

**PENGENALAN EMOSI DALAM TEKS BERBAHASA INDONESIA
MENGUNAKAN LSTM**

SKRIPSI



Disusun oleh

Silviana Kusuma Wardani

18.11.2428

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**PENGENALAN EMOSI DALAM TEKS BERBAHASA INDONESIA
MENGUNAKAN LSTM**

SKRIPSI

Untuk memenuhi Sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



Disusun oleh

Silviana Kusuma Wardani

18.11.2428

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGENALAN EMOSI DALAM TEKS BERBAHASA INDONESIA
MENGGUNAKAN LSTM

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Silviana Kusuma Wardani

18.11.2428

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
Skripsi pada tanggal 22 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,

Mardhiya Hayaty, S. T., M. Kom.
NIK. 190302108

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**Pengenalan Emosi dalam Teks Berbahasa Indonesia
Menggunakan LSTM**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Silviana Kusuma Wardani

18.11.2428

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 16 September 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arif Dwi Laksito, M.Kom
NIK. 190302150

Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302412

Mardhiva Havaty, S.T., M.Kom
NIK. 190302108

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 22 Agustus 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302096

PERNYATAAN

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Silviana Kusuma Wardani**
NIM : **18.11.2428**

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Pengenalan Emosi Dalam Teks Berbahasa Indonesia Menggunakan LSTM

Dosen Pembimbing : **Mardhiya Hayaty, S. T., M. Kom.**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 18 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Silviana Kusuma Wardani

MOTTO

“Aku tenang saat apa yang melewatkan ku tidak menjadi takdirku, dan yang menjadi takdirku tidak akan pernah melewatkanku”



PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Skripsi ini Penulis Mempersembahkannya Kepada:

1. Orang tua dan adik tercinta yang dengan penuh kesabaran dan pengorbanannya selalu memberikan semangat, bantuan material maupun non material agar saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dosen pembimbing Ibu Mardhiya Hayaty, S. T., M. Kom. yang terhormat senantiasa membimbing saya dari awal hingga akhir skripsi ini terselesaikan
3. Kepada April, Ronald, Danang, dan Fadjar teman satu bimbingan yang telah membantu dalam memberikan informasi terkini seputar skripsi dan membatu dalam membenarkan program saya.
4. Kepada Sinta dan Fitri yang telah menghibur saya ketika saya lelah.
5. Kepada mas doi Avin Utama yang selalu mendengarkan keluh kesah saya ketika saya lelah dan telah memberikan dukungan secara waktu dan dukungan mental untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, yang mana telah memberikan kesehatan dan karunia-Nya kepada saya serta kekuatan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul Pengenalan Emosi Dalam Teks Berbahasa Indonesia Menggunakan LSTM. Tidak lupa penulis mengucapkan shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Penyelesaian tulisan ini terlepas bantuan dari berbagai pihak yang terkait secara langsung maupun tidak langsung, terutama dan teristimewa dipersembahkan kepada kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan rasa sayang, didikan, serta doa yang selalu di panjatkan pada Allah kepada penulis. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan bantuan berbagai pihak, maka dari itu penulis menyatakan rasa hormat dan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M Selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
2. Hanif Al Fatta, S.Kom Selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Windha Mega Pradnya D. M. Kom Selaku Ketua Prodi Program S1 Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta
4. Mardhiya Hayaty, S. T., M. Kom selaku Dosen pembimbing dan Dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan pengalaman kepada penulis
5. Arif Dwi Laksito, M.Kom selaku Dosen penguji
6. Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng selaku Dosen penguji.

Segenap Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama kuliah dan seluruh staf yang selalu sabar melayani segala administrasi selama proses penelitian ini

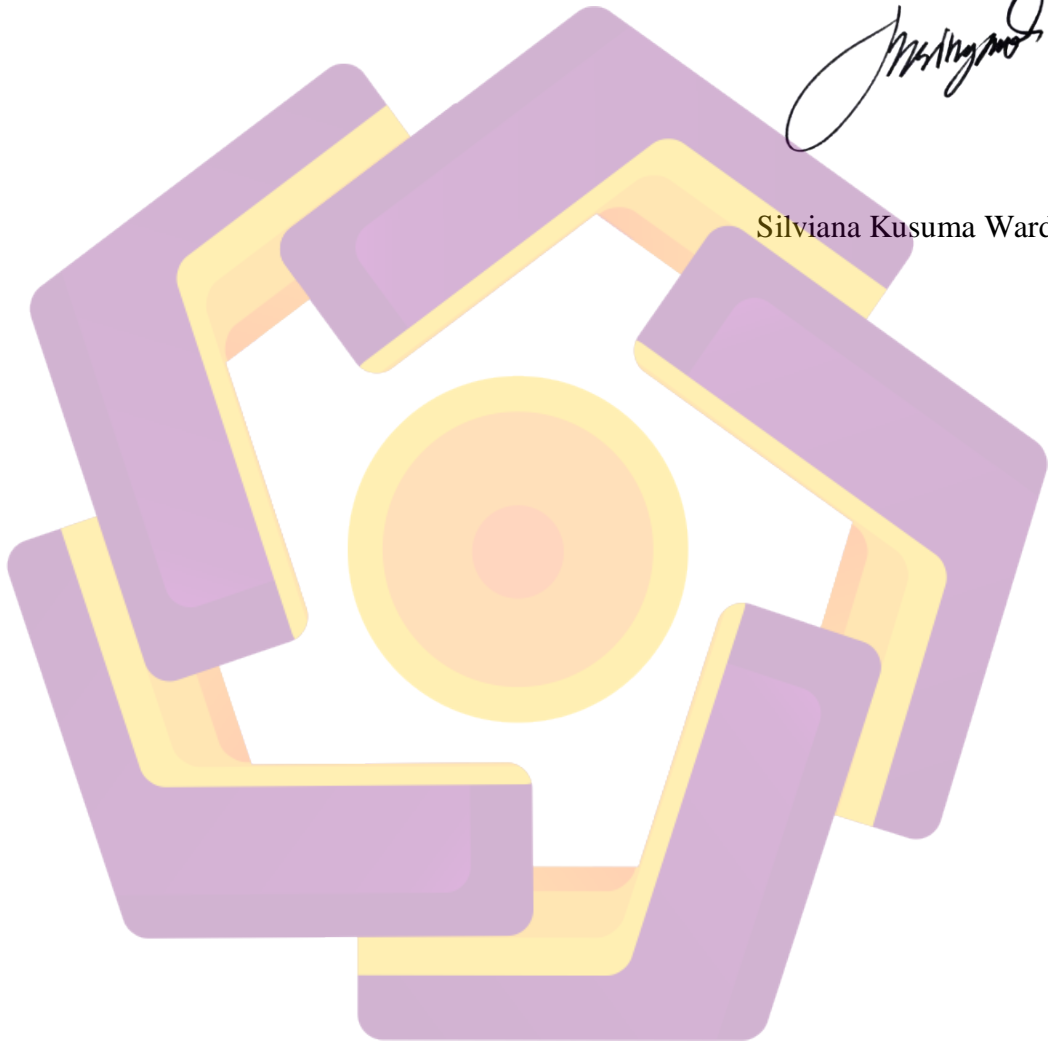
Penulis menyadari Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena hal tersebut tidak lepas dari kelemahan dan keterbatasan penulis. Akhirnya penulis berharap agar Skripsi ini berguna sebagai tambahan ilmu pengetahuan serta dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan di jadikan implikasi selanjutnya bagi mahasiswa.

Yogyakarta, 27 Agustus 2022

Penulis



Silviana Kusuma Wardani



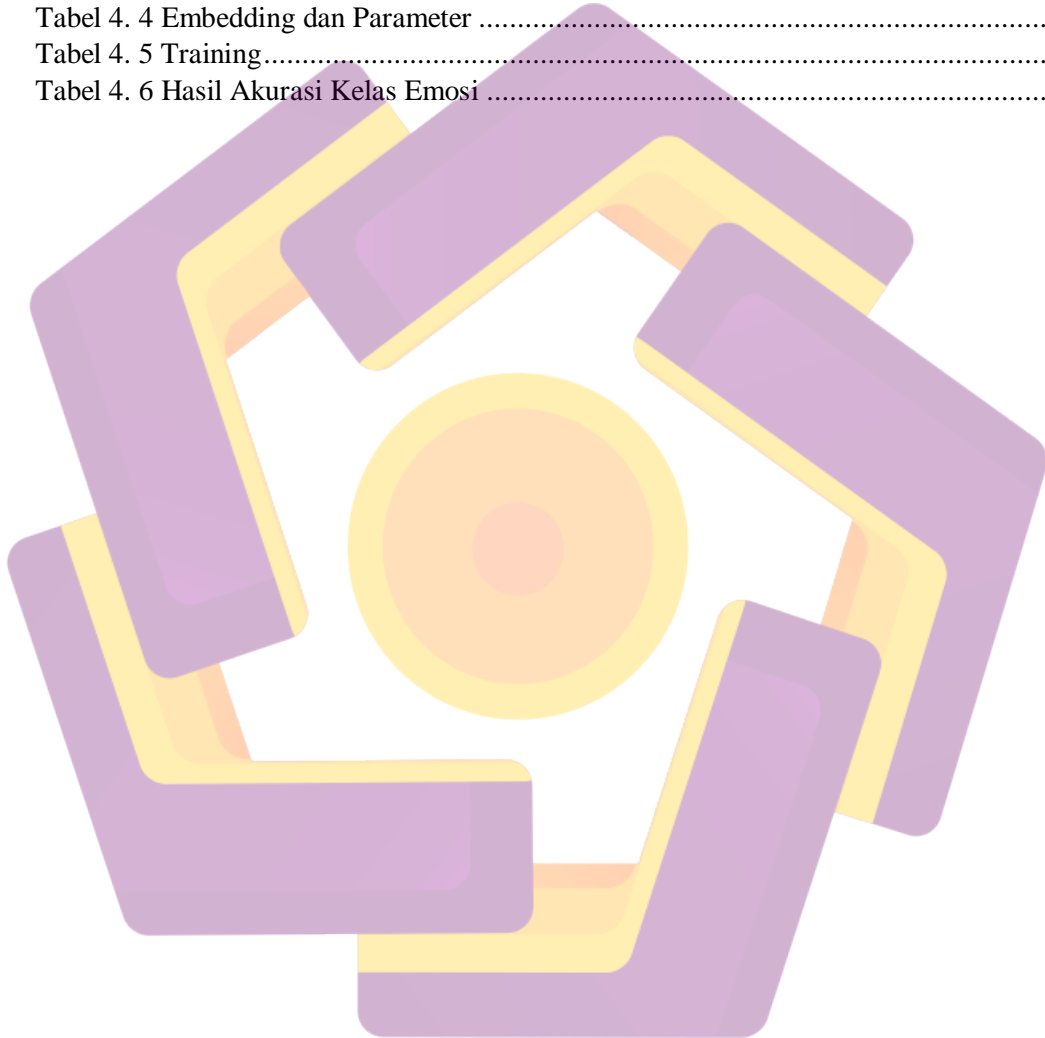
DAFTAR ISI

PENGENALAN EMOSI DALAM TEKS BERBAHASA INDONESIA MENGUNAKAN LSTM.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.6.1 Metode Dataset Publik	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Deep Learning	7
2.2.2 Tujuan dan Fungsi Deep Learning.....	8
2.2.3 Jenis-Jenis Deep Learning.....	8
2.3 LSTM.....	10
2.3.1 Definisi.....	10
2.3.2 Arsitektur LSTM.....	10

2.3.3	Pengukuran dalam Arsitektur LSTM.....	12
2.4	Word Embedding.....	16
2.5	Confution Matrix	16
BAB III METODE PENELITIAN		19
3.1	Karakteristik Penelitian.....	19
3.1.1	Model Penelitian.....	19
3.1.2	Perangkat Keras (Hardware)	19
3.1.3	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	19
3.1.4	Dataset Profile	19
3.2	Langkah Penelitian	21
3.2.1	Langkah Jalur Penelitian	21
3.2.2	Data Penelitian.....	21
3.2.3	Preprocessing Data.....	22
3.2.4	Embedded Layer	23
3.2.5	Klasifikasi.....	24
3.2.6	Evaluasi	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26
4.1	Pengenalan Emosi dengan Metode LSTM	26
4.2	Menggunakan Data Phyton	26
BABV PENUTUP.....		344
5.1	Kesimpulan.....	344
5.2	Saran	344
DAFTAR PUSTAKA		355

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Dataset Profile	20
Tabel 4. 1 Distribusi Dataset	26
Tabel 4. 2 Import Data	28
Tabel 4. 3 Menguji Embedding Layer.....	29
Tabel 4. 4 Embedding dan Parameter	29
Tabel 4. 5 Training.....	31
Tabel 4. 6 Hasil Akurasi Kelas Emosi	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gambar Arsitektur LSTM	11
Gambar 3. 1 Langkah Jalur Penelitian	21
Gambar 4. 1 Model Accuracy.....	32
Gambar 4. 2 Model Loss	32



INTISARI

Emosi pada manusia memiliki kemampuan untuk merasakan berbagai macam emosi. Membaca atau menulis buku dapat digunakan untuk mengekspresikan emosi manusia. Seiring waktu, penelitian yang mengembangkan pengenalan emosi juga meningkat. Pengenalan emosi pada manusia pun mulai dikenalkan pada mesin. Hal ini menjadi inti dari pengembangan penelitian ini. Kecerdasan pada otak manusia dikenalkan pada mesin dan mesin mampu mempelajari metode yang dipakai. Pengembangan terus dilanjutkan sampai mendapatkan hasil yang maksimal.

Pada teks pengenalan emosi dapat dilakukan, pada teks sendiri elemen elemen emosi bisa diimplementasikan. Pada pengembangan ini teks yang digunakan menggunakan teks Bahasa Indonesia. Karena pada teks ini merupakan teks sehari-hari yang digunakan. Jadi lebih mudah dipahami dan dikembangkan. Dalam penelitian ini, kami menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam yang disebut Long Short-Term Memory untuk mengidentifikasi 5 emosi cinta, kemarahan, kesedihan, kebahagiaan, dan ketakutan pada LSTM. Dibandingkan dengan jaringan saraf berulang Recurrent Neural Network, teknologi ini mampu mengingat semua informasi masa lalu dari periode tertentu. LSTM juga dapat menyimpan informasi dari waktu ke waktu. Mereka berguna untuk tujuan prediksi deret waktu karena mereka dapat mengingat input sebelumnya.

Berdasarkan permasalahan yang ada, diperlukan metode dalam melakukan melakukan prediksi dengan menggunakan metode LSTM. Pengenalan emosi kemudian diimplementasikan ke bahasa python dan kemudian penelitian ini memberikan pelatihan kepada mesin untuk dapat mengenali emosi dalam teks berbahasa Indonesia. Penelitian ini berfokus pada hasil F1-Score yang diperoleh. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan F1-Score sebesar 66,67%.

Kata Kunci: Pengenalan Emosi, Long Short-Term Memory, Teks Indonesian, Recurrent Neural Network, Python.

ABSTRACT

Emotions in humans have the ability to feel various kinds of emotions. Reading or writing a book can be used to express human emotions. Over time, research that develops emotion recognition has also increased. Recognition of emotions in humans began to be introduced to machines. This is the core of the development of this research. Intelligence in the human brain will be introduced to machines and machines are able to learn the methods used. Development will continue until it gets maximum results.

In the text, emotion recognition can be done, in the text itself, emotional elements can be implemented. In this development the text used uses Indonesian text. Because in this text it is a daily text that is used. So it will be easier to understand and develop. In this study, we used a deep learning approach called Long Short-Term Memory to identify the five emotions of love, anger, sadness, happiness, and fear in the LSTM. Compared to the recurring neural network, this technology is able to remember all past information from a certain period. LSTMs can also store information over time. They are useful for time series prediction purposes because they can remember previous inputs.

Based on the existing problems, a method is needed to make predictions using the LSTM method. Emotion recognition is then implemented into python language and then this research provides training to machines to be able to recognize emotions in Indonesian texts. This study focuses on the results of the F1-Score obtained. The result of this research is to produce an F1-Score of 66.67%.

Keyword: *Emotion Recognition, Long Short-Term Memory, Indonesian Text, Recurrent Neural Network, Python.*