



**MESIN PENTERJEMAH BAHASA KOMERING BERBASIS MACHINE  
LEARNING DENGAN ALGORITMA MODEL ENCODER-DECODER**

**LAPORAN PENELITIAN**

**TRI RAHMAWATI**

**191410030**

**Laporan penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**2023**



**MESIN PENTERJEMAH BAHASA KOMERING BERBASIS MACHINE  
LEARNING DENGAN ALGORITMA MODEL ENCODER-DECODER**

**TRI RAHMAWATI  
191410030**

**Laporan penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**MESIN PENTERJEMAH BAHASA KOMERING BERBASIS MACHINE  
LEARNING DENGAN ALGORITMA MODEL ENCODER-DECODER**

**TRI RAHMAWATI  
191410030**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada program studi Sistem Informasi**

**Palembang, 09 September 2023**

**Fakultas Sains Teknologi**

**Universitas Bina Darma**

**Dekan,**

**Dosen Pembimbing**



**Susan Dian Purnamasari, M.Kom.**

  


**Dr. Tata Sutabri, MMSI., MKM.**

**NIDN. 0225087301**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan penelitian ini berjudul "Mesin Penterjemah Bahasa Komerling Berbasis Machine Learning dengan Algoritma Model Encoder-Decoder" yang disusun oleh "Tri Rahmawati", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Sabtu, tanggal 09 September 2023.

### Komisi Penguji

1. Ketua : **Susan Dian Purnamasari, M.Kom**

(.....)

2. Anggota : **Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom**

(.....)

3. Anggota : **Suyanto, M.M., M.Kom**

(.....)

**Mengetahui,**  
Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Ketua,

Universitas Bina  
Darma  
Fakultas Sains Teknologi

**Nita Rosa Damayanti, M.Kom., Ph.D**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Rahmawati

Nim : 191410030

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Riset) adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia tugas skripsi, di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpanan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang- undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 09 September 2023

Yang membuat pernyataan,



TRI RAHMAWATI

19141003

v

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Dimana atas berkat rahmat serta karunianya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian dengan baik, yang berjudul “Mesin Penterjemah Bahasa Komerling Berbasis Machine Learning dengan Algoritma Model Encoder-Decoder”. Laporan Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) dari Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang.

Dalam proses penyusunan Laporan Penelitian ini, banyak sekali tahapan-tahapan yang harus diselesaikan satu-persatu. Semua itu tidak lepas dari adanya bantuan, bimbingan dan dukungan oleh berbagai pihak. Rasa terima kasih penulis ucapkan dengan sepuh hati kepada :

1. Ucapan terima kasih saya haturkan kepada kedua orangtua saya Ayah Sartono, S. Pd., I dan Ibu Jumianah atas semua Do'a, dukungan, serta kasih sayangnya yang telah mengantarkan saya ke jenjang pendidikan tinggi ini.
2. Ibu Susan Dian Purnamasari, M. Kom. Selaku pembimbing saya yang telah membimbing saya dari awal hingga selesai dalam membuat dan menyusun laporan penelitian. Saya ucapkan terima kasih banyak.
3. Dr. Yesi Novaria Kunang, S. T., M. Kom Selaku dosen Intelligent System Riset Group terima kasih telah memberi arahan, bimbingan dan pengetahuan dalam laporan penelitian, saya ucapkan terima kasih banyak atas semua ilmu yang diberi.
4. Kepada Saudara-saudariku dan Keluarga besarku.
5. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
6. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM. Selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi.
7. Nita Rosa Damayanti, M. Kom., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
8. Seluruh Dosen pengajar program studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan wawasan selama saya menempuuh pendidikan di Universitas Bina Darma.
9. Kepada teman-teman yang telah membantu dan saling support.

10. Seluruh tim perpustakaan Universitas Bina Darma yang telah kebersamai penulis dalam menyelesaikan tugas akhir Laporan Penelitian ini.

Demikianlah kata pengantar yang dapat diucapkan, jika ada kesalahan penulis memohon maaf. Sekian, terima kasih.

Palembang, 09 September 2023

Penulis  
Tri Rahmawati



## DAFTAR ISI

COVER LUAR .....	i
COVER SAMPUL .....	ii
HALAMAN PEGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Landasan Teori .....	4
2.1.1. Mesin Penerjemah .....	4
2.1.2. Machine Learning .....	4
2.1.3. Text Mining .....	5
2.1.4. Algoritma Encoder-Decoder .....	6
2.2. Penelitian Terdahulu .....	7
BAB III .....	10
METODE PENELITIAN .....	10
3.1. Flowchart .....	10
3.3. Pre-processing .....	10
3.3.1. Pembersihan Data .....	11



3.3.2.	Tokenisasi .....	11
3.3.3.	Normalisasi Kata.....	11
3.3.4.	Penghapusan Stopword .....	11
3.3.5.	Padding.....	11
3.4.	Dataset .....	11
3.5.	Encoder-Decoder .....	11
3.6.	Pelatihan Model .....	12
3.7.	Evaluasi Model Algoritma .....	12
3.8.	Penerjemahan .....	12
3.9.	Hasil Evaluasi .....	12
BAB IV	.....	13
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	13
4.1.	Pengumpulan Data.....	13
4.1.1.	<i>Pre-processing</i> .....	13
4.2.	Dataset .....	15
4.3.	Encoder-Decoder .....	16
4.3.1.	Rumus algoritma model Encoder-Decoder .....	16
4.4.	Pelatihan Model .....	18
4.5.	Evaluasi Model Algoritma .....	18
4.6.	Penerjemahan .....	18
4.7.	Hasil Evaluasi .....	19
BAB V	.....	20
PENUTUP	.....	20
5.1.	Kesimpulan.....	20
5.2.	Saran .....	20
DAFTAR PUSTAKA	.....	21
LAMPIRAN	.....	23

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Alur penelitian.....	10
Gambar 3. 2 Tokenisasi.....	13
Gambar 3. 3Normalisasi .....	14
Gambar 3. 4 Penghapusan stopword .....	14
Gambar 3. 5 Padding.....	15
Gambar 3. 6 Dataset bahasa Komerling.....	15
Gambar 3. 7 Dataset bahasa Indonesia .....	16
Gambar 3. 8 Hasil algoritma encoder-decoder .....	16
Gambar 3. 9 Skrip dan hasil algoritma encoder-decoder.....	17
Gambar 3. 10 Penerjemahan hasil.....	18
Gambar 3. 11 Hasil evaluasi .....	19

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Penelitian sebelumnya .....	9
---------------------------------------	---



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lembar Perbaikan
2. Surat Keterangan Lulus
3. Turnitin
4. SK Pembimbing
5. Form Validasi PPM
6. Lembar Acc pengajuan judul

