

**ANALISIS KOMPARASI METODE SUPPORT VECTOR
MACHINE DAN LONG SHORT-TERM MEMORY GUNA
PENGKLASIFIKASIAN STRES PSIKOLOGIKAL PADA
MEDIA SOSIAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

SUBRAGA ISLAMMADA SUNJIWO

15.11.9310

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2022

**ANALISIS KOMPARASI METODE SUPPORT VECTOR
MACHINE DAN LONG SHORT-TERM MEMORY GUNA
PENGKLASIFIKASIAN STRES PSIKOLOGIKAL PADA
MEDIA SOSIAL**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

SUBRAGA ISLAMMADA SUNJIWO

15.11.9310

Kepada

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS KOMPARASI METODE SUPPORT VECTOR MACHINE DAN
LONG SHORT-TERM MEMORY GUNA PENGKLASIFIKASIAN STRES
PSIKOLOGIKAL PADA MEDIA SOSIAL**

yang disusun dan diajukan oleh
SUBRAGA ISLAMMADA SUNJIWO

15.11.9310

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 9 Agustus 2022

Dosen Pembimbing,

Wiwi Widayani, M.Kom.

NIK. 190302272

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS KOMPARASI METODE SUPPORT VECTOR MACHINE DAN
LONG SHORT-TERM MEMORY GUNA PENGKLASIFIKASIAN STRES
PSIKOLOGIKAL PADA MEDIA SOSIAL**

yang disusun dan diajukan oleh
SUBRAGA ISLAMMADA SUNJIWO

15.11.9310

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 Agustus 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Erni Seniwati, S.Kom., M.Cs.
NIK. 190302231

Windha Mega Pradnya D, M.Kom.
NIK. 190302185

Wivi Widayani, M.Kom.
NIK. 190302272

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Agustus 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Subraga Islammada Sunjiwo
NIM : 15.11.9310

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Analisis Komparasi Metode Support Vector Machine Dan Long Short-Term Memory Guna Pengklasifikasian Stres Psikologikal Pada Media Sosial

Dosen Pembimbing : Wiwi Widayani, 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, 25 Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Subraga Islammada Sunjiwo

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah segala puji syukur atas kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat dilakukan dan diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Saya juga ucapkan terimakasih untuk dukungan dan bantuan semua pihak yang membantu selesainya penelitian ini.

Skripsi ini saya persembahkan untuk kampus saya, Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Untuk orang tua, Ibu dan (Alm) Ayah, serta keluarga tercinta yang telah memberikan doa, restu, dukungan, nasehat serta menjadi sponsor terbesar dalam hidup saya.

Untuk Ibu Wiwi Widayani, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi.

Untuk para pembaca, saya ucapkan terima kasih sebesar-besarnya. Semoga menjadi ilmu yang bermanfaat dan amal jariyah atas ilmu yang saya bagikan.

Dan untuk semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

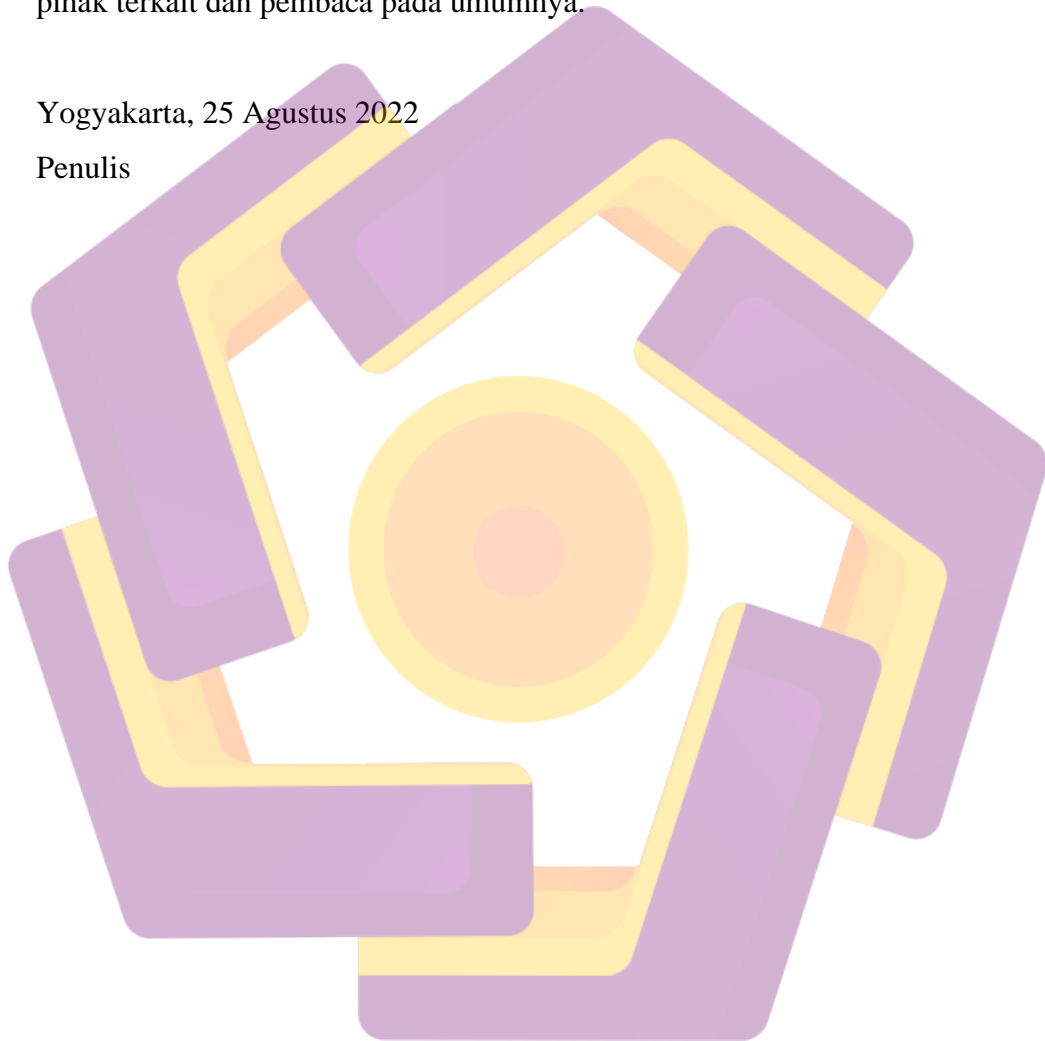
Puji syukur penulis haturkan atas kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Komparasi Metode Support Vector Machine Dan Long Short-Term Memory Guna Pengklasifikasian Stres Psikologikal Pada Media Sosial” dengan sebaik-baiknya. Tidak lupa shalawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa Sallam* beserta keluarga dan para sahabatnya. Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di kampus ini.
2. Bapak Hanif Al-Fatta, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Wiwi Widayani, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar memberikan pengarahan, bimbingan dan motivasi kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini.
5. Para Dosen dan Staff Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberi bantuan informasi, pengalaman dan kontribusi lainnya selama penulis berkuliah di kampus ini hingga terselesaikannya skripsi.
6. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan dukungan terbaiknya selama berkuliah.
7. Makhluk-makhluk kontrakan dan teman-teman terbaik saya yang sudah menemani dan bersenang-senang bersama penulis selama berkuliah.

Penulis menyadari dengan betul bahwa dalam pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu penulis berharap untuk semua pihak yang telah membaca dan memahami penelitian ini untuk dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun sehingga dapat menambah kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak terkait dan pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, 25 Agustus 2022

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metode Penelitian.....	4
1.6.1. Metode Pengumpulan Data.....	5
1.6.2. Metode Analisis.....	6
1.6.3. Metode Perancangan.....	6
1.6.4. Metode Pengujian.....	6
1.7. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 Data Mining	12
2.2.2 Analisis Sentimen.....	13

2.2.3	Klasifikasi Teks.....	14
2.2.4	Preprocessing	16
2.2.5	Term Frequency – Inverse Document Frequency	24
2.2.6	Support Vector Machine	27
2.2.7	Long-Short Term Memory.....	34
2.2.8	Confusion Matrix	39
2.2.9	K-Fold Cross Validation	42
2.2.10	Flowchart.....	44
BAB III METODE PENELITIAN.....		47
3.1.	Alur Penelitian.....	47
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	49
3.3	Analisis Data	51
3.3.1	Dataset.....	51
3.3.2	Preprocessing Data.....	53
3.3.3	Pembagian Data	72
3.4	Analisis Model	72
3.4.1.	TF-IDF	73
3.4.2.	Support Vector Machine.....	73
3.4.3.	Long-Short Term Memory.....	74
3.4.4.	Evaluasi.....	76
3.4.5.	Validasi	76
3.4.6.	Analisis Hasil Evaluasi dan Validasi	77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		78
4.1	Eksperimen.....	78
4.1.1	Pengumpulan Data	78
4.1.2	Preprocessing Data.....	81

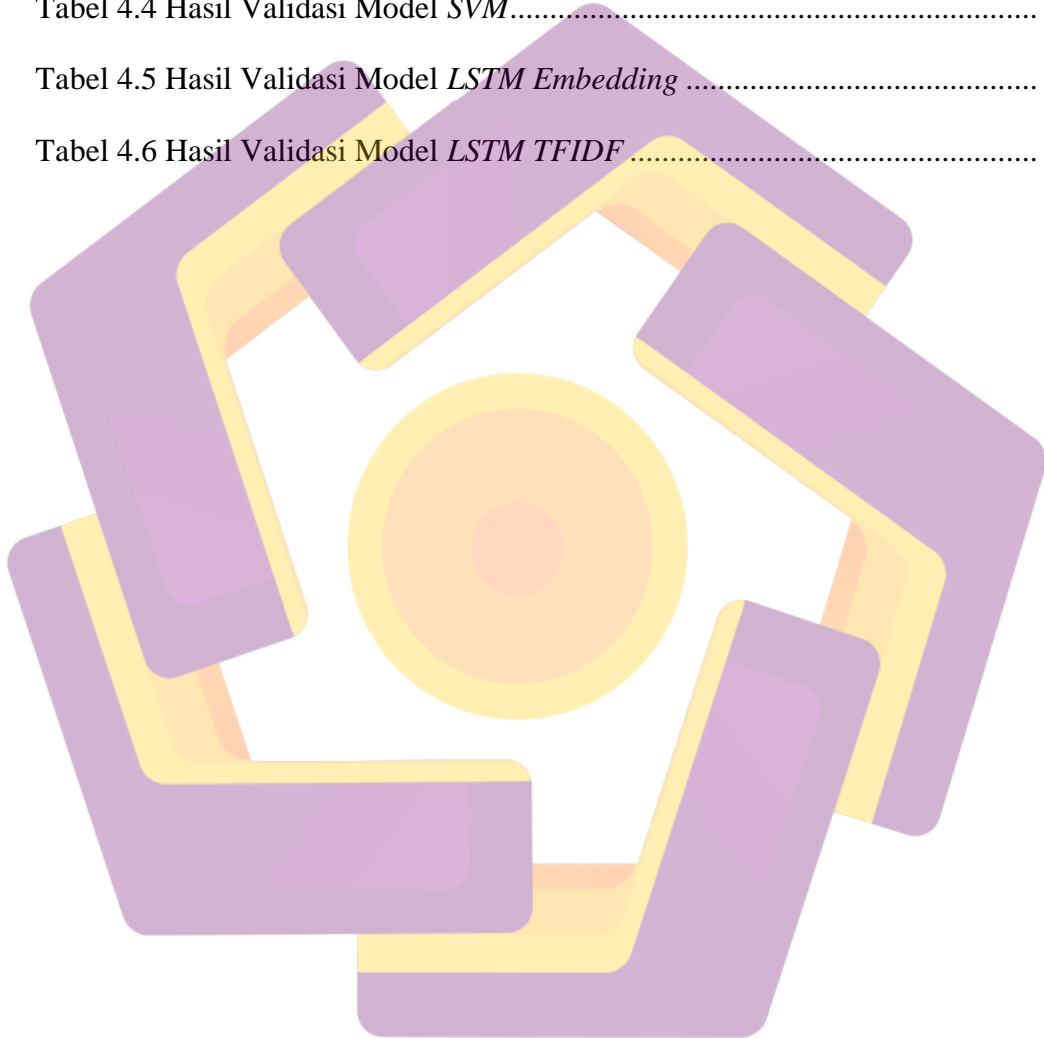


4.1.3	Pembagian Data	112
4.1.4	Pembobotan <i>TF-IDF</i>	114
4.1.5	Pelatihan dan Pengujian <i>SVM</i>	115
4.1.6	Pelatihan dan Pengujian <i>LSTM</i>	116
4.1.7	Evaluasi	129
4.1.8	Validasi	131
4.2	Hasil dan Pembahasan	134
4.2.1	Hasil Evaluasi	134
4.2.2	Hasil Validasi	139
4.2.3	Analisis Hasil	145
BAB V PENUTUP		150
5.1	Kesimpulan	150
5.2	Saran	152
DAFTAR PUSTAKA		153
LAMPIRAN		160

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel persamaan fungsi kernel	33
Tabel 2. 2 Tabel Item dan Penjelasan	46
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat keras dan Perangkat Lunak.....	50
Tabel 3.2 Detail Dataset Penelitian.....	52
Tabel 3. 3 Contoh Proses <i>Tabel URLs Replcement</i>	54
Tabel 3. 4 Contoh Proses <i>Hashtag Marks Removal</i>	55
Tabel 3. 5 Contoh proses dari <i>Reserved Word Marks Removal</i>	56
Tabel 3. 6 Contoh proses dari <i>User Mentions Replcement</i>	57
Tabel 3. 7 Contoh proses dari <i>User Mentions Replcement</i>	58
Tabel 3. 8 Contoh proses dari <i>Emoticon Replcement</i>	59
Tabel 3. 9 Contoh proses dari <i>Standardizing Elongated Words</i>	60
Tabel 3. 10 Contoh proses dari <i>Expanding Slang and Abbreviation</i>	61
Tabel 3. 11 Contoh proses dari <i>Expanding Contractions</i>	62
Tabel 3. 12 Contoh proses dari <i>Handling Negations</i>	63
Tabel 3. 13 Contoh proses dari <i>Filtering</i>	64
Tabel 3. 14 Contoh proses dari <i>Case Folding</i>	65
Tabel 3. 15 Contoh proses dari <i>Numbers Removal</i>	66
Tabel 3. 16 Contoh proses dari <i>Punctuations Removal</i>	67
Tabel 3. 17 Contoh proses dari <i>Whitespace Removal</i>	68
Tabel 3. 18 Contoh proses dari <i>Unicode Noise String Removal</i>	69
Tabel 3. 19 Contoh proses dari <i>Stopwords Removal</i>	70
Tabel 3. 20 Contoh proses dari <i>Lemmatization</i>	71

Tabel 3. 21 Contoh proses dari <i>Lemmatization</i>	72
Tabel 4.1 Hasil Evaluasi Model <i>SVM</i>	134
Tabel 4. 2 Hasil Evaluasi Model <i>LSTM Embedding</i>	136
Tabel 4.3 Hasil Evaluasi Model <i>LSTM TFIDF</i>	138
Tabel 4.4 Hasil Validasi Model <i>SVM</i>	140
Tabel 4.5 Hasil Validasi Model <i>LSTM Embedding</i>	142
Tabel 4.6 Hasil Validasi Model <i>LSTM TFIDF</i>	144



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur kerja proses Klasifikasi	15
Gambar 2. 2 Contoh Repetitive Punctuation Replacement.....	17
Gambar 2. 3 Contoh Emoticon Replacement.....	18
Gambar 2. 4 Contoh Standardizing Elongated Words.....	18
Gambar 2. 5 Contoh Expanding Slang and Abbreviation.....	19
Gambar 2. 6 Contoh Expanding Contraction.....	19
Gambar 2. 7 Contoh Handling Negations.....	20
Gambar 2. 8 Contoh Case Folding.....	21
Gambar 2. 9 Contoh Punctuation (tanda baca)	22
Gambar 2. 10 Contoh <i>Stopword Removal</i>	23
Gambar 2. 11 Contoh <i>Lemmatization</i>	23
Gambar 2. 12 Contoh <i>Tokenization</i>	24
Gambar 2. 13 (a) Pencarian Hyperlane (b) Hyperlane Terbaik	27
Gambar 2. 14 Ilustrasi hyperplane pada SVM.....	29
Gambar 2. 15 Ilustrasi Margin Baik dan Buruk pada SVM.....	30
Gambar 2. 16 Ilustrasi Hard Margin dan Soft Margin pada SVM.....	31
Gambar 2. 17 Gambar Struktur modul LSTM.....	35
Gambar 2. 18 Gambar Tabel Confusion Matrix	40
Gambar 2. 19 Ilustrasi K-Fold Cross Validation	43
Gambar 3.1 Gambaran Umum Alur Penelitian.....	47
Gambar 3.2 Diagram alur tahapan pre-processing.....	53
Gambar 3. 3Diagram alur tahapan SVM.....	74

Gambar 3. 4 Diagram Arsitektur LSTM.....	75
Gambar 3. 5 Diagram alur tahapan LSTM.....	76
Gambar 4. 1 Instalasi <i>GetOldTweets-python</i>	78
Gambar 4. 2 <i>Wrapper Bash Script</i> untuk <i>GetOldTweets3</i>	80
Gambar 4. 3 Pengambilan Data dengan <i>Wrapper GetOldTweets3</i>	81
Gambar 4. 4 Impor Library dan Konfigurasi Library	82
Gambar 4. 5 Kumpulan Fungsi Tahapan Preprocessing.....	83
Gambar 4. 6 Pengaplikasian Preprocessing Pada Dataset	84
Gambar 4. 7 Implementasi Substitusi URL didalam <i>Basic Operation for Twitter Content</i>	84
Gambar 4. 8 Implementasi Substitusi <i>User Mention</i> didalam <i>Basic Operation for Twitter Content</i>	85
Gambar 4. 9 Implementasi Substitusi <i>Hashtag</i> didalam <i>Basic Operation for Twitter Content</i>	85
Gambar 4. 10 Implementasi Substitusi <i>Reserved Word</i> didalam <i>Basic Operation for Twitter Content</i>	86
Gambar 4. 11 Hasil Implementasi Substitusi <i>URL</i>	86
Gambar 4. 12 Hasil Implementasi Substitusi <i>User Mention</i>	87
Gambar 4. 13 Hasil Implementasi Substitusi <i>Hashtag</i>	87
Gambar 4. 14 Hasil Implementasi Substitusi <i>Reserved Word</i>	88
Gambar 4. 15 Implementasi Substitusi <i>Repetitive Punctuation Replacement</i>	89
Gambar 4. 16 Hasil Implementasi <i>Repetitive Punctuation Replacement</i>	90
Gambar 4. 17 Implementasi <i>Emoticon Replacement</i>	91
Gambar 4. 18 Hasil Implementasi <i>Emoticon Replacement</i>	92
Gambar 4. 19 Implementasi <i>Standardizing Elongated Words</i>	93

Gambar 4. 20 Implementasi <i>Standardizing Elongated Words</i>	94
Gambar 4. 21 Implementasi <i>Expanding Slang and Abbreviation</i>	94
Gambar 4. 22 <i>Abbreviation Dictionary</i> Pada <i>Expanding Slang and Abbreviation</i>	95
Gambar 4. 23 Hasil Implementasi <i>Expanding Slang and Abbreviation</i>	96
Gambar 4. 24 Implementasi <i>Expanding Contractions</i>	96
Gambar 4. 25 Hasil Implementasi <i>Expanding Contractions</i>	97
Gambar 4. 26 Implementasi <i>Handling Negations</i>	98
Gambar 4. 27 Hasil Implementasi <i>Handling Negations</i>	99
Gambar 4. 28 Implementasi <i>Filtering Words</i>	100
Gambar 4. 29 Hasil Implementasi <i>Filtering Words</i>	101
Gambar 4. 30 Implementasi <i>Case Folding</i>	101
Gambar 4. 31 Hasil Implementasi <i>Case Folding</i>	102
Gambar 4. 32 Implementasi <i>Numbers Removal</i>	102
Gambar 4. 33 Hasil Implementasi <i>Numbers Removal</i>	103
Gambar 4. 34 Implementasi <i>Punctuations Removal</i>	104
Gambar 4. 35 Hasil Implementasi <i>Punctuations Removal</i>	105
Gambar 4. 36 Implementasi <i>Whitespace Removal</i>	105
Gambar 4. 37 Hasil Implementasi <i>Whitespace Removal</i>	106
Gambar 4. 38 Implementasi <i>Unicode Noise String Removal</i>	107
Gambar 4. 39 Hasil Implementasi <i>Unicode Noise String Removal</i>	108
Gambar 4. 40 Implementasi <i>Stopwords Removal</i>	108
Gambar 4. 41 Hasil Implementasi <i>Stopwords Removal</i>	109
Gambar 4. 42 Implementasi <i>Lemmatization</i>	110

Gambar 4. 43 Hasil Implementasi <i>Lemmatization</i>	111
Gambar 4. 44 Implementasi <i>Tokenization</i>	111
Gambar 4. 45 Hasil Implementasi <i>Tokenization</i>	112
Gambar 4. 46 Implementasi Pembagian Data untuk Dua Metode.....	113
Gambar 4. 47 Implementasi <i>TF-IDF</i>	114
Gambar 4. 48 Implementasi Pelatihan atau <i>Fitting SVM</i>	116
Gambar 4. 49 Implementasi Pengujian atau <i>Testing SVM</i>	116
Gambar 4. 50 Hasil Implementasi Pengujian <i>SVM</i>	116
Gambar 4. 51 Implementasi <i>Tokenizing</i> dan <i>Sequencing LSTM</i>	117
Gambar 4. 52 Implementasi <i>Padding</i> pada <i>Sequence</i>	118
Gambar 4. 53 <i>Hyperparameter</i> Model <i>LSTM</i>	119
Gambar 4. 54 Implementasi Fungsi Model <i>LSTM</i> dengan <i>Sequential</i>	120
Gambar 4. 55 Implementasi Inisiasi dan Rangkuman Model <i>LSTM</i>	122
Gambar 4. 56 Implementasi Inisiasi Early Stopping	122
Gambar 4. 57 Implementasi Pelatihan atau Fitting <i>LSTM</i>	123
Gambar 4. 58 Implementasi Inisiasi Nilai Baru Early Stopping.....	124
Gambar 4. 59 Implementasi Grafik Hasil Pelatihan atau Fitting <i>LSTM</i>	125
Gambar 4. 60 Diagram Garis Hasil Pelatihan Model <i>LSTM</i>	126
Gambar 4. 61 Implementasi Pengujian menggunakan Fungsi Evaluate.....	126
Gambar 4. 62 Hasil Pengujian data Uji menggunakan Fungsi Evaluate	127
Gambar 4. 63 Implementasi Pengujian menggunakan Fungsi Predict	127
Gambar 4.64 Implementasi Konversi Hasil Prediksi Nilai Float Menjadi Biner	128
Gambar 4.65 Implementasi Wrapper Model <i>LSTM</i>	128
Gambar 4.66 Implementasi Evaluasi <i>Confusion Matrix</i> Model <i>SVM</i>	129

Gambar 4.67 Tabel <i>Confusion Matrix</i> Evaluasi Model SVM	130
Gambar 4.68 Implementasi Evaluasi <i>Confusion Matrix</i> Model <i>LSTM</i>	130
Gambar 4.69 Tabel <i>Confusion Matrix</i> Evaluasi Model <i>LSTM</i>	131
Gambar 4.70 Fungsi Implementasi Validasi dengan <i>K-Fold Cross-Validation</i> .	132
Gambar 4.71 Implementasi Validasi Model <i>SVM</i>	133
Gambar 4.72 Implementasi Validasi Model <i>LSTM</i>	133
Gambar 4.73 Diagram Garis Akurasi dengan <i>Confusion Matrix</i> Model <i>SVM</i> ...	135
Gambar 4.74 Diagram Garis Akurasi dengan <i>Confusion Matrix</i> Model <i>LSTM</i> <i>Embedding</i>	137
Gambar 4.74 Diagram Garis Akurasi dengan <i>Confusion Matrix</i> Model <i>LSTM</i> <i>TFIDF</i>	139
Gambar 4.75 Diagram Garis Akurasi dengan <i>K-Fold CV</i> Model <i>SVM</i>	141
Gambar 4.76 Diagram Garis Akurasi dengan <i>K-Fold CV</i> Model <i>LSTM Embedding</i>	143
Gambar 4.76 Diagram Garis Akurasi dengan <i>K-Fold CV</i> Model <i>LSTM TFIDF</i>	145
Gambar 4.77 Diagram Garis Perbandingan Akurasi <i>Confusion Matrix</i>	146
Gambar 4.78 Diagram Batang Rata-rata Akurasi <i>Confusion Matrix</i>	147
Gambar 4.79 Diagram Garis Perbandingan Akurasi <i>K-Fold Cross Validation</i> ..	148
Gambar 4.80 Diagram Batang Rata-rata Akurasi <i>K-Fold Cross Validation</i>	149

INTISARI

Manusia merupakan makhluk sosial. Makhluk sosial memiliki kebutuhan akan berkomunikasi. Media sosial adalah salah satu *platform* yang sering digunakan di era modern ini untuk berkomunikasi dengan cara mengungkapkan pikiran dan perasaan. Media sosial Twitter diketahui efektif dan efisien untuk menganalisis konten sosial media pada Twitter (*tweet*) yang digunakan sebagai representasi pemikiran pengguna, hal ini dapat dimanfaatkan untuk menganalisis stres psikologikal.

Pada penelitian ini akan membandingkan dua algoritma klasifikasi teks dalam bidang *Machine Learning* dan *Deep Learning*. Dua algoritma tersebut adalah Support Vector Machine dan Long Short-Term Memory. Dengan cara membuat model dari masing masing algoritma akan melakukan klasifikasi teks untuk mengidentifikasi stres dari konten sosial media Twitter. Perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui mana yang lebih baik dalam segi metrik akurasi.

Hasil eksperimen menunjukkan bahwa terdapat perbedaan metrik antara penerapan metode SVM dan LSTM Embedding terhadap akurasi dengan selisih rata-rata akurasi hasil perhitungan confusion matrix sebesar 2.83% dan k-fold cross validation sebesar 3.031%. Dimana confusion matrix dan k-fold cross validation sebagai alat evaluasi dan validasi terhadap nilai akurasi analisis sentimen dokumen teks bahasa Inggris.

Kata Kunci: *machine learning, deep learning*, klasifikasi teks, stres, support vector machine, long short-term memory

ABSTRACT

Humans are social beings. Social beings have the need to communicate. Social media is one platform that is often used in this modern era to communicate by expressing thoughts and feelings. Twitter social media is known to be effective and efficient for analyzing social media content on Twitter (tweet) that is used as a representation of user thinking, this can be utilized to analyze the level of psychological stress.

This research will compare two text classification algorithms in the field of Machine Learning and Deep Learning. The two algorithms are Support Vector Machine and Long Short-Term Memory. By creating a model from each algorithm, it will do a text classification to identify the stress level of the social content of Twitter media. This comparison is done to find out which one is better in terms of accuracy metrics.

The experimental results showed that there was a metric difference between the application of the SVM and LSTM Embedding methods to accuracy with an average difference in the accuracy of the confusion matrix calculation results of 2.83% and k-fold cross validation of 3,031%. Where confusion matrix and k-fold cross validation as a tool for evaluating and validating the accuracy value of sentiment analysis of English text documents.

Keyword: *machine learning, deep learning, text classification, stress levels, support vector machine, long short-term memory*