

ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI *MOBILE BANKING*  
*LIVIN' BY MANDIRI* PADA *GOOGLE PLAY STORE*  
MENGUNAKAN METODE *LONG SHORT-TERM MEMORY*  
(LSTM)

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata-1 Pada  
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

Tri Rahmadhini  
NIM : 09021182126018

**Jurusan Teknik Informatika**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS SENTIMEN ULASAN APLIKASI MOBILE BANKING  
LIVIN' BY MANDIRI PADA GOOGLE PLAY STORE  
MENGUNAKAN METODE LONG SHORT-TERM MEMORY (LSTM)**

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian studi di

**Program Studi S1 Teknik Informatika**

Oleh:

**TRI RAHMADHINI**

**09021182126018**

**Pembimbing 1 : Desty Rodiah, M.T.  
NIP. 198912312020122011**

**Pembimbing 2 : Rizki Kurniati, M.T.  
NIP. 199107122019032016**

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknik Informatika**



**Hadipurnawan Satria, Ph.D  
198004182020121001**

## TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF SKRIPSI

Pada hari Jum'at tanggal 28 Februari 2025 telah dilaksanakan Ujian Komprehensif skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Tri Rahmadhini

NIM : 09021182126018

Judul : Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi *Mobile Banking* Livin' By Mandiri Pada Google Play Store Menggunakan Metode *Long Short-Term Memory (LSTM)*

dan dinyatakan LULUS.

1. Ketua Penguji

Alvi Syahrini Utami, M.Kom.  
NIP. 197812222006042003



2. Penguji I

Novi Yusliani, M.T  
NIP. 198211082012122001



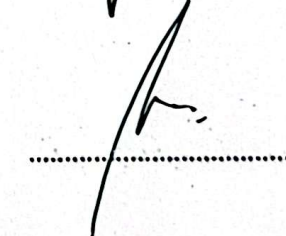
3. Pembimbing I

Desty Rodiah, M.T.  
NIP. 198912212020122011



4. Pembimbing II

Rizki Kurniati, M.T.  
NIP. 199107122019032016



## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Rahmadhini  
NIM : 09021182126018  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi *Mobile Banking Livin'*  
By Mandiri Pada Google Play Store Menggunakan Metode  
*Long Short-Term Memory (LSTM)*

Hasil pengecekan *Software* Turnitin : 12%

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam laporan proyek ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan dari pihak mana pun.



Tri Rahmadhini

NIM. 09021182126018

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

Motto:

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan, ada kemudahan”

[Q.S AL-INSYIRAH (94) : 5]

Tugas Akhir ini Kupersembahkan Kepada

- Allah SWT.
- Ibuku dan kedua Kakak Perempuan
- Orang terdekat saya
- Fakultas Ilmu Komputer
- Universitas Sriwijaya

## ABSTRACT

*Mobile banking apps are growing in popularity in Indonesia, one of which is Livin' by Mandiri, which ranks third in highest usage according to GoodStats 2022 data. Understanding app user reviews can influence the level of satisfaction with the app. This research aims to fill the gap by analyzing review sentiment using the Long Short-Term Memory (LSTM) method and FastText word embedding. LSTM was chosen for its ability to understand text context, while FastText is used to represent words in the form of numerical vectors, including handling new or rarely used words. The best model, using a configuration of 128 LSTM units, dropout 0.3, dense layer 32, learning rate 0.001, batch size 128, and 20 epochs, achieved 85% accuracy, 77% precision, 70% recall, and 71% F1-score. These results show that the system is able to identify review sentiment well, support application development, and improve user experience.*

**Keyword :** *Sentimen Analysis, Long Short-Term Memory, Livin' by Mandiri*

## ABSTRAK

Aplikasi *mobile banking* semakin populer di Indonesia, salah satunya adalah Livin' by Mandiri, yang menempati peringkat ketiga dalam penggunaan terbanyak menurut data GoodStats 2022. Memahami ulasan pengguna aplikasi dapat memengaruhi tingkat kepuasan terhadap aplikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan dengan menganalisis sentimen ulasan menggunakan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) dan *word embedding* FastText. LSTM dipilih karena kemampuannya memahami konteks teks, sedangkan FastText digunakan untuk merepresentasikan kata dalam bentuk vektor numerik, termasuk menangani kata-kata baru atau jarang digunakan. Model terbaik, menggunakan konfigurasi 128 unit LSTM, dropout 0,3, dense layer 32, learning rate 0,001, batch size 128, dan 20 epoch, mencapai akurasi 85%, precision 77%, recall 70%, dan F1-score 71%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi sentimen ulasan dengan baik, mendukung pengembangan aplikasi, serta meningkatkan pengalaman pengguna.

**Kata Kunci:** Analisis Sentimen, *Long Short-Term Memory*, *Livin' by Mandiri*.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah atas berkat dan rahmat-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program Strata-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Program Studi Teknik Informatika di Universitas Sriwijaya. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan dukungan baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat, ridho, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik.
2. Ibuku Mespahartati yang tiada hentinya mendoakan penulis, memotivasi serta menjadi alasan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir. Semangat, kasih sayang dan dukungan selalu diberikan pada penulis.
3. Kedua saudari-ku Utami Ayu Niswati dan Dwitari Juliastika dan kakak ipar ku Harendo Falgano, mereka yang selalu memberikan dukungan baik segi material dan non-material serta sudut pandang baru sehingga penulis memiliki semangat menyelesaikan Tugas Akhir. Keponakkan tersayang Kiana Zivara Falgano yang selalu menghibur penulis dengan tingkah lakunya yang lucu.
4. Bapak Prof. Dr. Erwin, S.Si., M.Si. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya dan Bapak Hadipurnawan Satria, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.



5. Ibu Dian Palupi Rini, M.Kom., P.hd. selaku Dosen Pembimbing Akademik dari awal semester hingga akhir semester.
6. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom. selaku ketua penguji dan Ibu Novi Yusliani, M.T. selaku anggota penguji yang memebrikan wawasan yang luas pada Penulis.
7. Ibu Desty Rodiah, M.T. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Rizki Kurniati, M.T. selaku pembimbing II, yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan motivasi pada penulis dalam proses perkuliahan dan pengerjaan tugas akhir.
8. Seluruh dosen program studi serta admin Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
9. *Angelic Gorgeous Charming* (AGC) *a.k.a* Mita, Viora, Bila, Fitri, Ulan, Kiki, Putri, Sherly, Auryrn, Peti, Rahma, Rany dan Mutik yang selalu menghibur dalam ketidak stabilan Penulis.
10. Semangat Sukses (Ana, Lidia dan Yayak) teman seperjuangan yang menemani dari semester 1 hingga semester Akhir. Terutama Ana Safira yang selalu membantu, memberi dorongan serta mengingatkan semua ini bisa di lewati.
11. Pamili tu (Amel, dinda dan caca) yang menjadi rumah kedua penulis untuk berkeluh kesah.
12. Aini Nabilah yang selalu menanyakan keadaan Penulis, membantu dan memberikan saran serta pendapat dalam proses pengerjaan Tugas Akhir.

13. *MSS VS EVERYBODY a.k.a* Zaza, Moza, Cia, Ware, Indah, dan Niceng yang selalu mendukung Penulis, tempat bertukar pikiran, menemani dan menghibur dikala gunda gulana. **SEMOGA KITA SUKSES SEE YOU ON TOP<3**
14. UNSRI BOHAY *a.k.a* Arbi dan Agathia yang menjadi salah satu tempat berkeluh kesah dunia perkuliahan dan bertukar pikiran di kepengurusan organisasi GenBI UNSRI. Sukses buat kita!
15. Pihak pihak lain yang telah memotivasi dan memberi dukungan namun tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan, akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 01 Desember 2024

Tri Rahmadhini

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
TANDA LULUS UJIAN KOMPREHENSIF.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	I-2
1.1.    Pendahuluan.....	I-2
1.3.    Rumusan Masalah.....	I-5
1.4.    Tujuan Penelitian .....	I-5
1.5.    Manfaat Penelitian .....	I-5
1.6.    Batasan masalah.....	I-6
1.7.    Sistematika penulisan .....	I-6
1.8.    Kesimpulan .....	I-7
BAB II KAJIAN LITERATUR .....	II-1
2.1.    Pendahuluan.....	II-1
2.2.    Landasan Teori .....	II-1
2.2.1.    Analisis Sentimen.....	II-1
2.2.2 <i>IndoBERT</i> .....	II-2
2.2.3. <i>Text Pre-Processing</i> .....	II-3
2.2.4. <i>Word Embedding</i> .....	II-7
2.2.5. <i>FastText</i> .....	II-8
2.2.6. <i>Long Short-Term Memory (LSTM)</i> .....	II-12
2.2.7. <i>Confusion Matrix</i> .....	II-17

2.2.8.	<i>Rational Unified Process (RUP)</i> .....	II-21
2.3.	Peneliti Lain yang Relevan.....	II-23
2.4.	Kesimpulan.....	II-25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		III-1
3.1.	Pendahuluan.....	III-1
3.2.	Pengumpulan Data.....	III-1
3.2.1	Jenis dan Sumber Data.....	III-1
3.2.2.	Metode Pengumpulan Data.....	III-3
3.4.	Tahapan Penelitian.....	III-5
3.4.1.	Menetapkan kerangka Kerja Penelitian .....	III-6
3.4.2.	Menetapkan Format Data Pengujian.....	III-9
3.4.3.	Menentukan Alat Bantu Penelitian .....	III-9
3.4.4.	Menentukan Pengujian Penelitian.....	III-10
3.5.	Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	III-11
3.5.1.	<i>Inception</i> .....	III-11
3.5.2.	<i>Elaboration</i> .....	III-12
3.5.3.	<i>Construction</i> .....	III-12
3.5.4.	<i>Transition</i> .....	III-12
3.6.	<i>Gantt Chart</i> .....	III-13
3.7.	Kesimpulan.....	III-13
BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK.....		IV-1
4.1.	Pendahuluan.....	IV-1
4.2.	Fase Insepsi.....	IV-1
4.2.1.	Pemodelan Bisnis .....	IV-1
4.2.2.	Kebutuhan Sistem .....	IV-2
4.2.3.	Analisis dan Perancangan .....	IV-3
4.2.4.	Implementasi.....	IV-13
4.3.	Fase Elaborasi.....	IV-17
4.3.1.	Pemodelan Bisnis .....	IV-17
4.3.2.	Perancangan data.....	IV-17
4.3.3.	Perancangan <i>Interface</i> .....	IV-18

4.3.4.	Kebutuhan Sistem .....	IV-19
4.3.5.	Diagram Aktivitas .....	IV-19
4.3.6.	Diagram <i>Sequence</i> .....	IV-21
4.4.	Fase Konstruksi.....	IV-23
4.4.1.	Kebutuhan Sistem .....	IV-23
4.4.2.	Diagram Kelas.....	IV-23
4.4.3.	Implementasi .....	IV-24
4.5.	Fase Transisi.....	IV-27
4.5.2.	Rancangan Pengujian.....	IV-27
4.5.3.	Implementasi .....	IV-28
4.6.	Kesimpulan.....	IV-30
BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN.....		V-1
5.1.	Pendahuluan.....	V-1
5.2.	Data Hasil Penelitian .....	V-1
5.2.1.	Konfigurasi dan Hasil Percobaan.....	V-1
5.3.	Analisis Hasil Pengujian.....	V-7
5.4.	Kesimpulan .....	V-9
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		VI-1
6.1.	Pendahuluan.....	VI-1
6.2.	Kesimpulan.....	VI-1
6.3.	Saran.....	VI-2
DAFTAR PUSTAKA .....		xv
LAMPIRAN.....		xxi

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II - 1.</b> Arsitektur FastText (Pardede & Pakpahan, 2023)	II-12
<b>Gambar II - 2.</b> Arsitektur Long Short-Term Memory (Puteri, 2023)	II-13
<b>Gambar II - 3.</b> Rational Unified Process (RUP)(Perwitasari et al., 2020)	II-21
<b>Gambar III - 1.</b> Jumlah Ulasan	III-4
<b>Gambar III - 2.</b> Tahapan Penelitian	III-5
<b>Gambar III - 3.</b> Diagram Alur Kerangka Kerja Model	III-6
<b>Gambar IV - 1.</b> Use Case	VI-13
<b>Gambar IV - 2.</b> Rancangan Interface Klasifikasi Sentimen	VI-18
<b>Gambar IV - 3.</b> Rancangan Interface Prediksi Ulasan	VI-18
<b>Gambar IV - 4.</b> Diagram Aktivitas Klasifikasi Sentimen	VI-20
<b>Gambar IV - 5.</b> Diagram Aktivitas Prediksi Ulasan	VI-21
<b>Gambar IV - 6.</b> Diagram Sequence Klasifikasi Sentimen	VI-22
<b>Gambar IV - 7.</b> Diagram Sequence Prediksi Ulasan	VI-22
<b>Gambar IV - 8.</b> Diagram Kelas	VI-23
<b>Gambar IV - 9.</b> Implementasi Interface Klasifikasi Sentimen (1)	VI-26
<b>Gambar IV - 10.</b> Implementasi Interface Klasifikasi Sentimen (2)	VI-26
<b>Gambar IV - 11.</b> Implementasi Interface Prediksi Ulasan	VI-26
<b>Gambar V - 1.</b> Diagram Akurasi Data Latih dan Validasi	V-6
<b>Gambar V - 2.</b> Diagram Loss Data Latih dan Validasi	V-6
<b>Gambar V - 3.</b> Diagram Akurasi Data Uji	V-7
<b>Gambar V - 4.</b> Grafik Akurasi dan Loss Model 18	V-8
<b>Gambar V - 5.</b> Confusion Matrix Model 18	V-8

## DAFTAR TABEL

Tabel II - 1. Case Folding	II-4
Tabel II - 2. Cleaning	II-5
Tabel II - 3. Tokenizing	II-5
Tabel II - 4. Normalisasi Slang Word	II-6
Tabel II - 5. Stopword Removal	II-7
Tabel II - 6. Confusion Matrix	II-18
Tabel III - 1. Contoh Data yang Terkumpul	III-2
Tabel III - 2. Contoh Ulasan	III-4
Tabel III - 3. Rancangan Tabel Data Confusion Matrix	III-9
Tabel III - 4. Rancangan Tabel Hasil Pengujian	III-9
Tabel III - 5. Tabel Analisa Pengujian	III-11
Tabel IV - 1. Kebutuhan Fungsional	IV-2
Tabel IV - 2. Kebutuhan Non-Fungsional	IV-3
Tabel IV - 3. Hasil Split Data	IV-3
Tabel IV - 4. Data sebelum Text-Preprocessing	IV-4
Tabel IV - 5. Text Preprocessing	IV-5
Tabel IV - 6. Token Angka	IV-6
Tabel IV - 7. Hasil Embedding Fasttext	IV-6
Tabel IV - 8. Contoh Embedding	IV-8
Tabel IV - 9. Contoh Bobot dan Bias	IV-8
Tabel IV - 10. Contoh Layer SoftMax	IV-12
Tabel IV - 11. Skenario Prediksi Ulasan	IV-16
Tabel IV - 12. Implementasi Diagram Kelas	IV-24
Tabel IV - 13. Rancangan Pengujian Usecase Klasifikasi Sentimen	IV-27
Tabel IV - 14. Rancangan Pengujian Prediksi Ulasan	IV-28
Tabel IV - 15. Pengujian Use Case Klasifikasi Sentimen	IV-28
Tabel IV - 16. Pengujian Use Case Prediksi Ulasan	IV-29
Tabel V - 1. Konfigurasi Hyperparameter	V-2
Tabel V - 2. Hasil Tuning Hyperparameter	V-3
Tabel V - 3. Classification Report Model 18	V-9

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Pendahuluan**

Bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan. Secara keseluruhan, skripsi ini menjelaskan tentang bagaimana membangun sebuah sistem analisis sentimen dengan menggunakan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM). Sistem ini dapat memahami tingkat kepuasan pengguna, mendukung pengambilan keputusan dan memahami umpan balik pengguna dengan meningkatkan kualitas aplikasi *mobile banking* Livin' by Mandiri pada Google Play Store.

#### **1.2. Latar Belakang Masalah**

Berdasarkan data GoodStats untuk tahun 2022, *Mobile banking* Livin' by Mandiri ada di peringkat ke-3 dengan penggunaan aplikasi *mobile banking* yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia<sup>1</sup>. Ulasan pengguna yang mencakup komentar dan penilaian di *platform* Google Play Store menyediakan wawasan yang kaya mengenai persepsi dan pengalaman pengguna dan melibatkan proses analisis sentimen untuk memahami permasalahan dan mengelompokkan pendapat atau sebuah ulasan dalam bentuk teks (Sukmawati et al., 2019). Menurut (Ivana Ruslim & Pandu Adikara, 2019) Analisis sentimen salah satu bidang penelitian dalam *text mining* yang sangat populer, ide dasar dari analisis sentimen

---

<sup>1</sup> <https://goodstats.id/article/aplikasi-mobile-banking-paling-banyak-digunakan-masyarakat-indonesia-2022-Vb18i> (diakses 22 Juni 2024)



ini untuk menemukan polaritas dari dokumen dengan mengklasifikasikannya menjadi positif, negatif, atau netral yang bertujuan untuk memahami umpan balik dari penggunaan aplikasi. Peneliti terdahulu (Sari & Wibowo, 2019) menyatakan analisis sentimen adalah teknik yang digunakan untuk mengambil data opini dan menganalisisnya agar kita dapat memahami nilai sentimen yang terkandung dalam opini yang diberikan. Metode yang umum digunakan dalam analisis sentimen melibatkan penggunaan *machine learning*, seperti *Naïve Bayes*, pendekatan *Lexicon*, dan *Support Vector Machine* (SVM) (Cindo & Rini, 2019). Namun pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM).

*Long Short-Term Memory* (LSTM) adalah salah satu lanjutan dari jaringan syaraf tiruan yang dirancang untuk mengatasi data *time series*, yaitu data yang diambil dalam periode waktu tertentu untuk menangani ketergantungan jangka panjang pada *dataset* dan mampu mempertahankan informasi yang relevan untuk digunakan dalam analisis sehingga dapat mengatasi keterbatasan yang ada pada model *neural network* konvensional dalam menangani dependensi temporal yang panjang (Kamal Wisyaldin et al., 2020). Penggunaan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) memiliki akurasi yang baik untuk menyimpan atau mengingat informasi data berupa teks, LSTM merupakan pengembangan metode *deep learning* RNN yang memiliki kelebihan mampu memproses data pada sel memori dengan ruang yang sangat besar dan relatif panjang (Faisal & budiman, 2023).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ivana Ruslim et al., (2019) sentimen menggunakan metode LSTM pernah dilakukan sebelumnya dan mampu memberikan akurasi, presisi, *recall* sebesar 96,09% pada klasifikasi SMS yang

mengandung spam. Sebagai perbandingan, penelitian yang dilakukan (Ning et al., 2019) klasifikasi sms mengandung spam menggunakan *Naïve Bayes* menghasilkan akurasi sebesar 91,39%. Oleh karena itu, penulis menjadikan referensi utama untuk melakukan penelitian pada studi kasus yang juga menggunakan LSTM.

Peneliti sebelumnya Nurdin et al., (2020) menyatakan kebanyakan arsitektur *deep learning* memerlukan teknik *word embedding* untuk melakukan analisis sentimen yang berfungsi mengubah kata menjadi numerik yang menghubungkan setiap kata ke dalam vektor dengan dimensi yang tinggi. Kelebihan dari *word embedding* adalah kemampuannya untuk dilatih tanpa memerlukan anotasi khusus yang diperoleh secara langsung dari korpus teks yang tidak diberi anotasi, dengan membandingkan tiga teknik *word embedding* *Word2vec*, *Glove* dan *Fasttext* pada klasifikasi teks menggunakan *Convolutional Neural Network* (CNN), hasil terbaik diperoleh yaitu *word embedding FastText*, karena *FastText* dapat mengatasi masalah kata-kata yang tidak terdapat dalam korpus pelatihan (*out of vocabulary*). Penelitian yang dilakukan oleh (Guggilla et al., 2016) dan (Riza & Charibaldi, 2021) menunjukkan bahwa penggunaan LSTM dengan *FastText* menghasilkan akurasi yang lebih tinggi, mencapai 73,15%, dibandingkan dengan metode *word embedding* lainnya seperti *GloVe* yang hanya mencapai akurasi sebesar 60,1%. Penelitian ini menggunakan *FastText* yang telah diadaptasi khusus untuk Bahasa Indonesia, karena data yang digunakan berupa *tweet*. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian analisis sentimen pada dataset ulasan *mobile banking* Livin by Mandiri dengan menggunakan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) dan *FastText* sebagai teknik *word embedding*.

### 1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapat perumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana mengembangkan sistem analisis sentimen ulasan aplikasi *mobile banking* Livin' by Mandiri pada Google Play Store dengan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM)?
2. Bagaimana hasil akurasi sistem analisis sentimen ulasan aplikasi *mobile banking* Livin' by Mandiri pada Google Play Store dengan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM)?

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menghasilkan sebuah sistem yang dapat melakukan analisis sentimen ulasan *mobile banking* Livin by Mandiri pada Google *Play Store* dengan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM).
2. Menghasilkan akurasi terbaik sistem analisis sentimen ulasan *mobile banking* Livin' by Mandiri pada Google *Play Store* dengan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM).

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui polaritas sentimen *end user* dengan mengklasifikasikan ulasan aplikasi *mobile banking* Livin' by Mandiri menjadi positif, negatif dan netral menggunakan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM).

2. Menganalisis ulasan dan memahami persepsi pengguna terhadap aplikasi *mobile banking* Livin' by Mandiri dengan mengungkapkan pengalaman dan memberikan wawasan untuk pengembang aplikasi.

### **1.6. Batasan masalah**

Agar permasalahan tidak menyimpang dari batasan masalah yang telah ditetapkan, maka adapun batasan dari penelitian ini adalah

1. Jenis data yang digunakan data sentimen berbahasa Indonesia.
2. Terdiri dari tiga label sentimen, yaitu negatif, netral, dan positif.
3. Representasi numerik menggunakan *embedding* kata berbasis FastText.

### **1.7. Sistematika penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini mengikuti standar penulisan tugas akhir Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yaitu sebagai berikut:

## **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan yang diterapkan dalam penyusunan laporan akhir ini.

## **BAB II. KAJIAN LITERATUR**

Bab ini membahas landasan teori yang digunakan dalam penelitian, seperti definisi metode *Long Short-Term Memory* (LSTM), termasuk definisi analisis sentimen, serta beberapa literatur yang relevan dengan penelitian ini.

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini akan menjelaskan mengenai tahapan-tahapan atau proses yang dilakukan selama penelitian seperti metode pengumpulan data hingga metode perancangan perangkat lunak. Setiap tahapan penelitian akan dijelaskan secara rinci sesuai dengan kerangka kerja yang telah ditetapkan.

#### **1.8. Kesimpulan**

Bab ini telah dijelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penelitian yang akan dijadikan sebagai pokok pikiran penelitian analisis sentimen ulasan *mobile banking* Livin by Mandiri pada Google Play Store dengan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aan, \*, & Nanda, E. (2024). *Analisis Sentimen Pada Pembatalan Tuan Rumah Indonesia Di Piala Dunia U-20 Menggunakan Fasttext Embeddings Dan Algoritma Recurrent Neural Network*. 2(2), 246–257. <https://doi.org/10.59841/saber.v2i2.1000>
- Aasya Aldin Islamy, M., Pandu Adikara, P., & Indriati. (2022). *Analisis Sentimen IMDB Movie Reviews menggunakan Metode Long Short-Term Memory dan FastText* (Vol. 6, Issue 9). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Anwar, A. (2014). A Review of RUP (Rational Unified Process). In *Ashraf Anwar International Journal of Software Engineering (IJSE)* (Issue 5).
- Bahrawi. (2019). SENTIMENT ANALYSIS USING RANDOM FOREST ALGORITHM-ONLINE SOCIAL MEDIA BASED. In *JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY AND ITS UTILIZATION* (Vol. 2, Issue 2).
- Cindo, M., & Rini, D. P. (2019). Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) Literatur Review: Metode Klasifikasi Pada Sentimen Analisis. In *Januari*. <https://seminar-id.com/semnas-sainteks2019.html>
- Fahlevvi, M. R. (2022a). Analisis Sentimen Terhadap Ulasan Aplikasi Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia di Google Playstore Menggunakan Metode Support

- Vector Machine. *Jurnal Teknologi Dan Komunikasi Pemerintahan*, 4(1), 1–13. <http://ejournal.ipdn.ac.id/JTKP>,
- Fahlevvi, M. R. (2022b). Analisis Sentimen Terhadap Ulasan Aplikasi Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia di Google Playstore Menggunakan Metode Support Vector Machine. *Jurnal Teknologi Dan Komunikasi Pemerintahan*, 4(1), 1–13. <http://ejournal.ipdn.ac.id/JTKP>,
- Faisal, M. R., & budiman, irwan. (2023). *PEMANFAATAN MACHINE LEARNING SEBAGAI SENSOR BERBASIS MEDIA SOSIAL UNTUK PEMANTAUAN BENCANA BANJIR DI LAHAN BASAH*. <https://www.researchgate.net/publication/372677757>
- Fathullah, N. S., Sari, Y. A., & Adikara, P. P. (2020). *Analisis Sentimen Terhadap Rating dan Ulasan Film dengan menggunakan Metode Klasifikasi Naïve Bayes dengan Fitur Lexicon-Based* (Vol. 4, Issue 2). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Guggilla, C., Miller, T., & Gurevych, I. (n.d.). *CNN-and LSTM-based Claim Classification in Online User Comments*. <https://www.aiphes.tu-darmstadt.de/https://www.ukp.tu-darmstadt.de/>
- Hidayat, M. N., & Pramudita, R. (2023). Analisis Sentimen Terhadap Pembelajaran Secara Daring Pasca Pandemi Covid-19 Menggunakan Metode IndoBERT. *Information Management for Educators and Professionals*, 8(2), 161–170.

Inun Sukmawati, A. ', Ratnawati, D. E., & Setiawan, N. Y. (2017). *ANALISIS SENTIMEN APLIKASI GLINTS BERDASARKAN ULASAN GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE* (Vol. 1, Issue 1). <http://j-ptiik.ub.ac.id>

Ivana Ruslim, K., & Pandu Adikara, P. (2019). *Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Mobile Banking Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Lexicon Based Features* (Vol. 3, Issue 7). <http://j-ptiik.ub.ac.id>

Ivana Ruslim, K., Pandu Adikara, P., & Indriati. (2019). *Analisis Sentimen Pada Ulasan Aplikasi Mobile Banking Menggunakan Metode Support Vector Machine dan Lexicon Based Features* (Vol. 3, Issue 7). <http://j-ptiik.ub.ac.id>

Julian, I., Nugrahaningsih, N., Lestari, A., Sylviana, F., Teknik Informatika, J., Teknik, F., Palangka Raya Jalan Hendrik Timang Kampus Tunjung Nyaho, U., & Raya, P. (2024). *ANALISIS DAN IDENTIFIKASI GENRE MUSIK MENGGUNAKAN METODE SUPPORT VECTOR MACHINE. JOINTECOMS (Journal of Information Technology and Computer Science), 4(2).*

Kamal Wisyaldin, M., Maya Luciana, G., Pariaman, H., & Pembangunan Jawa Bali, P. (2020). Pendekatan Long Short-Term Memory untuk Memprediksi Kondisi Motor 10 kV pada PLTU Batubara. *KILAT, 9(2)*, 311–318. <https://doi.org/10.33322/kilat.v9i2.997>



- Khaira, U., Johanda, R., Utomo, P. E. P., & Suratno, T. (2020). Sentiment Analysis Of Cyberbullying On Twitter Using SentiStrength. *Indonesian Journal of Artificial Intelligence and Data Mining*, 3(1), 21. <https://doi.org/10.24014/ijaidm.v3i1.9145>
- Khairunnisa, S., Adiwijaya, A., & Faraby, S. Al. (2021). Pengaruh Text Preprocessing terhadap Analisis Sentimen Komentar Masyarakat pada Media Sosial Twitter (Studi Kasus Pandemi COVID-19). *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(2), 406. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i2.2835>
- Merdiansah, R., & Ali Ridha, A. (2024). Analisis Sentimen Pengguna X Indonesia Terkait Kendaraan Listrik Menggunakan IndoBERT. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 7(1), 221–228.
- Ning, B., Junwei, W., & Feng, H. (2019). Spam Message Classification Based on the Naïve Bayes Classification Algorithm. *IAENG International Journal of Computer Science*.
- Nurdin, A., Anggo, B., Aji, S., Bustamin, A., & Abidin, Z. (2020). PERBANDINGAN KINERJA WORD EMBEDDING WORD2VEC, GLOVE, DAN FASTTEXT PADA KLASIFIKASI TEKS. *Jurnal TEKNOKOMPAK*, 14(2), 74.
- Pardede, J., & Pakpahan, I. (2023). Analisis Sentimen Penanganan Covid-19 Menggunakan Metode Long Short-Term Memory Pada Media Sosial Twitter. *JURNAL PUBLIKASI TEKNIK INFORMATIKA*, 2, 34–44.

- Perwitasari, R., Afwani, R., & Endang Anjarwani, S. (2020). PENERAPAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS (RUP) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MEDICAL CHECK UP PADA CITRA MEDICAL CENTRE. *JTIKA*, 2, 76–88. <http://jtika.if.unram.ac.id/index.php/JTIKA/>
- Petronella Purba, M., & Transver Wijaya, Y. (2022). Analisis Basic Emotion Masyarakat Pada Masa Pandemi COVID-19 dengan Metode LSTM-FastText. *Seminar Nasional Official Statistics*, 643–645.
- Puteri, D. I. (2023). Implementasi Long Short Term Memory (LSTM) dan Bidirectional Long Short Term Memory (BiLSTM) Dalam Prediksi Harga Saham Syariah. *Euler: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 11(1), 35–43. <https://doi.org/10.34312/euler.v11i1.19791>
- Rahman, A., #1, I., Sulistiani, H., Miftaq, B., #3, H., Nurkholis, A., & #5, S. (2022). Analisis Perbandingan Algoritma LSTM dan Naive Bayes untuk Analisis Sentimen. *JEPIN (Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika)*, 8, 299–303.
- Riza, M. A., & Charibaldi, N. (2021). Emotion Detection in Twitter Social Media Using Long Short-Term Memory (LSTM) and Fast Text. *International Journal of Artificial Intelligence & Robotics (IJAIR)*, 3(1), 15–26. <https://doi.org/10.25139/ijair.v3i1.3827>
- Saragih, L., Nababan, M., Simatupang, Y., Amalia, J., & Del, I. T. (2022). ANALISIS SELF-ATTENTION PADA BIDIRECTIONAL LSTM

*DENGAN FASTTEXT DALAM MENDETEKSI EMOSI BERDASARKAN TEXT* (Vol. 4, Issue 2).

Sari, F. V., & Wibowo, A. (2019). ANALISIS SENTIMEN PELANGGAN TOKO ONLINE JD.ID MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER BERBASIS KONVERSI IKON EMOSI. *Jurnal SIMETRIS*, 10(2).

Supriadi, F., & Hardian, R. (2019). PENERAPAN METODE RATIONAL UNIFIED PROCESS PADA PERANCANGAN SISTEM PENGOLAH DATA ARISANKITA. *Jurnal Infotekmesin*, 10(02).

Susanti, S., Sari, A. A., Anam, M. K., Jamaris, M., & Hamdani, H. (2022). Sistem Prediksi Keuntungan Influencer Pengguna E-Commerce Shopee Affiliates menggunakan Metode Naïve Bayes. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(2), 394–403. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i2.6787>

Wiranda, L., & Sadikin, M. (2019). PENERAPAN LONG SHORT TERM MEMORY PADA DATA TIME SERIES UNTUK MEMPREDIKSI PENJUALAN PRODUK PT. METISKA FARMA. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 8, 184–196.

(*witanto*) 86119-181-282230-1-10-20220613. (n.d.).

Yogi Ferianto, A., Ariatmanto, D., & Hayaty, M. (2021). Perbandingan Metode Word Embedding Untuk Analisis Sentimen Pada Data Ulasan

Marketplace. *Jurnal ICT: Information Communication & Technology*,  
22, 220–225.