

**PENDEKATAN DEEP LEARNING BERBASIS LSTM
DALAM ANALISIS SENTIMEN UNTUK
MENINGKATKAN CITRA PLN DI PLATFORM
DIGITAL
PRAKTIK KERJA LAPANGAN**



Oleh:

ANGELA LISANTHONI

NPM. 21083010032

**PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

**PENDEKATAN DEEP LEARNING BERBASIS LSTM
DALAM ANALISIS SENTIMEN UNTUK
MENINGKATKAN CITRA PLN DI PLATEFORM**

DIGITAL

PRAKTIK KERJA LAPANGAN



Oleh:

ANGELA LISANTHONI

NPM. 21083010032

**PROGRAM STUDI SAINS DATA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2024


**LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN
(semester: VI TA: 2023/2024)**

**Judul : PENDEKATAN DEEP LEARNING BERBASIS LSTM
DALAM ANALISIS SENTIMEN UNTUK MENINGKATKAN
CITRA PLN DI PLATFORM DIGITAL**
Oleh : ANGELA LISANTHONI (21083010032)

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan



Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., M.T.
NIP. 199305012022031007



Glorian Jasanddes, S.IP.

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Ilmu Komputer**

**Koordinator Program Studi
Sains Data**


Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.
NIP. 19681126 199403 2 001


Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya,
ST., MT., IPU., Asean. Eng
NIP. 19801205 200501 1 002

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Angela Lisanthoni

NPM : 21083010032

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang kami lakukan benar – benar telah kami lakukan di perusahaan/instansi:

Nama Perusahaan/Instansi : PT. Ivonesia Solusi Data (Ivosights)

Alamat : Jl. Tebet Barat I No.2, RT.1/RW.2, Tebet Barat,
Kecamatan Tebet, Kota Jakarta Selatan, Daerah
Khusus Ibukota Jakarta, 12810

Valid, dan perusahaan/instansi tempat kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika kami menyalahi surat pernyataan yang kami buat maka kami siap mendapatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan kami buat sebagai syarat laporan PKL di prodi Sains Data,FIK, UPN “Veteran” Jawa Timur.

Hormat saya,



Angela Lisanthoni

NPM. 21083010032

ABSTRAK

Judul : Pendekatan Deep Learning Berbasis LSTM Dalam Analisis Sentimen Untuk Meningkatkan Citra PLN Di Platform Digital
Studi Kasus : PT. Ivonesia Solusi Data (Ivosights)
Penulis : Angela Lisanthoni
Pembimbing : Tresna Maulana Fahrudin, S.ST.,M.T.

Abstrak

Program Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di Ivosights menghasilkan proyek Analisis Sentimen terhadap data sosial media untuk brand PLN selama periode Januari 2024. Proyek ini bertujuan untuk mengidentifikasi sentimen publik terhadap PLN dengan menggunakan teknik Deep Learning berbasis *Long Short-Term Memory* (LSTM) yang diimplementasikan melalui framework TensorFlow. Dataset yang digunakan dikumpulkan dari berbagai platform sosial media, termasuk Twitter, Instagram, Facebook, YouTube, TikTok, serta sumber berita dan blog. Analisis ini tidak hanya memberikan wawasan mendalam mengenai persepsi publik terhadap PLN, tetapi juga memanfaatkan implementasi *Deep Learning* untuk memprediksi sentimen secara akurat. Hasil dari proyek ini menunjukkan bahwa model LSTM yang dibangun mampu mencapai tingkat akurasi sebesar 92%, menunjukkan efektivitas pendekatan ini dalam melakukan analisis sentimen pada data sosial media. Temuan ini diharapkan dapat membantu PLN dalam memahami dan merespons opini publik dengan lebih baik serta meningkatkan strategi komunikasi dan layanan mereka.

Kata kunci : Praktik Kerja Lapangan, Ivosights, Analisis Sentimen, TensorFlow, LSTM

ABSTRACT

Title : LSTM Based Deep Learning Approach in Sentiment Analysis to Improve PLN's Image on Digital Platforms

Study Case : PT. Ivonesia Solusi Data (Ivosights)

Writer : Angela Lisanthoni

Mentor : Tresna Maulana Fahrudin, S.ST.,M.T.

Abstract

The Field Work Practice Program (PKL) carried out at Ivosights resulted in a Sentiment Analysis project on social media data for the PLN brand during the January 2024 period. This project aims to identify public sentiment towards PLN using Deep Learning techniques based on Long Short-Term Memory (LSTM) which is implemented through the TensorFlow framework. The dataset used was collected from various social media platforms, including Twitter, Instagram, Facebook, YouTube, TikTok, as well as news sources and blogs. This analysis not only provides in-depth insight into public perception of PLN, but also utilizes the implementation of Deep Learning to accurately predict sentiment. The results of this project show that the LSTM model built was able to achieve an accuracy level of 92%, demonstrating the effectiveness of this approach in conducting sentiment analysis on social media data. It is hoped that these findings will help PLN understand and respond better to public opinion and improve their communication and service strategies.

Keywords: *Field Work Practices, Ivosights, Sentiment Analysis, TensorFlow, LSTM*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya, penulis berhasil menyelesaikan laporan Akhir yang berjudul “Pendekatan Deep Learning Berbasis LSTM Dalam Analisis Sentimen Untuk Meningkatkan Citra PLN di Platform Digital”. Laporan ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan dan konversi 20 sks di Fakultas Ilmu computer, Prodi Sains Data, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Selama menjalani proses Magang Bersertifikat dan menyelesaikan laporan ini, saya telah menerima banyak arahan dan dukungan yang saya terima dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Para dosen Sains Data yang telah membantu selama proses berjalannya program MBKM
2. Bapak Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., M.T. selaku dosen pembimbing.
3. Pihak mitra PT. Ivonesia Solusi Data (Ivosights) yang telah menyelenggarakan program Magang Bersertifikat Kampus Merdeka
4. Mas Glorian Jasanddes selaku mentor selama berlangsungnya program
5. Rekan kerja yang selalu bekerjasama untuk menyelesaikan kegiatan magang
6. Dan semua pihak yang telah mendukung selama mengikuti program

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari pembaca. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis pada khususnya.

Surabaya, Juli 2024

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan tulus hati, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada Ivosights atas kesempatan berharga yang telah diberikan melalui Program Praktik Kerja Lapangan (PKL). Pengalaman yang penulis peroleh dalam proyek Analisis Sentimen sangat memperkaya pengetahuan dan keterampilan penulis. Penulis merasa sangat beruntung bisa terlibat dalam pengembangan solusi yang memungkinkan penulis untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari dengan data nyata di lingkungan kerja.

Meskipun menghadapi berbagai tantangan seperti keterbatasan pengalaman, waktu yang terbatas, dan kendala teknis, penulis berhasil mengatasinya dengan dedikasi dan semangat belajar yang tinggi. Pengalaman ini tidak hanya memberikan pelajaran berharga tetapi juga mengasah kemampuan penulis dalam beradaptasi dan bekerja sama dalam tim. Semoga solusi yang penulis kembangkan dapat memberikan manfaat bagi Ivosights dalam meningkatkan efektivitas analisis sentimen dan pengambilan keputusan berbasis data. Penulis sangat menghargai bimbingan, dukungan, dan pengalaman luar biasa yang diterima selama masa PKL ini. Penulis berharap dapat memberikan kontribusi yang lebih besar di masa mendatang dan mempererat hubungan kerja sama yang telah terbina. Terima kasih.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	3
1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL	4
2.1 Sejarah Perusahaan	4
2.2 Struktur Organisasi	5
2.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	6
2.4 Bidang Usaha	6
BAB III PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN.....	10
3.1 Waktu dan Tempat PKL	10
3.2 Pembahasan.....	16
3.2.1 Tinjauan pustaka	16
3.2.2 Pembahasan PKL.....	19
BAB IV PENUTUP	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Ivosights.....	4
Gambar 2.2 Karir Perjalanan Ivosights.....	5
Gambar 2.3 Struktur Organisasi Ivosights.....	5
Gambar 2.4 Gambaran Produk Ivosights.....	6
Gambar 3.1 Bukti Surat Penerimaan PKL.....	10
Gambar 3.2 Ilustrasi Arsitektur LSTM.....	17
Gambar 3.3 Confusion Matrix 3x3.....	19
Gambar 3.4 Sistem Desain.....	19
Gambar 3.5 Penggalan Dataset yang Digunakan.....	20
Gambar 3.6 Hasil Pengubahan Menjadi Huruf Kecil.....	21
Gambar 3.7 Hasil Dataset setelah Cleaning.....	23
Gambar 3.8 Hasil Tokenize, Penghapusan Stopwords, dan Stemming.....	26
Gambar 3.9 Hasil Analisis Sentimen.....	29
Gambar 3.10 Hasil Tokeniz, sequences, dan padding.....	30
Gambar 3.11 Hasil One-Hot Encoding pada Data Label.....	31
Gambar 3.12 Layer Model yang Digunakan.....	32
Gambar 3.13 Proses Training.....	33
Gambar 3.14 Visualisasi (a) akurasi model (b) loss model tiap epoch.....	34
Gambar 3.15 Confusion Matrix Hasil Training.....	35
Gambar 3.16 Hasil Pengujian model data testing.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 barang/Jasa dari Ivosights	7
Tabel 3.1 Laporan Kegiatan Secara Bulanan	11