



**MESIN PENERJEMAH BAHASA PALEMBANG KE BAHASA INDONESIA  
MENGUNAKAN ALGORITMA *ENCODER-DECODER***

**LAPORAN  
PENELITIAN**

**LAODE HENKRY PANDRAWAN  
201410038**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS SAINS DAN  
TEKNOLOGI UNIVERSITAS BINA DARMA  
2024**



**MESIN PENERJEMAH BAHASA PALEMBANG KE BAHASA INDONESIA  
MENGUNAKAN ALGORITMA *ENCODER-DECODER***

**LAODE HENGKY PANDRAWAN  
201410038**

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

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Mesin Penerjemah Bahasa Palembang Ke Bahasa Indonesia  
Menggunakan Algoritma Encoder-Decoder

LAODE HENCKY PANDRAWAN

201410038

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi

Palembang, 26 Agustus 2024  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Dekan,

Pembimbing



Universitas Bina Darma  
Fakultas Sains Teknologi

Ilman Zuhri Yadi, S.Kom, M.M, M.Kom. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI, MKM

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "Mesin Penerjemah Bahasa Palembang Ke Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Encoder-Decoder" Oleh "Laode Hengky Pandrawan", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Senin tanggal 26 Agustus 2024.

### Komisi Penguji

1. Ketua : ilman Zuhri Yadi, S.Kom, M.M, M.Kom.

(.....)

2. Anggota : Deni Erlansyah, M.M., M.Kom.

(.....)

3. Anggota : Rahayu Amalia, M.Kom

(.....)

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



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

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : LAODE HENGKY PANDRAWAN

Nim : 201410038

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 undang- undangan yang berlaku ;

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

Palembang, Agustus 2024  
Yang membuat pernyataan



LAODE HENGKY PANDRAWAN  
201410038

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto

*"Lebih Baik Tenggelam Dari Pada Putar Haluan"*

*"Jika mereka bertanya padaku apakah aku menyesal, jawabanku adalah tidak. Berhasil ataupun gagal, aku bangga hidup di atas keputusan yang kubuat sendiri."*

(Fiersa Besari)

### Persembahan

Laporan penelitian ini dipersembahkan untuk :

1. Seorang perempuan cantik yang memiliki mahkota dari surga, dengan mempertaruhkan nyawa untuk melahirkanku ke dunia, kemudian membesarkanku dengan penuh kasih dan sayangnya. Perempuan itu ialah ibuku, Mama panggilannya. Keningnya menempel diatas sajadah, nama penulis dilangitkannya. Segala hal yang penulis tempuh saat ini, tidak terlepas dari peranannya. Hanya seuntaian do'a yang dapat penulis berikan, jazakumullah katsir "Semoga Allah SWT membalas amal kebbaikannya dengan balasan yang berlipat ganda" Aamiin.
2. Seorang laki-laki kuat dan gagah yang dengan segala jerih payahnya memberikan nafkah dan mengajarkan arti kehidupan yang sesungguhnya. Laki-laki itu adalah ayahku, Papa panggilannya. Hanya bermodalkan tamatan SMA, namun Beliau mampu menyekolahkan anak-anaknya hingga ke jenjang pendidikan yang jauh lebih tinggi darinya. Terima kasih telah mendidik, mendoakan, dan memberikan semangat dan motivasi tanpa henti sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan sampai sarjana.
3. Ketiga saudari kandung penulis, yang memberikan do'a, semangat dan dukungan kepada penulis, serta nasihat yang diberikan semasa perkuliahan berlangsung.
4. Teman-teman seperjuangan, yang telah bersama-sama melalui masa perkuliahan ini. Meskipun beda kelas, kalian tetap berkelas.
5. Seorang perempuan cantik yang telah menemani dan memberikan support penulis selama ini, nona cantik dari pagaram dengan NIM 221410078.
6. Terima kasih untuk diri sendiri, Laode Hengky Pandrawan. Terima kasih sudah berjuang dan menyelesaikan semuanya sampai saat ini. Terima kasih telah mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tidak pernah mau menyerah. Kamu hebat, Hengky.

## ABSTRAK

Bahasa Palembang adalah bahasa yang populer di Sumatera Selatan, Ini memungkinkan untuk dikembangkan menjadi mesin penerjemah untuk memudahkan komunikasi antara penutur bahasa tersebut dengan penutur bahasa Indonesia. Hal ini penting karena bahasa Palembang merupakan salah satu kekayaan budaya Indonesia yang perlu dilestarikan. Teknologi berkembang pesat dan berkelanjutan seiring perkembangan zaman. Teknologi dibutuhkan oleh semua orang untuk mempercepat kemajuan dan pembangunan. Salah satu contoh teknologi yang dapat digunakan adalah kecerdasan buatan (AI). Machine learning adalah cabang dari AI yang dapat dimanfaatkan untuk membuat mesin penerjemah. Untuk menerjemahkan bahasa Palembang ke bahasa Indonesia, peneliti menggunakan algoritma encoder-decoder. Algoritma ini bekerja dengan cara mempelajari dokumen input dan menghasilkan terjemahan untuk tiap kata bahasa Palembang. Kemudian, hasil terjemahan tersebut digunakan untuk menghasilkan terjemahan ke bahasa Indonesia.

**Kata Kunci:** Bahasa Palembang, Algoritma *Encoder-Decoder*, Mesin Penerjemah.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas kehadirat Allah SWT. Dimana atas berkat rahmat serta karunianya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian dengan baik, yang berjudul “Mesin Penerjemah Bahasa Besemah 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 orang tua saya yang telah mendukung dan mendo'akan anakmu sampai sejauh ini, serta kasih sayangnya yang telah mengantarkan saya ke jenjang pendidikan tinggi ini.
2. Ilman Zuhri Yadi. S.Kom., M.M., 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 DarmaPalembang.
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.



telah memberikan ilmu, pengetahuan dan wawasan selama saya menempuh pendidikan di Universitas Bina Darma.

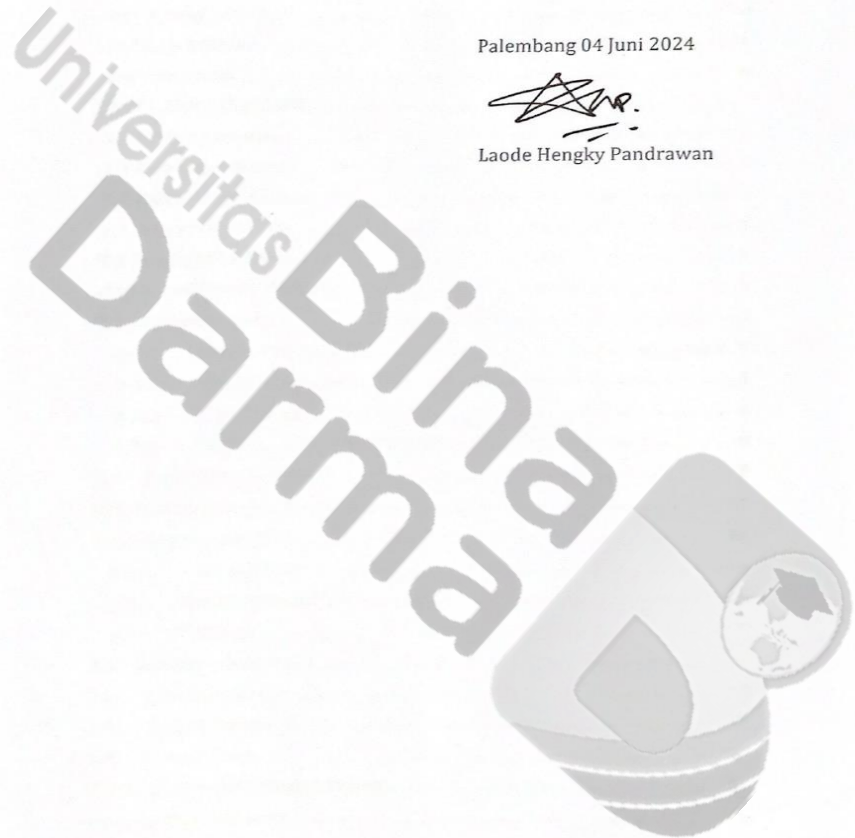
9. Seluruh tim Universitas Bina Darma yang telah membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir Laporan Penelitian ini.

Demikianlah kata pengantar yang dapat diucapkan jika ada kesalahan penulisan saya mohon maaf. Sekian Terimah Kasih

Palembang 04 Juni 2024



Laode Hengky Pandrawan



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>1</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>2</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>1.4 Batasan Masalah</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>6</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 Landasan Teori</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.1. Mesin Penerjemah</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.2. Machine Learning</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1.3. Text Mining</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1.4. Algoritma Encoder-Decoder</b> .....	<b>10</b>
<b>2.2. Penelitian Terdahulu</b> .....	<b>11</b>
<b>BAB III Metodologi Penelitian</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2 Pengumpulan data</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3.2. Normalisasi</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3.4 One Hot Encoding</b> .....	<b>16</b>
<b>3.4. Padding</b> .....	<b>17</b>
<b>3.5. Encoder - Decoder</b> .....	<b>17</b>
<b>3.6. Pelatihan Model</b> .....	<b>17</b>
<b>3.7. Evaluasi Model</b> .....	<b>17</b>
<b>3.9. Penerjemah</b> .....	<b>18</b>

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
<i>4.1 Pengumpulan Data.....</i>	<i>19</i>
<i>4.2 Pembuatan Dataset.....</i>	<i>19</i>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>33</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Arsitektur Encoder-Decoder.....	10
<b>Gambar 3. 1</b> Tahapan Penelitian.....	15
<b>Gambar 4. 1</b> Pengumpulan Data.....	19
<b>Gambar 4. 2</b> Pembuatan Dataset.....	20
<b>Gambar 4. 3. 5</b> Menghapus Karakter Non-Huruf.....	22
<b>Gambar 4. 4. 6</b> One Hot Encoding.....	23
<b>Gambar 4. 5. 1</b> Class Encoder RNN .....	24
<b>Gambar 4. 5. 2</b> Class Decoder.....	25
<b>Gambar 4. 6. 1</b> Pelatihan Model .....	26
<b>Gambar 4. 7. 1</b> Evaluasi Model Iter 1 .....	27
<b>Gambar 4. 7. 2</b> Evaluasi Model Iter 100 .....	28



**DAFTAR TABEL**

Table 2. 1 Penelitian Terdahulu .....12

