (Tampilan About).....	53
Gambar 4.4 (Home Screen)	53
Gambar 4.5 (Implemtasi Algoritma Ncoder Dcoder).....	54
Gambar 4.6 (Codingan tukar Bahasa).....	56

