

**LAPORAN MERDEKA BELAJAR - KAMPUS MERDEKA
(MBKM)**

STUDI INDEPENDEN

***Foundations of AI and Life Skills for Gen-Z : Klasifikasi Batik*
Berdasarkan Pada 4 Jenis Motif Batik Nusantara**



**FIKRI GUSNA WARDANA
19107030**

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**


Lembar Pengesahan
Laporan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM)
Studi Independen
Foundations of AI and Life Skills for Gen-Z : Klasifikasi Batik
Berdasarkan Pada 4 Jenis Motif Batik Nusantara

Disusun oleh :


Fikri Gusna Wardana

19107030

Telah disetujui oleh :

Pembimbing : 1. Rahmat Widadi, S. Pd., M. Eng ()
NIP: 20920032

2. M. Andrian Maulana, S. Kom ()
NIP: 20202034

3 Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T. ()
NIDN. 1012078103

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Elektro

IT Telkom Purwokerto



Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T..

NIDN. 1012078103

Kata Pengantar

Segala puja dan puji syukur penyusun panjatkan kehadiran Allah Swt., yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat dapat menyelesaikan kegiatan MBKM Studi Independen *Foundations of AI and Life Skills for Gen-Z* di Orbit Future Academy yang dilakukan secara daring untuk mempelajari mengenai AI serta skill-skill yang dapat membantu untuk kehidupan sekarang dan masa yang akan datang.

Agenda pembelajaran yang dilakukan yaitu empat minggu pembelajaran mengenai Logika dan Konsep Teknologi AI, Pemrograman *Python* dan Siklus Project AI. Dua minggu pembelajaran mengenai Metode Penelitian AI. Tiga minggu pembelajaran mengenai Etika Profi dan Kewirausahaan. Kemudian tujuh minggu untuk pengerjaan Proyek Akhir MBKM dengan judul yang dipilih adalah “Klasifikasi Batik Berdasarkan Pada 4 Jenis Motif Batik Nusantara”.

Penyusunan Laporan Akhir MBKM ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat akhir Program Studi Independent *Foundations of AI and Life Skills for Gen-Z* di Orbit Future Academy.

Dalam kesempatan ini, penyusun ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Akhir MBKM ini, di antaranya:

1. Bapak Nadiem Anwar Makarim, BA., MBA. selaku Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Indonesia.
2. Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah menginisiasi dan memfasilitasi program Merdeka Belajar Kampus Merdeka, khususnya program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) yang penyusun ikuti.
2. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM. selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Ibu Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., M. Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T. selaku Kaprodi S1 Teknik Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Bapak Rahmat Widadi, S. Pd., M. Eng selaku dosen pembimbing.

6. Pimpinan atau Direktur PT. Ventura Orbit Indonesia yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penyusun untuk melaksanakan program MBKM di PT. Ventura Orbit Indonesia.
7. *Coach* M. Andrian Maulana selaku *Homeroom Coach* dalam program Studi Independent.
8. *Coach* Fendy Hendriyanto selaku pengajar domain NLP kelas Panji Program *AI for Gen-Z*.
9. *Coach* Fernanda Januar Pratama selaku pengajar domain CV kelas Anak Ayam Program *AI for Gen-Z*.
10. Kelompok 5 (Febrilyana Wulandari, Intan Syafitri, Siska Puspitasari, Yollanda Azura) sebagai rekan sekelompok penyusun dalam mengerjakan proyek dan laporan akhir.
11. Seluruh Staf dan *Coach* serta Teman-teman Studi Independent Program *Foundations of AI and Life Skills for Gen-Z* yang telah membimbing, membantu, dan memberikan pengalaman baru kepada penyusun selama melakukan program MBKM Studi Independent ini.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa laporan proyek akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu segala jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, penyusun berharap laporan ini dapat memberikan manfaat khususnya untuk penyusun sendiri umumnya kepada para pembaca serta dapat membantu bagi kemajuan serta perkembangan Orbit Future Academy.

Purwokerto, 5 Agustus 2022

Penyusun



Fikri Gusna Wardana

Daftar Isi

Lembar Pengesahan.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel.....	v
Daftar Gambar.....	vi
Abstrak.....	vii
<i>Abstract</i>	viii
Bab I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan Kegiatan.....	2
1.4 Manfaat Kegiatan.....	2
Bab II Deskripsi Kerja.....	3
2.1 Deskripsi Penugasan Kerja.....	3
2.2 Dasar Teori Pendukung.....	3
Bab III Metode Kerja.....	11
3.1 Waktu dan Tempat.....	11
3.2 Alat dan Bahan.....	11
3.3 Metode dan Proses Kerja.....	11
Bab IV Hasil dan Pembahasan.....	18
Bab V Kesimpulan dan Saran.....	24
5.1 Kesimpulan.....	24
5.2 Saran.....	24
Daftar Pustaka.....	25
Lampiran.....	27

Daftar Tabel

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan

11

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Arsitektur CNN	6
Gambar 2.2 Arsitektur VGG16	9
Gambar 3.2 <i>Source Code Data Acquisition</i>	12
Gambar 3.3 <i>Source Code</i> untuk membagi <i>dataset</i> ke data <i>training</i> dan data <i>testing</i>	13
Gambar 3.4 <i>Source Code Data Exploration</i>	13
Gambar 3.5 <i>Source Code</i> Visualisasi Data Hasil Augmentasi	14
Gambar 3.6 <i>Source Code</i> Pembuatan Model	14
Gambar 3.7 <i>Source Code Compile</i> Model	15
Gambar 3.8 <i>Source Code Training</i> Model	15
Gambar 3.9 <i>Source Code Save Model</i>	15
Gambar 3.10 <i>Source Code</i> Evaluasi dengan <i>Confusion Matrix</i>	16
Gambar 3.11 <i>Source Code Deployment</i>	16
Gambar 3.12 <i>Source Code Deployment</i>	17
Gambar 3.13 <i>Source Code Deployment</i>	17
Gambar 4.1 <i>Source Code</i> melihat jumlah <i>dataset</i> pada data <i>training</i> dan data <i>testing</i>	18
Gambar 4.2 Model VGG16 yang dibangun	19
Gambar 4.3 Hasil <i>Training</i> Model	20
Gambar 4.4 Grafik <i>Training Loss</i> dan <i>Validation Loss</i>	20
Gambar 4.5 Grafik <i>Training Accuracy</i> dan <i>Validation Accuracy</i>	21
Gambar 4.6 <i>Confusion Matrix</i>	21
Gambar 4.7 Tampilan Menu <i>Home</i>	22
Gambar 4.8 Tampilan Batik <i>Identifier</i>	22
Gambar 4.9 Hasil Prediksi Gambar	23
Gambar 7.1 Pembelajaran via Zoom	27
Gambar 7.2 Pengerjaan Proyek Akhir	27
Gambar 7.3 Bimbingan Proyek Akhir via Zoom	27