

**SISTEM PENDETEKSI EMOSI DARI PESAN MENGGUNAKAN
NATURAL LANGUAGE PROCESSING**

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL)



Oleh :

RANGGA WIDIASMARA

21081010085

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR 2023**

**LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

Judul : Sistem Pendeteksi Emosi Dari Pesan Menggunakan Natural Language Processing

Oleh : Rangga Widiasmara

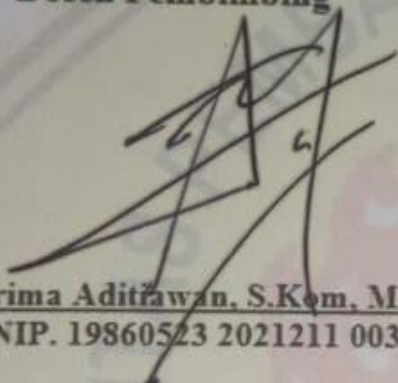
NPM 21081010085

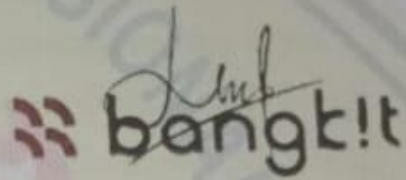
Telah Disahkan dan Disetujui, pada : Hari
Jumat, Tanggal 12 Januari 2024

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan


Firza Prima Aditjawan, S.Kom, MTI
NIP. 19860523 2021211 003

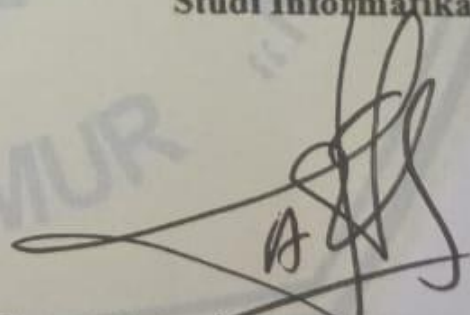

Deti Anggraini Ekawati
NIP. 02022018017

Mengetahui

**Dekan Fakultas Ilmu
Komputer**

**Koordinator Program
Studi Informatika**


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


Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom
NIP. 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rangga Widiasmara

NPM : 21081010085

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang saya lakukan memang benar-benar telah kami lakukan di Perusahaan/instansi :

Nama Perusahaan/Instansi : Bangkit Academy 2023 By Google, GoTo,
Traveloka

Alamat : Jl. Batik Kumeli No.50, Sukaluyu, Kec.
Cibeunying Kaler, Kota Bandung, Jawa Barat 40123

Valid, dan perusahaan/instansi tempat kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika saya menyalahi surat pernyataan yang saya buat maka saya siap menapatakan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan saya buat sebagai syarat laporan PKL di prodi teknik informatika, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Saya,



Rangga Widiasmara

21081010085

Judul	: Sistem Pendeteksi Emosi Dari Pesan Menggunakan Natural Language Processing
Studi Kasus	: Aplikasi Miemo
Penulis	: Rangga Widiasmara
Pembimbing	: Firza Prima Aditiawan, S.Kom, MTI

Abstrak

Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dilaksanakan sebagai bagian dari program studi Informatika sebagai upaya untuk mengintegrasikan pengetahuan teoritis dengan pengalaman praktis di lapangan. Fokus PKL ini adalah rancang bangun sistem berupa sistem pendeteksi emosi berbentuk machine learning yang digunakan untuk memenuhi tugas akhir penulis dalam mengikuti program Studi Independen Bersertifikat(SIB) di Bangkit Academy. Bangkit Academy, sebagai lokasi PKL, merupakan program dibawah naungan Google yang bekerja sama dengan GoTo, Traveloka, dan DeepTech Foundation, dengan fokus pada mahasiswa Indonesia. Proyek ini diselenggarakan bersama Dicoding Indonesia untuk membantu peserta mengembangkan keterampilan teknologi melalui tiga alur belajar utama: Machine Learning, Mobile Development (Android), dan Cloud Computing.

Pembuatan sistem ini berguna karena, berdasarkan keprihatinan dan temuan kami, kami bertujuan untuk menciptakan ruang yang lebih aman dan lebih mendukung. Tujuannya adalah membantu orang-orang mengekspresikan perasaan mereka dan mencegah pengalaman negatif yang mungkin timbul. Melalui aplikasi Miemo, kami berusaha membantu mereka yang membutuhkan untuk mencapai kesehatan mental dan kesejahteraan yang lebih baik.

Pendekatan pengembangan sistem menggunakan metode yang telah disesuaikan dan disepakati dengan situasi dan kondisi di lapangan, sehingga menghasilkan tahapan analisis kebutuhan, pengumpulan data/informasi, perancangan desain, proses pembuatan program, uji program dan evaluasi. Berbagai teknologi machine learning seperti Python dan Tensorflow digunakan untuk membangun sistem pendeteksi emosi dengan baik.

Selama PKL, terlibat secara langsung dalam pengumpulan data, interaksi dengan pemangku kepentingan, serta penerapan konsep-konsep teoritis dalam dunia nyata. Pada akhirnya, diharapkan bahwa rancang bangun sistem ini dapat menjadi landasan untuk membantu mereka yang membutuhkan untuk mencapai kesehatan mental dan kesejahteraan yang lebih baik.

Title	: Sistem Pendeteksi Emosi Dari Pesan Menggunakan Natural Language Processing
Study Case	: Aplikasi Miemo
Writer	: Rangga Widiasmara
Supervisor	: Firza Prima Aditiawan, S.Kom, MTI

Abstract

This Praktek Kerja Lapangan (PKL) is carried out as part of the Informatics study program as an effort to integrate theoretical knowledge with practical experience in the field. The focus of this PKL is the design of a system in the form of a machine learning emotion detection system that is used to fulfill the author's final project in participating in the Certified Independent Study (SIB) program at Bangkit Academy. Bangkit Academy, as a PKL location, is a program under Google in collaboration with GoTo, Traveloka, and DeepTech Foundation, with a focus on Indonesian students. The project is organized with Dicoding Indonesia to help participants develop tech skills through three main learning streams: Machine Learning, Mobile Development (Android), and Cloud Computing.

The creation of this system is useful because, based on our concerns and findings, we aim to create a safer and more supportive space. The goal is to help people express their feelings and prevent negative experiences that may arise. Through the Miemo app, we seek to help those in need to achieve better mental health and well-being.

The system development approach uses methods that have been adjusted and agreed upon with the situation and conditions in the field, resulting in the stages of needs analysis, data / information collection, design design, program creation process, program testing and evaluation. Various machine learning technologies such as Python and Tensorflow are used to build a good emotion detection system.

During the PKL, directly involved in data collection, interaction with stakeholders, and application of theoretical concepts in the real world. Ultimately, it is hoped that the design of this system can serve as a foundation to help those in need to achieve better mental health and well-being.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan kegiatan PKL atau Praktek Kerja Lapangan serta dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang berjudul “Sistem Pendeteksi Emosi Dari Pesan Menggunakan Natural Language Processing” dengan waktu yang sudah ditentukan.

Sebagai penyusun, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan baik dari penyusunan hingga tata bahasa penyampaian dalam laporan ini. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati menerima saran dan kritik dari pembaca agar kami dapat memperbaiki laporan ini. Kami berharap semoga Laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) yang kami susun ini memberikan manfaat dan juga inspirasi untuk pembaca.

Surabaya, 12 Janurai 2024

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kegiatan Praktek Kerja Lapangan di Desa Janti. Penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari bantuan, motivasi, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama menyusun laporan ini hingga selesai.

1. Orang tua penulis yang selalu memberikan doa serta dukungan baik secara moril maupun materil kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
4. Bapak Muhammad Muharrom Al Haromainy, S.Kom., M.Kom., selaku Koordinator Praktek Kerja Lapangan Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.
5. Bapak Firza Prima Aditiawan, S.Kom, M.TI, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan untuk pelaksanaan PKL.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca serta memberikan pemikiran baru yang bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....	1
Abstrak.....	2
Abstract.....	3
KATA PENGANTAR.....	5
UCAPAN TERIMA KASIH	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR GAMBAR.....	9
DAFTAR TABEL	10
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang.....	11
1.2 Rumusan Masalah.....	11
1.3 Batasan Masalah.....	12
1.4 Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	12
1.4.1. Tujuan Umum	12
1.4.2. Tujuan Khusus	12
1.5 Manfaat.....	13
1.5.1 Bagi Penulis.....	13
1.5.2 Bagi Instansi	13
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT PKL.....	14
2.1. Sejarah Perusahaan / Instansi	14
2.2. Struktur Organisasi.....	14
2.3. Bidang Usaha.....	15
BAB III PELAKSANAAN	16
3.1. Waktu dan Tempat PKL	16
3.2. Pelaksanaan	17
3.2.1. Tinjauan Pustaka.....	17
3.2.2. Pelaksanaan PKL	21
3.2.2.1. Analisis Kebutuhan.....	22
3.2.2.2. Pengumpulan Data.....	23
3.2.2.3. Perancangan.....	24
3.2.2.4. Pembuatan Sistem.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1. Implementasi Program.....	28
4.1.1 Mengunduh Library yang diperlukan	28
4.1.2 Membuka Akses ke Google Drive.....	28
4.1.3 Memanggil Library.....	29
4.1.4 Membuka Dataset.....	31
4.1.5 Pembersihan Dataset.....	32
4.1.6 Text Preprocessing	34
4.1.7 Tokenizing.....	35
4.1.8 Padding.....	37

4.1.9 Word Embedding.....	37
4.1.10 Modeling.....	39
4.1.11 Training	41
4.1.12 Visualization.....	42
4.1.13 Testing	45
4.1.14 Save Model.....	46
BAB V PENUTUP	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Logo Bangkit.....	14
Gambar 2 Struktur Organisasi.....	14
Gambar 3 NLP	18
Gambar 4 Google Collab	19
Gambar 5 TensorFlow.....	19
Gambar 6 Python.....	20
Gambar 7 Survey Menulis Diary	23
Gambar 8 Contoh Dataset	24
Gambar 9 Pembersihan Data Sesuai Kategori	24
Gambar 10 Model Machine Learning	25
Gambar 11 Akurasi Training dan Validasi	26
Gambar 12 Loss Training dan Validation	26
Gambar 13 Contoh Uji Coba Sistem.....	27
Gambar 14 Pembagian Dataset Sesuai Kategori.....	32
Gambar 15 Model Machine Learning	40
Gambar 16 Akurasi Training dan Validasi	44
Gambar 17 Loss Training dan Validasi	45
Gambar 18 Contoh Testing Model.....	46
Gambar 19 LOA Bangkit Academy.....	52
Gambar 20 Dokumentasi Final Project 1	53
Gambar 21 Dokumentasi Final Project 2	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Jadwal Kegiatan 1.....	16
Tabel 2 Jadwal Kegiatan 2.....	16
Tabel 3 Jadwal Kegiatan 3.....	17
Tabel 4 Pembagian Jobdesk dan Jadwal Pengerjaan Final Project	22
Tabel 5 Survey Berapa Banyak Orang Yang Merasa Kesepian	22