

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN/KERJA PRAKTIK  
KERJA PRAKTIK DI PT. ARTIFISIAL INTELEGENSIA  
INDONESIA**

**PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI  
MACHINE LEARNING PADA ANALISIS SENTIMEN  
REVIEW FILM**



**JULIAN SAPUTRA**

**19102008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2022**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN/KERJA PRAKTIK  
KERJA PRAKTIK DI PT. ARTIFISIAL INTELEGENSIA  
INDONESIA**

**PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI  
MACHINE LEARNING PADA ANALISIS SENTIMEN  
REVIEW FILM**



**Laporan Praktik Kerja Lapangan. Kerja Praktik disusun guna memenuhi  
syarat kewajiban Praktik Kerja Lapangan/Kerja Praktik**

**JULIAN SAPUTRA**

**19102008**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2022**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN/KERJA PRAKTIK  
KERJA PRAKTIK DI PT. ARTIFISIAL INTELEGENSIA  
INDONESIA**

**PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI  
MACHINE LEARNING PADA ANALISIS SENTIMEN  
REVIEW FILM**

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**JULIAN SAPUTRA**

**19102008**

Telah dipresentasikan pada hari Rabu, 13 Juli 2022

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

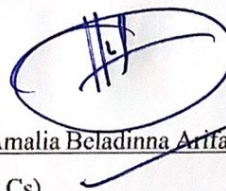


(Amalia Beladonna Arifa, S.Pd.,

M.Cs)

NIDN. 0606019201

Pembimbing PKL/KP,



(Amalia Beladonna Arifa, S.Pd.,

M.Cs)

NIDN. 0606019201

## **ABSTRAK**

Perusahaan PT. Artifisial Intelegensia Indonesia (AII) sebuah lembaga yang didirikan atas Kerjasama FMIPA Universitas Indonesia dengan UMG Idea Lab Indonesia yang bertujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia dalam bidang AI untuk membangun kapabilitas bangsa menyambut revolusi industri 4.0. Studi Independen merupakan salah satu kegiatan untuk mewujudkan tujuan tersebut yang sasaran pesertanya dari tingkat Perguruan Tinggi. Kegiatan ini meliputi kegiatan pembelajaran, pelatihan, tugas mandiri dan praktik mengajar. Kegiatan pembelajaran dan pelatihan akan dilakukan secara online dengan memanfaatkan model 5E (Engage, Explore, Explain, Evaluate, Extend). Setelah pembelajaran dan pelatihan selesai, peserta akan diberikan tugas berbasis project yang disesuaikan dengan minat masing-masing peserta. Pada laporan ini, project yang diusulkan berjudul Penerapan Algoritma Klasifikasi Machine Learning Pada Analisis Sentimen Review Film. Project ini mengaplikasikan Natural Language Processing menggunakan model klasifikasi machine learning yang dilatih pada 25000 dataset yang berasal dari review film website IMDB, untuk dianalisis sentimen reviewnya. Hasilnya, algoritma yang digunakan sebagai model aplikasinya adalah SGDClassifier dengan akurasi prediksi 89% yang diimplementasikan pada web menggunakan framework flask.

***Kata Kunci : PT. Artifisial Intelegensia Indonesia, Studi Independen, Machine Learning, Analisis Sentimen, IMDB.***

## ABSTRACT

*Company PT. Artificial Intelligence Indonesia (AII) is an institution established in collaboration with FMIPA University of Indonesia with UMG Idea Lab Indonesia, which aims to develop human resources in the field of AI to build the nation's capability to welcome the industrial revolution 4.0. Independent Study is one of the activities to achieve this goal, which targets participants from the Higher Education level. These activities include learning activities, training, independent assignments, and teaching practices. Learning and training activities will be conducted online using the 5E model (Engage, Explore, Explain, Evaluate, Extend). After the learning and training are completed, participants will be given project-based assignments tailored to each participant's interests. In this report, the proposed project is entitled Application of Machine Learning Classification Algorithm in Film Review Sentiment Analysis. This project applies Natural Language Processing using a machine learning classification model trained on 25000 datasets from the IMDB film review website to analyze the review's sentiment. As a result, the algorithm used as the application model is SGDClassifier with a prediction accuracy of 89%, which is implemented on the web using the flask framework.*

**Keywords :** *PT. Artificial Intelligence Indonesia, Independent Study, Machine Learning, Sentiment Analysis, IMDB.*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur terpanjatkan kepada Tuhan YME karena atas berkat dan rahmatNya, saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan Laporan Akhir program MSIB MBKM Penerapan Algoritma Klasifikasi Machine Learning Pada Analisis Sentimen Review Film di PT. Artifisial Intelegensia Indonesia (AII), yang berlangsung pada tanggal 07 Februari 2022 sampai dengan 29 Juli 2022. Program MSIB MBKM yang telah dilaksanakan tidak lepas dari dukungan segenap pihak yang telah diberikan kepada saya. Untuk itu kali ini saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Arifianto Fahmi, S.T., M.T., IPM selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto;
2. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Informatika (FIF) IT Telkom Purwokerto;
3. Ibu Amalia Belladina Arifa, S.Pd., M.Cs., selaku Kaprodi dan Dosen Pembimbing S1 Teknik Informatika IT Telkom Purwokerto;
4. Perusahaan PT. Artifisial Intelegensia Indonesia (AII) kota Depok yang telah memberikan saya kesempatan untuk mengasah hardskill maupun softskill saya;
5. Saudara Dennis Laorens Bawole, S.Si selaku Mentor di Internship Program for Indonesian Artificial Intelligence (AI) Talents;
6. Bapak Utomo Budiyanto selaku mentor atau pembimbing dalam menjalankan project akhir saya;
7. Keluarga dan khususnya kedua orang tua saya, atas doa serta bantuan baik materil maupun moril yang selalu menjadi motivasi untuk terus semangat dalam menyelesaikan laporan akhir MSIB MBKM ini pada tepat waktu;
8. Rekan kerja MSIB MBKM saya Fariz Fadhilah dan Mochamad Wilka Asyidiqi atas kerja samanya dalam meyelesaikan Project Akhir;

Purwokerto, 01 Agustus 2022

Julian Saputra

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Tujuan.....	2
1.3    Lingkup .....	3
1.4    Aspek Umum dan Kelembagaan .....	4
1.4.1    Struktur Organisasi .....	4
1.4.2    Lingkup Pekerjaan.....	6
1.4.3    Deskripsi Pekerjaan .....	7
1.4.4    Jadwal Kerja .....	9
1.4.5    Sistematika Penulisan Laporan.....	15
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>17</b>
2.1    Review Film .....	17
2.2    Machine Learning.....	17
2.3    Algoritma Klasifikasi .....	18
2.4    Sentimen Analisis.....	18
<b>BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>20</b>
3.1    Konsep Proyek Akhir .....	22

3.2	Analisis dan Pembahasan Proyek Akhir .....	23
3.3	Hasil Proyek Akhir .....	32
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>		<b>38</b>
4.1	Kesimpulan.....	38
4.2	Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>41</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel I. Jadwal Kerja MSIB AI Talents .....	9
---	---

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi.....	4
Gambar 2. Halaman Utama Web .....	36
Gambar 3. Halaman Hasil Prediksi Sentimen Positif .....	36
Gambar 4. Halaman Hasil Prediksi Sentimen Negatif.....	37

**DAFTAR LAMPIRAN**

A. TOR.....41  
B. LOG ACTIVITY .....49  
C. DOKUMEN TEKNIK.....55

## ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

5E	= Engage, Explore, Explain, Evaluate, Extend
AI	= Artificial Intelligence
AICI	= Artificial Intelligence Center Indonesia
AII	= Artifisial Intelegensia Indonesia
ANV	= Anvil
API	= Application Programming Interface
CEO	= Chief Executive Officer
CIFAR	= Canadian Institute for Advanced Research
CRUD	= Create, Read, Update, and Delete
EDA	= Exploratory Data Analysis
FMIPA	= Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
HAKI	= Hak Kekayaan Intelektual
HTML	= HyperText Markup Language
IMDB	= Internet Movie Database
IOT	= Internet of Things
JSON	= JavaScript Object Notation
KNN	= K-Nearest Neighbours
LMS	= Learning Management System
MEXT	= Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology
MNIST	= Modified National Institute of Standards and Technology
MSIB	= Magang dan Studi Independen Bersertifikat
NIP	= Open Source Computer Vision
NLP	= Natural Language Processing
PT	= Perseroan Terbatas
SAW	= Shalallaahu Alaihi Wassalaam
SD	= Sekolah Dasar
SGD	= Stochastic Gradient Descent
SKS	= Satuan Kredit Semester
SQL	= Structured Query Language

SVM	= Support Vector Machine
TF	= Term-Frequency
TF-IDF	= Term-Frequency Inverse Document Frequency
UI	= Universitas Indonesia
UMKM	= Usaha Mikro Kecil dan Menengah
VR/AR	= Virtual Reality dan Augmented Reality
WEB	= Website
YOLO	= You Only Look Once