

**OPINION MINING ABOUT INDONESIAN TOURISM WITH DEEP
LEARNING MODELS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

TOMMY FRENLIE BOSEREN

19.83.0401

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**OPINION MINING ABOUT INDONESIAN TOURISM WITH DEEP
LEARNING MODELS**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

TOMMY FRENIE BOSEREN

19.83.0401

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

YOGYAKARTA

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**OPINION MINING ABOUT INDONESIAN TOURISM WITH DEEP
LEARNING MODELS**

yang disusun dan diajukan oleh

Tommy Frenlie Boseran

19.83.0401

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,

Dony Arivus, S.S., M.Kom

NIK. 190302128

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**OPINION MINING ABOUT INDONESIAN TOURISM WITH DEEP
LEARNING MODELS**

yang disusun dan diajukan oleh

Tommy Frenlie Bosoran

19.83.0401

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 10 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Andika Agus Slameto, M.Kom

NIK. 190302109

Ferjan Fauzi Abdulloh, M.Kom

NIK. 190302276

Dony Ariyus, S.S., M.Kom

NIK. 190302128

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Agustus 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



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

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Tommy Frenlie Boseran
NIM : 19.83.0401

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

OPINION MINING ABOUT INDOONESIAN TOURISM WITH DEEP LEARNING MODELS

Dosen Pembimbing : Dony Ariyus, S.S., 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, 10 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Tommy Frenlie Boseran

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam, dengan telah diselesaikannya Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada :

1. Kedua orang hebat dalam hidup saya, **Bapak Sriyono** dan **Mama Gerda Boseren**, Keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku. Aku selamanya bersyukur dengan keberadaan kalian sebagai orangtua ku.
2. Kepada kedua kakak saya, Kakak Fitri dan Kakak Wahyu yang telah memberikan semangat dan semoga kita semua menjadi anak yang membanggakan kedua orang tua.
3. Kepada dosen sekaligus orang tua kedua saya di kampus selaku pembimbing skripsi, Bapak Dony Ariyus, M.Kom. yang telah sabar membimbing saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Kampus saya, UNIVERSITAS AMIKOM tempat saya menimba ilmu.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis Panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan kasih dan Anugrah yang tak terhingga sehingga tulisan ini dapat diselesaikan.

Skripsi berjudul **Opinion Mining About Indonesian Tourism With Deep Learning Models** yang merupakan syarat bagi mahasiswa dalam menyelesaikan studi tingkat Sarjana pada Fakultas Komputer dan Teknik Komputer Universitas Amikom Yogyakarta. Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
2. Dekan Fakultas Komputer dan Teknik Komputer
3. Dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, pikiran, arahan, saran dan tenaga serta bimbingan kepada penulis yaitu yang Terkasih Bapak Dony Ariyus, S.S., M.Kom.
4. Dosen yang telah memberikan waktu, pikiran, arahan, saran dan tenaga serta bantuan kepada penulis yaitu yang Terkasih Bapak Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng.
5. Dosen Wali yang telah memberikan waktu, pikiran, arahan dan motivasi kepada penulis yaitu yang Terkasih Bapak Wahyu Sukestyastama Putra, S.T., M.Eng.
6. Keluarga Penulis Tercinta, Bapak dan Mama tercinta, Kakak Fitri, Kakak Wahyu dan Kakak Erny serta keluarga besar Lie-Boseren dan Keluarga besar mbah Ribi-Sudarmi atas dukungan dan doa yang senantiasa diberikan untuk penulis
7. Teman – teman Jurusan Teknik Komputer Angkatan 19 serta sahabat-sahabat penulis tanpa terkecuali, terima kasih untuk semuanya.
8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terimakasih atas bantuan dan dukungannya.

Akhirnya Penulis Sadar Bahwa tulisan ini jauh dari sempurna oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan saran masukan yang membangun dari semua Pihak demi Lebih baiknya tulisan ini, dan semoga tulisan ini bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023



Tommy Frenlie Boseran



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	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Literatur	5
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Natural Language Processing (NLP)	10
2.2.2 Fast Text	10
2.2.3 Peephole LSTM	11
BAB III METODE PENELITIAN	14

3.1 Metode Penelitian.....	14
3.1.1 Business Understanding	15
3.1.2 Data Understanding	15
3.1.3 Data Preprocessing	16
3.1.3.1 Data Selection	16
3.1.3.2 Data Labelling.....	16
3.1.3.3 Case Folding	17
3.1.3.4 Remove Punctuation and Duplicate Data	17
3.1.3.5 Tokenization	17
3.1.3.6 Stemming and Stopword Removal	17
3.1.3.7 Rejoin Word.....	18
3.1.3 Modelling	18
3.1.4 Evaluation.....	18
3.1.5 Deployment	21
3.2 Alur Penelitian.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Implementasi	22
4.2 Pengujian	24
BAB V PENUTUP	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran	29
REFERENSI	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Literatur Jurnal	8
Tabel 3.1 Confusion Matrix	18
Tabel 4.1 TikTok comment sample	22
Tabel 4.2 Labelling Dataset	23
Tabel 4.3 Clean Dataset	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peephole LSTM Architecture	12
Gambar 3.1 Metode CRISP-DM	14
Gambar 3.2 Pencarian konten Danau Toba	15
Gambar 3.3 Alur Penelitian	21
Gambar 4.1. Histogram Hasil Model Pada Dataset Labuan Bajo	24
Gambar 4.2. Histogram Hasil Model Pada Dataset Danau Toba	25
Gambar 4.3. Histogram Hasil Model Pada Dataset Candi Borobudur	26
Gambar 4.4. Histogram Hasil Model Pada Dataset Mandalika	26
Gambar 4.5. Histogram Hasil Model Pada Dataset Likupang	27
Gambar 4.6. Histogram Hasil Fasttext dengan Peephole LSTM	28



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

f_t	Forget Gate
σ	Fungsi Sigmoid
W_f	Bobot Nilai Input Pada t
h_{t-1}	Nilai Output Sebelumnya t-1
x_t	Nilai Input Pada t
b_i	Bias Pada Input Gate
i_t	Input Gate
c_t	Nilai Kandidat Cell State
\tanh	Fungsi Hyperbolic Tangent
W_c	Nilai Input Pada Cell
h_{c-1}	Nilai Output Sebelumnya c-1
b_c	Bias Pada Cell
o_t	Nilai Output Gate
W_o	Bobot Nilai Output
b_o	Bias Pada Output Gate
h_t	Output Gate
o_t	Nilai Output Gate
c_t	Nilai Memory Cell
c_{t-1}	Nilai Output Cell Sebelumnya t-1
LDA	Latent Dirichlet Allocation
BERT	Bidirectional Encoder Representations from Transformers
ARIMA	Autoregressive Integrated Moving Average
GRU	Gated Recurrent Unit
SVR	Support Vector Regression
RNN	Recurrent Neural Network
CNN	Convolutional Neural Network
TP	True Positive

TN	True Negative
FP	False Positive
FN	False Negative
KEMENPAREKRAF	Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif
NLP	Neuro linguistic programing
UGC	User Generated Content
LSTM	Long Short-Term Memory
B-LSTM	Bidirectional Long Short-Term Memory
CRISP-DM	Cross Industry Standard Process for Data Mining



DAFTAR ISTILAH

NULL	Nilai Kosong atau Nilai False
Devisa	Aliran Masuk Mata Uang
Deep Learning	Pembelajaran Mendalam
Morfologis	Struktur Dan Pembentukan Kata
Pelancong	Seseorang Yang Melakukan Perjalanan Atau Kunjungan Ke Suatu Tempat
Representasi	Peungkapkan Sesuatu Dalam Bentuk Yang Dapat Dipahami Atau Diproses Oleh Sistem Atau Manusia
Fading Gradient	Gradient Mendekati Nol Saat Proses Pelatihan
Anotator	Seseorang Yang Melakukan Anotasi Pada Data
Gaul	Sesuatu Yang Terkait Dengan Gaya Atau Tren Terkini

INTISARI

Media sosial dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap cara suatu tempat menarik wisatawan, dan analisis sentimen atau penggalian opini digunakan untuk memeriksa bahasa dan mengekstraksi opini dari interaksi media sosial. Melalui interaksi antar pengguna media sosial, banyak sudut pandang subjektif yang dapat ditemukan dan digunakan untuk berbagai tujuan. Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Kemenparekraf) Republik Indonesia, yang bertanggung jawab untuk mengembangkan kebijakan program untuk lima tempat wisata paling terkenal di negara ini Danau Toba, Candi Borobudur, Madalika, Labuan Bajo, dan Likupang sedang dalam proses menantang Bali sebagai tujuan wisata utama. Interaksi opini publik akan menentukan seberapa efektif strategi ini. yang menghitung persentase populasi yang mendukung lokasi wisata tertentu. Proses analisis sentimen digunakan pada kolom komentar TikTok konten dari 5 lokal tersebut. Karena pengguna Tiktok sering berkomunikasi dalam bahasa slang atau bahasa informal lainnya, menggali opini media sosial mungkin menghadirkan tantangan khusus. Fast Text dan Peephole LSTM akan digunakan oleh para peneliti dalam investigasi ini. Ini kemudian akan digunakan untuk analisis sentimen publik di media sosial Tiktok, dan diharapkan akan berfungsi secara efektif dan berpotensi untuk berinovasi sistem analisis sentimen, terutama jika digabungkan dengan data media sosial Tiktok. Berdasarkan pengumpulan data dari 100 artikel teratas untuk kata kunci yang terhubung dengan lima tujuan wisata teratas yang memiliki setidaknya 100 komentar.

Kata kunci: Sentiment Analysis, Opinion Mining, TikTok, FastText, Peephole LSTM

ABSTRACT

Social media can have a significant impact on the way a place attracts tourists, and sentiment analysis or opinion mining is used to examine language and extract opinions from social media interactions. Through interactions between social media users, many subjective perspectives can be found and used for various purposes. The Ministry of Tourism and Creative Economy (Kemenparekraf) of the Republic of Indonesia, which is responsible for developing program policies for the country's five most famous tourist attractions Lake Toba, Borobudur Temple, Madalika, Labuan Bajo, and Likupang is in the process of challenging Bali as a tourism destination. The interaction of public opinion will determine how effective this strategy is, which calculates the percentage of the population that supports a particular tourist location. The sentiment analysis process is used in the TikTok comments column for content from these 5 locales. Since Tiktok users often communicate in slang or other informal language, exploring social media opinions may present a special challenge. Fast Text and Peephole LSTM will be used by researchers in this investigation. This will then be used for public sentiment analysis on Tiktok social media, and is expected to function effectively and have the potential to innovate sentiment analysis systems, especially when combined with Tiktok social media data. Based on data collection of the top 100 articles for keywords connected to the top five travel destinations that have at least 100 comments.

Keyword: *Sentiment Analysis, Opinion Mining, TikTok, FastText, Peephole LSTM*