



**PENERAPAN NEURAL MACHINE TRANSLITERASI BAHASA
KOMERING KE BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN
MODEL *RECURRENT NEURAL NETWORK*
(RNN)**

LAPORAN PENELITIAN

**AJI AWANG RAZIO
191410207**

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



**PENERAPAN NEURAL MACHINE TRANSLITERASI BAHASA
KOMERING KE BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN
MODEL *RECURRENT NEURAL NETWORK*
(RNN)**

AJI AWANG RAZIO (191410207)

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

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

2023

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN NEURAL MACHINE translITERASI BAHASA

KOMERING KE BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN

MODEL RECURRENT NEURAL NETWORK

(RNN)

AJI AWANG RAZIO

191410207

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

Palembang, Agustus 2023

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Bina Darma

Dekan Fakultas,

Dosen Pembimbing



Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom

NIDN. 0226117501




Dr. Tata Sutabri, MMSI., MKM,

NIDN. 0225087301

HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian Berjudul "PENERAPAN NEURAL MACHINE TRANSLITERASI BAHASA KOMERING KE BAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN MODEL RECURRENT NEURAL NETWORK (RNN)" Oleh AJI AWANG RAZIO telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari ... tanggal ... AGUSTUS 2023.

Komisi Penguji

1. Ketua : Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T.,
M.Kom.

(.....)

2. Anggota : Andri, S.Kom., M.CS

(.....)

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

(.....)

Mengetahui,

Program Studi Sistem Informasi

Universitas Bina Darma

Ketua,

Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan bawah ini :

Nama : AJI AWANG RAZIO

Nim : 191410207

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, 30 Agustus 2023

Yang membuat
pernyataan,



AJI AWANG RAZIO

191410207

ABSTRAK

Bahasa memainkan peran krusial dalam interaksi dan komunikasi manusia, memfasilitasi pemahaman ide dan pemikiran. Terjemahan bahasa regional menjadi esensial untuk memungkinkan komunikasi lintas bahasa. Dalam penelitian ini, diterapkan teknologi Neural Machine Translation (NMT) dengan pendekatan Recurrent Neural Network (RNN) untuk menghasilkan terjemahan yang kontekstual. Fokus utamanya adalah mempermudah komunikasi antara penutur Bahasa Indonesia dan Bahasa Komerling. Dengan sistem ini, individu yang tidak menguasai Bahasa Komerling dapat berkomunikasi melalui Bahasa Indonesia dan mengandalkan terjemahan mesin ke Bahasa Komerling. Hasil pelatihan model menunjukkan akurasi yang tinggi, mencapai sekitar 89% setelah 100 epoch pelatihan. Ini menunjukkan keberhasilan pemodelan dalam mencapai hasil yang memuaskan dalam hal akurasi. Dengan tingkat akurasi training 87% dan validasi 89% pada epoch ke-98, proses pemodelan terbukti berhasil dan menghasilkan hasil yang andal. Penelitian ini berpotensi berkontribusi dalam pengembangan teknologi terjemahan bahasa dan memperbaiki efisiensi komunikasi lintas bahasa, khususnya antara Bahasa Indonesia dan Bahasa Komerling.

Kata kunci: *Neural Machine Transliterasi, Bahasa Komerling, Recurrent Neural Network*

ABSTARCT

Language plays a crucial role in human interaction and communication, facilitating the understanding of ideas and thoughts. Regional language translation becomes essential to enable cross-language communication. In this research, Neural Machine Translation (NMT) technology with a Recurrent Neural Network (RNN) approach was applied to produce contextual translations. The main focus is to facilitate communication between Indonesian and Komerling language speakers. With this system, individuals who do not master Komerling can communicate via Indonesian and rely on machine translation into Komerling. The model training results show high accuracy, reaching around 89% after 100 training epochs. This shows the success of the modeling in achieving satisfactory results in terms of accuracy. This research has the potential to contribute to the development of language translation technology and improve the efficiency of cross-language communication, especially between Indonesian and Komerling.

Keywords: Neural Machine Transliteration, Komerling Language, Recurrent Neural Network

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kita haturkan kepada Allah SWT berkat ke-hadiratnya, rahmatnya, hidayahnya dan karunianya kita dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “PENERAPAN NEURAL MACHINE TRANSLITERASI BAHASA komering”. Laporan penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S1) Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma Palembang.

Melalui kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada segala rekan yang sudah ikut membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian laporan penelitian ini. Rasa terima kasih penulis haturkan kepada:

1. Ayah, Ibu, dan Adik-adik yang saya sayangi yang terus selalu mendukung dan mengingatkan agar fokus menyelesaikan penelitian dan perkuliahan.
2. Bapak Ilman Zuhri Yadi.M.M..M.Kom. dan Ibu Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom. selaku pembimbing saya yang senantiasa membimbing, mendukung dan memberikan pengetahuan untuk belajar menjadi lebih baik.
3. Ceker Squad selaku keluarga di kampus yang selalu ada di saat senang dan susah.
4. Tim Perpusakaan paling keren yang ada trimakasih.
5. Teman-teman seperjuangan yang turut membantu dan memberikan dukungan dalam penyelesaian laporan penelitian ini.

Penulis sadar bahwa laporan penelitian ini masih penuh dengan kekurangan dan kesalahan. Untuk itulah penulis memohon maaf, meminta kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat mengembangkan penelitian menjadi lebih baik lagi. Sekian kata pengantar dari penulis, lebih dan kurang mohon maaf. Penulis ucapkan terima kasih.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTA GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
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
2.1.1. Landasan Teori	4
2.1.1. Mesin Penerjemah	4
2.1.3. Natural Language Toolkit (NLTK).....	5
2.1.4. Model <i>Recurrent Neural Network</i>.....	5
2.2. Penelitian Sebelumnya.....	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Metodologi Penelitian.....	10
3.1.1 <i>Flowchart</i>.....	10
3.2 Pengumpulan data	10
3.3 Pra-Pemrosesan.....	11
3.4.1 Penghapusan Spesial Karakter	11
3.4.2 Normalisasi.....	11
3.4.3 Tokenisasi	11
3.4.4 Padding.....	11
3.4 Dataset.....	11
3.5 Model <i>RNN</i>.....	12
3.6 Pelatihan Model.....	12

3.7	Evaluasi Model.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		13
4.1	Pengumpulan Data.....	13
4.2	Pra Pemrosesan.....	13
4.3.1	Penghapusan Spesial Karakter	13
4.3.2	Normalisasi.....	14
4.3.3	Tokenisasi	16
4.3.4	padding.....	17
4.3	Dataset.....	18
4.4	Simple RNN.....	19
4.5	Pelatihan Model.....	20
4.6	Evaluasi Model.....	23
BAB V PENUTUP		25
5.1.	Kesimpulan.....	25
5.2.	Saran	25
DAFTAR PUSTAKA		26

DAFTA GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart.....	10
Gambar 4. 1 Kode remove special characters	14
Gambar 4. 2 Hasil Penghapusan Stopwords.....	14
Gambar 4. 3 Rumus Normalisasi	15
Gambar 4. 4 Hasil Normalisasi	16
Gambar 4. 5 Tokenisasi	16
Gambar 4. 6 Hasil Tokenisasi	17
Gambar 4. 7 Hasil Padding.....	18
Gambar 4. 8 Dataset Indonesia	18
Gambar 4. 9 Dataset Komerling	18
Gambar 4. 10 Kode RNN 1.....	19
Gambar 4. 11 Compile.....	19
Gambar 4. 12 Rumus Algoritma	20
Gambar 4. 13 Pelatihan Model fit.....	20
Gambar 4. 14 Print Prediction	21
Gambar 4. 15 Hasil Model RNN.....	22
Gambar 4. 16 Coding Final Prediksi	23
Gambar 4. 17 Hasil Prediksi	23

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4. 1 Akurasi Model RNN.....	22
Tabel 4. 2 Akurasi Final Prediksi	24



DAFTAR LAMPIRAN

SK PEMBIMBING	28
SURAT KETERANGAN LULUS	29
SURAT PENGAJUAN JUDUL.....	30
LEMBAR PERBAIKAN SEMHAS.....	31
LEMBAR KONSULTASI.....	32
FORM VALIDASI FORMASI PENULISAN.....	33

