



**MESIN PENERJEMAH BAHASA KOMERING BERBASIS *MACHINE LEARNING*
DENGAN ALGORITMA MODEL *A BIDIRECTIONAL RNN***

LAPORAN PENELITIAN

M. RIZKI FADILAH

191410266

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



**MESIN PENERJEMAH BAHASA KOMERING BERBASIS *MACHINE LEARNING*
DENGAN ALGORITMA MODEL *A BIDIRECTIONAL RNN***

LAPORAN PENELITIAN

M. RIZKI FADILAH

191410266

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

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

HALAMAN PENGESAHAN

**MESIN PENERJEMAH BAHASA KOMERING BERBASIS *MACHINE LEARNING*
DENGAN ALGORITMA MODEL A *BIDIRECTIONAL RNN***

M. RIZKI FADILAH

191410266

**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,

Pembimbing



Ilman Zuhri Yadi, M.M., M.Kom.




Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI. MKM.

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Penelitian Berjudul "MESIN PENERJEMAH BAHASA KOMERING BERBASIS MACHINE LEARNING DENGAN DENGAN ALGORITMA MODEL A BIDIRECTIONAL RNN" Oleh "M. Rizki Fadilah", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari **Sabtu** tanggal **09 September 2023**.

Komisi Penguji

1. Ketua : Ilman Zuhri Yadi, M.M., M.Kom.



(.....)

2. Anggota : Dedi Irawan, M.Kom.



(.....)

3. Anggota : Iin Seprina, 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 di bawah ini:

Nama : M. Rizki Fadilah
NIM : 191410266

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia karya tulis ini 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 penyimpangan 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,



M. Rizki Fadilah
191410266

ABSTRAK

Bahasa daerah merupakan salah satu kebudayaan yang ada di Indonesia dengan ragam dari berbagai macam daerah di seluruh Nusantara. Di Indonesia terdapat banyak sekali bahasa-bahasa daerah yang digunakan seperti bahasa Jawa, bahasa Padang, bahasa Sunda, bahasa Medan, bahasa Aceh dan masih banyak lagi. Pengetahuan tentang suatu bahasa daerah terkadang banyak tidak diketahui oleh masyarakat luar dari daerah tersebut. Misalnya saja seperti Bahasa Komerling yang tidak banyak diketahui oleh masyarakat di daerah Sumatera Selatan sehingga dapat membuat budaya bahasa daerah menjadi terlupakan karena banyak yang tidak mengerti arti kata ataupun kalimatnya. Untuk itulah perlu dilakukan pelestarian budaya bahasa daerah agar tidak tertinggal oleh budaya bahasa gaul. Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti berusaha untuk mengembangkan pemodelan a bidirectional RNN yang dapat melakukan penerjemahan bahasa Komerling ke bahasa Indonesia dengan berbasis machine learning. Pengembangan model ini akan menjadi langkah awal untuk membantu masyarakat dalam mengetahui arti bahasa Komerling baik per kata ataupun per kalimat. Pada pengembangan model ini, peneliti melakukan uji coba dan pelatihan model a bidirectional RNN agar dapat melakukan penerjemahan bahasa Komerling ke bahasa Indonesia. Hasil dari uji coba yang dilakukan akan ditampilkan melalui persentase akurasi. Hasil persentase akurasi rata-rata yang didapatkan dari percobaan 100 epoch penerjemahan menggunakan model a bidirectional RNN adalah 88%.

Kata Kunci: Bahasa Komerling, *A Bidirectional RNN*, Mesin Penerjemah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas ke hadirat Allah SWT dimana berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “Mesin Penerjemah Bahasa Komerling Berbasis Machine Learning Dengan Algoritma Model A Bidirectional RNN”. Laporan penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana (S1) di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang.

Dalam proses penyusunan laporan penelitian, banyak sekali tahap-tahapan yang harus diselesaikan satu persatu. Semua itu tidak mungkin dicapai sendirian tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dukungan oleh berbagai pihak. Rasa terima kasih penulis ucapkan dengan sepenuh hati kepada:

1. Ucapan terima kasih saya haturkan kepada Ayah dan Ibu untuk semua bantuan dukungan dan support yang tiada henti selama ini.
2. Terima kasih juga diucapkan kepada keluarga, saudara-saudara saya yang telah mendukung, menyemangati dan senantiasa membantu selama ini
3. Bu Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom. dan bapak Ilman Zuhri Yadi, M.M., M.Kom. selaku pembimbing saya yang telah membimbing saya dari awal hingga sekarang. Saya ucapkan terima kasih banyak.
4. Dosen-dosen Program Studi Informasi yang telah memberikan bekal pengetahuan dan wawasan selama saya menempuh kuliah di Universitas Bina Darma.
5. Ceker Squad (Ahmad, Aji, Irfan, Dio, Rido, Nia, Selvi, Wulan, Tia dan Winda) yang telah menjadi sahabat dari awal masuk kuliah dan ikut serta membantu berkontribusi dalam penyelesaian penelitian.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu selama penelitian saya berlangsung.

Dalam laporan penelitian ini sekiranya ada kesalahan dan kekurangan, penulis memohon maaf karena penulis sadar laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga laporan ini dapat bermanfaat, memberikan motivasi dan dipergunakan sebagaimana mestinya. Demikian kata pengantar dari penulis, sekian terima kasih.

Palembang, 09 September 2023

Penulis
(M. Rizki Fadilah)



DAFTAR ISI

COVER LUAR	i
COVER SAMPUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I 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 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.1.1 <i>Mesin Penerjemah (MP)</i>	4
2.1.2 <i>Machine Learning (ML)</i>	5
2.1.3 <i>Model A Bidirectional RNN</i>	6
2.2 Penelitian Sebelumnya.....	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Flowchart.....	11
3.2 Pengumpulan data.....	12
3.3 Cleaning data.....	12
3.4 Pembentukan dataset b. Indonesia dan b. Komering.....	12
3.5 Pra-Pemrosesan.....	12
3.5.1 <i>Tokenisasi</i>	12
3.5.2 <i>Normalisasi Teks</i>	12
3.5.3 <i>Penghapusan Stopwords</i>	12

3.5.4	<i>Padding</i>	13
3.6	Pemodelan A Bidirectional RNN.....	13
3.7	Penerjemahan.....	13
3.8	Evaluasi Hasil.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		14
4.1	Dataset	14
4.2	Cleaning data.....	15
4.3	Pembentukan dataset b. Indonesia dan b. Komerling.....	15
4.4	Pra-Pemrosesan	16
4.2.1	<i>Tokenisasi</i>	16
4.2.2	<i>Normalisasi Teks</i>	17
4.2.3	<i>Penghapusan Stopwords</i>	18
4.2.4	<i>Padding</i>	18
4.5	Pemodelan a bidirectional RNN.....	19
4.6	Penerjemahan.....	20
4.7	Evaluasi Hasil.....	21
BAB V PENUTUP.....		22
5.1	Kesimpulan.....	22
5.2	Saran	22
DAFTAR PUSTAKA.....		23
LAMPIRAN		26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Proses Penelitian.....	11
Gambar 4.1 Dataset B.Indonesia dan B.Komering yang digabung	14
Gambar 4.2 Hasil Dataset setelah dibersihkan	15
Gambar 4.3 Dataset B. Komering.....	16
Gambar 4.4 Dataset B. Indonesia.....	16
Gambar 4.5 Hasil Tokenize.....	17
Gambar 4.6 Hasil proses normalisasi teks	17
Gambar 4.7 Hasil penghapusan stopwords	18
Gambar 4.8 Hasil Proses Padding.....	19
Gambar 4.9 Hasil Pelatihan Model A Bidirectional RNN.....	19
Gambar 4.10 Hasil Percobaan Penerjemahan Model A Bidirectional RNN.....	20
Gambar 4.11 Hasil penerjemahan model a bidirectional RNN	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya.....	10
--------------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

SK PEMBIMBING	26
SURAT KETERANGAN LULUS	27
SURAT PENGAJUAN JUDUL	28
LEMBAR KONSULTASI.....	29
FORM VALIDASI PPM.....	30
LEMBAR PERBAIKAN SEMHAS	31
HASIL TURNITIN	32

