

**EMOTIONAL CHAT CLASSIFICATION WITH
LOGISTIC REGRESSION MODELLING (ECC-LRM)**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh :

Maslahatul Kaunaini Ayatillah

NPM 21081010261

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

LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN

Judul : Emotional Chat Classification with Logistic Regression Modelling (ECC-LRM)

Oleh : Maslahatul Kaunaini Ayatillah

NPM : 21081010261

**Telah Diseminarkan Dalam Ujian PKL pada :
Hari , Selasa Tanggal 9 Juli 2024**

Menyetujui

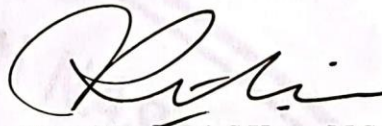
Dosen Pembimbing



Hendra Maulana, S.Kom., M.Kom.

NPT. 20119831223248

Dosen Penguji



Retno Mumpuni, S.Kom., M.Sc

NPT 172198 70 716054

Mengetahui

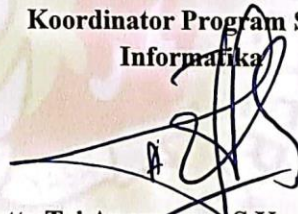
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, M.T.

NIP 19681126 199403 2 001

**Koordinator Program Studi
Informatika**



Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom

NIP 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maslahatul Kaunaini Ayatillah

NPM : 21081010261

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

Nama Perusahaan/Instansi : PT. Hacktivate Teknologi Indonesia

Alamat : Jl. Sultan Iskandar Muda No.7, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12240

Valid, dan perusahaan/instansi tempat kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika saya menyalahi surat pernyataan yang saya buat maka saya siap mendapatkan 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,



Maslahatul Kauniani Ayatillah

NPM. 21081010261

Judul : Emotional Chat Classification With Logistic Regression Modelling
Studi Kasus : PT. Hacktivate Teknologi Indonesia
Penulis : Maslahatul Kaunaini Ayatillah
Pembimbing : Hendra Maulana, S.Kom., M.Kom.

Abstrak

Emotional Chat Classification with Logistic Regression Modelling (ECC-LRM) adalah sebuah proyek yang bertujuan untuk mengembangkan model klasifikasi emosi dalam percakapan teks menggunakan algoritma Logistic Regression. Proyek ini dilakukan selama Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT Hacktivate Teknologi Indonesia, sebuah perusahaan yang fokus pada inovasi teknologi dalam edukasi. ECC-LRM dirancang untuk membantu pengguna dalam mengidentifikasi dan memahami emosi dalam percakapan secara akurat dan efisien.

Proses pengembangan proyek meliputi beberapa tahapan, mulai dari Exploratory Data Analysis, Data Pre-Processing, Ekstraksi Fitur, hingga Modelling dan Deployment model ke platform Watsonx.ai. Penulis mengeksplorasi berbagai teknik preprocessing teks dan metode ekstraksi fitur untuk meningkatkan akurasi dan performa model. Hasil akhir menunjukkan bahwa model Logistic Regression yang dikembangkan mampu mengklasifikasikan emosi dalam teks dengan tingkat akurasi yang memuaskan.

Selain itu, proyek ini juga membandingkan efektivitas model Logistic Regression dengan metode klasifikasi lainnya untuk memastikan performa optimal. Implementasi model ECC-LRM diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kepuasan pengguna dalam memahami dan mengelola emosi mereka. Proyek ini tidak hanya memberikan wawasan praktis tentang pengembangan teknologi berbasis kecerdasan buatan, tetapi juga meningkatkan keterampilan teknis dan soft skills penulis melalui pengalaman langsung dalam pengembangan dan implementasi proyek.

Kata Kunci: ECC-LRM, klasifikasi emosi, Logistic Regression, Watsonx.ai, Machine Learning, pengembangan platform digital, analisis data, kecerdasan buatan.

Abstract :

Emotional Chat Classification with Logistic Regression Modelling (ECC-LRM) is a project aimed at developing an emotion classification model for text conversations using Logistic Regression algorithms. This project was undertaken during the Practical Work Experience (PKL) at PT Hacktivate Teknologi Indonesia, a company focused on technological innovation in education. ECC-LRM is designed to help users accurately and efficiently identify and understand emotions in conversations.

The project development process includes several stages, from Exploratory Data Analysis, Data Pre-Processing, Feature Extraction, to Modelling and Deployment of the model on the Watsonx.ai platform. The author explores various text preprocessing techniques and feature extraction methods to improve the model's accuracy and performance. The final results indicate that the developed Logistic Regression model can classify emotions in text with satisfactory accuracy.

Furthermore, the project compares the effectiveness of the Logistic Regression model with other classification methods to ensure optimal performance. The implementation of the ECC-LRM model is expected to enhance user efficiency and satisfaction in understanding and managing their emotions. This project not only provides practical insights into the development of artificial intelligence-based technology but also enhances the author's technical skills and soft skills through hands-on experience in project development and implementation.

Keywords : *ECC-LRM, emotion classification, Logistic Regression, Watsonx.ai, Machine Learning, digital platform development, data analysis, artificial intelligence.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul "Emotional Chat Classification with Logistic Regression Modelling (ECC-LRM)" dengan baik dan tepat waktu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah model klasifikasi percakapan berbasis emosi menggunakan metode Logistic Regression. Topik ini menjadi sangat relevan di era digital saat ini di mana komunikasi melalui platform chat semakin meningkat dan pemahaman terhadap emosi pengguna menjadi krusial untuk berbagai aplikasi, mulai dari layanan pelanggan hingga analisis sentimen media sosial.

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Pak Hendra Maulana, S.Kom, M.Kom selaku dosen wali dan dosen pembimbing selama berada di Hacktiv8 Academy.
- Tim Hacktiv8 Academy dan Kampus Merdeka
- Kak Hasbi selaku mentor yang sudah membimbing dan memberi arahan untuk pengerjaan Capstone Project.
- Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa mendatang sangat diharapkan agar nantinya dapat diperoleh hasil yang lebih maksimal. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang klasifikasi emosi pada percakapan.

Surabaya, 09 Juli 2024

Maslahatul Kaunaini Ayatillah

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan	3
1.4 Capaian Penelitian	5
1.5 Manfaat	7
BAB II LINGKUNGAN ORGANISASI MITRA	10
2.1 Sejarah Perusahaan.....	10
2.2 Struktur Organisasi.....	12
2.3 Bidang Usaha	14
BAB III PELAKSANAAN	19
3.1 Waktu dan Tempat MBKM	19
3.2 Pelaksanaan.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
4.1 Project Background	66
4.2 Hasil Project.....	68
BAB V PENUTUP	89
5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA.....	91
LAMPIRAN.....	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.2. 1 Logo Jupyter Notebook	37
Gambar 3.2. 2 Logo IBM Cloud	41
Gambar 3.2. 3 Logo Watsonx.ai	45
Gambar 3.2. 4 Logo Docker	49
Gambar 3.2. 5 Logo Google Collab	53
Gambar 4.1 1. Flowchart Kegiatan	70
Gambar 4.2 1. Data Understanding	75
Gambar 4.2 2. Exploratory Data Analyst	77
Gambar 4.2 3. Distribution of Text Lengths	78
Gambar 4.2 4. Word Cloud General	79
Gambar 4.2 5. Word Cloud Surprise	79
Gambar 4.2 6. Word Cloud Love	80
Gambar 4.2 7. Word Cloud Sadness	80
Gambar 4.2 8. Word Cloud Happy	80
Gambar 4.2 9. Word Cloud Fear	81
Gambar 4.2 10. Word Cloud Anger	81
Gambar 4.2 11. Dataframe Clean Text	84
Gambar 4.2 12. Histogram Distribution of Cleaned Text Length	84
Gambar 4.2 13. Confusion Matrix dan Classification Report	87
Gambar 4.2 14. Masuk Akun IBM	89
Gambar 4.2 15. Hasil Testing	93

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Materi Pembelajaran di Hacktiv8.....	31
Tabel 3. 2 Materi Pembelajaran di Hacktiv8.....	32
Tabel 3. 3 Materi Pembelajaran di Hacktiv8.....	33
Tabel 3. 4 Materi Pembelajaran di Hacktiv8.....	34
Tabel 3. 5 Materi Pembelajaran di Hacktiv8.....	34
Tabel 3. 6 Materi Pembelajaran di Hacktiv8.....	35
Tabel 3. 7 Materi Capstone Project.....	36
Tabel 3. 8 Materi Cybersecurity.....	36
Tabel 3.2. 1 Pembagian Job Pengerjaan.....	57
Tabel 3.2. 2 Logbook Kegiatan Capstone Project.....	65
Tabel 4.2 1. Pre-Processing Data.....	82
Tabel 4.2 2. Feature Extraction Data.....	85
Tabel 4.2 3. Modeling Data Development.....	86
Tabel 4.2 4. Menyimpan Model Joblib dan Pickle.....	88
Tabel 4.2 5. Deployment dengan Watsonx.ai.....	89
Tabel 4.2 6. Docker File.....	90
Tabel 4.2 7. Testing.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Zoom Final Capstone Project	96
Lampiran 2. Google Collab.....	96
Lampiran 3. Zoom Finalisasi Pemabahasan Capstone Project Perkelompok.....	97