

**LAPORAN HASIL**  
**STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT**  
**MERDEKA BELAJAR – KAMPUS MERDEKA**  
**ANGKATAN 6**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE 4 JOBS**

**Di PT Orbit Future Academy**



Aisyah Wardah Firdiyyah  
2111010024

**TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA**  
**2024**

**LAPORAN HASIL  
STUDI INDEPENDEN BERSERTIFIKAT  
MERDEKA BELAJAR – KAMPUS MERDEKA  
ANGKATAN 6**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE 4 JOBS  
Di PT Orbit Future Academy**

Oleh :

Aisyah Wardah Firdiyyah

2111010024

**Telah memenuhi syarat untuk diterima**

Dosen Pembimbing

Amnah, S.Kom., M.T.I.  
NIK. 01550307

Mentor Lapangan

  
Herlin Dwi Astuti, S.Kom.

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Dr. Chairani, S. Kom., M.Eng.  
NIK. 01190305

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt., Yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Projek Akhir untuk memenuhi tugas akhir dari Orbit Future Academy sebagai syarat kelulusan program studi independen bersertifikat kampus Merdeka dengan tepat pada waktunya. Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan akhir ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Orangtua,yang selalu memberikan doa, dukungan yang kuat serta memberikan motivasi dalam menjalankan program studi Independent ini.
2. Bapak RZ Abdul Aziz, S.T., M.T., Ph.D. selaku Rektor dari Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya
3. Ibu Dr. Chairani, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Jurusan di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
4. Ibu Amnah, S.Kom., M.T.I. selaku Dosen Pembimbing Magang dan Studi Independent Bersertifikat di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
5. Bapak Dr. Muhammad Said Hasibuan, S.Kom., M.Kom. selaku Person In Charge (PIC) Magang Studi Independen Bersertifikat (MSIB) di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
6. Herlin Dwi Astuti selaku Homeroom Coach dikelas Vector yang telah membimbing sejak awal penulis mengikuti program sampai dengan penyelesaian tugas serta laporan akhir ini.
7. Syamsuddin Mas'ud, S.Pd., M.Sc. Selaku Dosen pendamping MSIB Batch 6 di Orbit Ventura Indonesia.
8. Seluruh pengurus dan Para Coach di PT. Orbit Future Academy (OFA) lainnya yang sudah membimbing saya dalam menyelesaikan kegiatan Studi Independen ini dengan baik.
9. Teman-teman kelas Vector khususnya kelompok 5 yang telah berprogres Bersama untuk menyelesaikan projek akhir ini.

10. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Sekian, semoga laporan studi independent ini dapat bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis serta pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan studi Independent ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun diharapkan Oleh penulis. Saya ucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu, semoga Allah Swt. Membalas semua kebaikan kalian. Amin.

Bandar Lampung, 03 Juli 2024

Aisayah Wardah Firdiyyah

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
BAB I GAMBARAN UMUM.....	8
I.1 Profil Perusahaan .....	8
I.1.1 Struktur Organisasi .....	9
1. 2 Deskripsi Kegiatan.....	10
I.2.1 Jadwal Kerja .....	12
1.2.2 Pengerjaan Proyek Akhir .....	12
I.2.2.1 Latar Belakang Proyek Akhir .....	12
I.2.2.2 Proses Pelaksanaan Proyek Akhir.....	14
1.2.2.3 Hambatan dan Solusi.....	22
1.2.2.4 Hasil Proyek Akhir.....	23
BAB II AKTIVITAS BULANAN .....	26
BAB III PENUTUP.....	30
III.1 Kesimpulan .....	30
II.2 Saran .....	31
BAB IV REFRENSI .....	32
BAB V LAMPIRAN.....	33
V. 1 Sertifikat Orbit Skill Center (OSC).....	33
V.2 Sertifikat & Nilai Studi Independent.....	36

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. 1 Agenda Harian .....	12
Tabel 1. 2 Rasio Luas Tanah Serangan Terhadap Luas Tanam OPT \Utama Pada Tanaman Padi MK (April – Mei).....	13
Tabel 1. 3 Hasil dan Pembahasan .....	22
 Tabel 2. 1 Aktivitas Bulanan.....	 26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Logo Orbit Future Academy (OFA).....	8
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Orbit Future Academy .....	9
Gambar 1. 3 Alur Pelaksanaan Proyek Akhir.....	14
Gambar 1. 4 Grafik Data Train, Validation, dan Test.....	17
Gambar 1. 5 Hasil Deep Learning.....	18
Gambar 1. 6 Grafik Training and Validation .....	19
Gambar 1. 7 Grafik Training and Validation Loss .....	19
Gambar 1. 8 Hasil Evaluasi.....	20
Gambar 1. 9 Desain Tampilan Website .....	21
Gambar 1. 10 Tampilan Web. Home .....	24
Gambar 1. 11 Tampilan Web.Identification .....	24
Gambar 1. 12 Tampilan Web. About .....	24
Gambar 5. 1 Mengenal Deep Learning .....	33
Gambar 5. 2 Pemanfaatan VR dan AR sebagai Solusi Bisnis .....	33
Gambar 5. 3 Sertifikat Menarik Kesimpulan dari Hasil Analisis Data.....	34
Gambar 5. 4 Sertifikat memilih Solusi VR atau AR.....	34
Gambar 5. 5 Sertifikat Berkenalan dengan Virtual dan Augmented Reality .....	35
Gambar 5. 6 Sertifikat Machine Learning.....	35
Gambar 5. 7 Sertifikat Kebersertaan Studi Independent (MSIB) .....	36
Gambar 5. 8 Sertifikat AI 4 Jobs SIB (OFA).....	36
Gambar 5. 9 Hasil Pembelajaran & Nilai Capaian SIB .....	37
Gambar 5. 10 Daftar Hasil Studi (DHS) .....	38

## BAB I GAMBARAN UMUM

### I.1 Profil Perusahaan



Gambar 1. 1 Logo Orbit Future Academy (OFA)

**Orbit Future Academy (OFA)** didirikan pada tahun 2016 dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup melalui inovasi, edukasi, dan pelatihan keterampilan. Label atau *brand* Orbit merupakan kelanjutan dari warisan mendiang Prof. Dr. Ing. B. J. Habibie (presiden Republik Indonesia ke-3) dan istrinya, Dr. Hasri Ainun Habibie. Mereka berdua telah menjadi penggerak dalam mendukung perkembangan inovasi dan teknologi pendidikan di Indonesia. OFA mengkurasi dan melokalkan program/kursus internasional untuk *upskilling* atau *reskilling* pemuda dan tenaga kerja menuju pekerjaan masa depan. Hal ini sesuai dengan slogan OFA, yakni “*Skills-for-Future-Jobs*”.

Visi:

*To provide best-in-class, transformative skill-based learning for job seekers and job creators.*

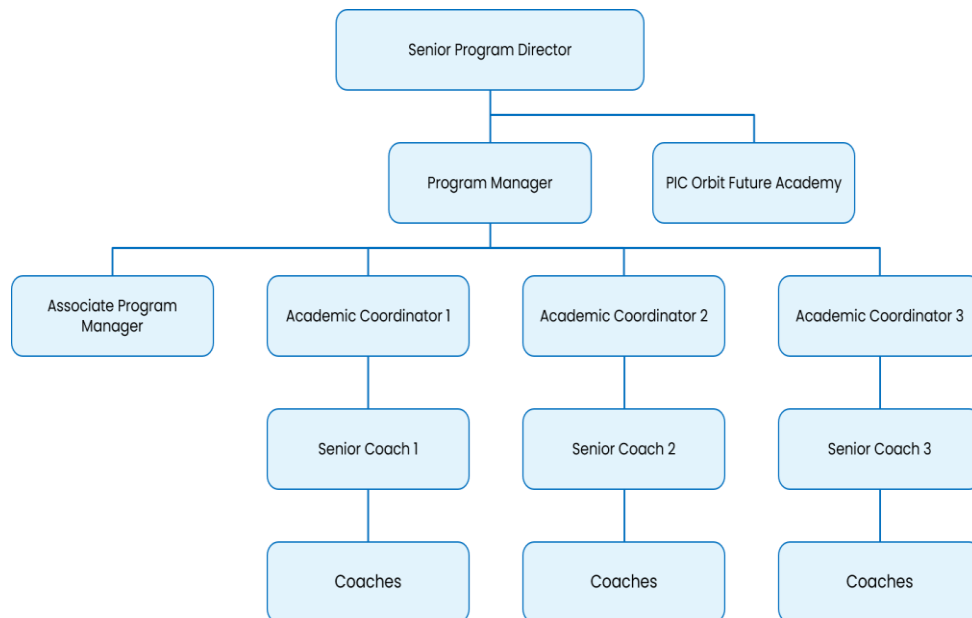
Misi:

*We curate and localize international programs and **courses** for up-skilling, re-skilling youth, and the workforce towards jobs of the future.*



### I.1.1 Struktur Organisasi

Struktur organisasi Orbit Future Academy dapat dilihat pada Gambar 1.2.



*Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Orbit Future Academy*

### I.1.2 Lingkup Pekerjaan

Selama program berlangsung, peserta didampingi dan diarahkan oleh 2 jenis mentor (coach) sebagai berikut:

a. Homeroom Coach

Homeroom Coach (HC) bertugas melakukan pendalaman materi dan menggelar sesi tanya-jawab terkait materi AI, memberikan penilaian pada student, dan mendampingi student saat pengerjaan Proyek Akhir (PA).

b. Capstone Coach

Capstone Coach (CC) bertugas menyampaikan materi tentang pemanfaatan dan pengembangan AI di dunia industri.

c. Life Skills Coach

Life Skills Coach (LC) bertugas melakukan pendalaman materi dan menggelar sesi tanya-jawab terkait materi non-AI, seperti materi Etika

Profesi dan Perusahaan, Financial Literacy, Entrepreneurship, and Job Readiness Skills.

d. Lingkup pekerjaan peserta (student)

Mempelajari materi yang telah disediakan, berupa video learning dan bahan bacaan, melalui Learning Management System (LMS) Orbit Guru secara mandiri mengikuti jadwal belajar yang telah ditentukan; mengerjakan quiz yang telah disediakan dalam LMS Orbit Guru sesuai jadwal pembelajaran; mengikuti sesi online class bersama HC, CC, dan LC sesuai jadwal pembelajaran; dan menyelesaikan Laporan Akhir dan Proyek Akhir (PA).

## **1. 2 Deskripsi Kegiatan**

Berikut adalah deskripsi kegiatan student selama program berlangsung:

- a. Mengerjakan Initial Assessment (pre-test).
- b. Menyelesaikan 1 - 2 topik pembelajaran yang berisi 6 - 12 video learning dan quiz, melalui LMS Orbit Guru, setiap hari kerja pada bulan Februari sampai Mei.
- c. Mengikuti sesi online class bersama HC setiap hari Senin (pada bulan Februari sampai April) dengan durasi selama 60 - 120 menit.
- d. Melakukan bimbingan PA bersama HC minimal satu kali dalam satu minggu (pada bulan Maret sampai Juni) dengan durasi selama 30 - 60 menit.
- e. Mengikuti sesi online class bersama CC dua kali dalam satu minggu (pada bulan Maret sampai Juni) dengan durasi selama 60 menit per sesi.
- f. Mengikuti sesi online class bersama LC setiap hari Jumat (pada bulan Maret sampai Juni) dengan durasi selama 60 menit.
- g. Mengikuti Ujian Tengah Program (UTP) dan Ujian Akhir Program (UAP).
- h. Mengerjakan Laporan Akhir dan Proyek Akhir (PA) pada bulan Maret sampai Juni.
- i. Menyelesaikan tugas terstruktur selama pengerjaan PA.

Student memiliki peran sebagai *Machine Learning Engineer* pada masa pengerjaan PA, dengan deskripsi pekerjaan sebagai berikut:

- a. Penulis berkolaborasi dengan tim Data Engineer juga Back End Engineer untuk kebutuhan dan teknis proyek.
- b. Menyusun problem scoping bersama rekan tim.
- c. Mengumpulkan, membersihkan dan mempersiapkan data, melakukan eksplorasi data untuk memahami pola yang ada, lalu melakukan preprocessing pada data.
- d. Memilih dan menerapkan algoritma machine learning yang sesuai kebutuhan proyek. Melakukan eksperimen dengan model CNN.
- e. Mengukur performa model menggunakan teknik evaluasi yang relevan, dan mengidentifikasi dan mengatasi overfitting atau underfitting.
- f. Menyusun dokumentasi teknis yang mencakup seluruh proses pengembangan model.
- g. Bekerja sama dengan seluruh tim untuk memastikan proyek berjalan dengan lancar.

Selain pengerjaan proyek akhir, saya mengembangkan berbagai kompetensi lain selama kegiatan Studi Independent :

- a. Menyusun Problem Scoping
- b. Pemahaman terkait penggunaan Tableau
- c. Pemrograman Python dan pengolahan data melalui penggunaan Anaconda, Jupyter Notebook, dan Google Colab
- d. Artificial Intelligence (AI) dan Machine Learning (ML), pengelolaan data terstruktur dan tidak terstruktur.
- e. Melakukan akuisisi data, eksplorasi data, preprocessing, visualisasi, evaluasi model, dan implementasi deployment.
- f. Pemahaman terkait Computer Vision, NLP, Data Science,
- g. Supervised Learning dikembangkan melalui teknik regresi linear dan non-linear, klasifikasi menggunakan K-NN, Decision Tree, serta Regresi Logistik dan Support Vector Machine (SVM).

- h. Melakukan penerapan teknik hierarchical dan non-hierarchical clustering, serta penerapan deep learning
- i. Pengembangan web dasar menggunakan HTML, CSS, Flask, dan Bootstrap,

### I.2.1 Jadwal Kerja

Pekerjaan dilakukan setiap hari kerja (Senin sampai dengan Jumat) dengan rincian pada tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Agenda Harian

Agenda		Durasi (Menit)	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat
Video pembelajaran dan Quiz LMS Orbit Guru (Asinkron)	LMS	60					
Pendalaman Materi dan Tanya Jawab Topik AI (Sinkron)	HC	60 - 120					
Bimbingan Proyek Akhir (Sinkron)	HC	30 - 60					
Materi Pengayaan (Sinkron)	CC	60					
Pendalaman Materi dan Tanya Jawab Topik Life Skills (Sinkron)	LC	60					

Program ini berlangsung dari bulan Februari 2024 sampai Juni 2024.

### 1.2.2 Pengerjaan Proyek Akhir

#### I.2.2.1 Latar Belakang Proyek Akhir

Indonesia merupakan negara agraris dengan mayoritas penduduk bekerja sebagai petani dan memiliki lahan pertanian sebesar 13 % dari total wilayah negara [1]. Sektor pertanian sendiri memiliki peran penting sebagai penghasil kebutuhan pokok, dalam hal tersebut padi merupakan salah satu komoditas tanaman pokok masyarakat Indonesia. Pada tahun 2020 tanaman padi berhasil dipanen sebanyak 55 juta ton dengan luas sekitar 10 juta hektar, tanaman padi nantinya akan diproses dan diolah menjadi beras yang merupakan makanan pokok orang Indonesia.

Produksi beras dari tahun ke tahun tentunya semakin meningkat, akibat bertambahnya jumlah penduduk Indonesia. Maka dari itu tanaman padi mendapatkan prioritas dari pemerintah dalam hal pengelolaannya, tetapi tanaman

padi juga rentan terkena penyakit yang disebabkan oleh serangan hama [2]. Serangan hama pada padi merupakan permasalahan yang sering ditemukan, hal ini dapat mengakibatkan penurunan hasil produksi beras. Bisa dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2 Rasio Luas Tanah Serangan Terhadap Luas Tanam OPT  
\\Utama Pada Tanaman Padi MK (April – Mei)

No	OPT Utama	Luas tanam MK 2019 (Ha)	MK 2019 (Ha)		Rasio terhadap Luas tanam (%)	Luas tanam MK 2018 (Ha)	MK 2018 (Ha)		Rasio terhadap Luas tanam (%)	% Perbandingan MK 2019 dgn MK 2018	
			T	P			T	P		T	P
1	Pengerek batang padi	2.883.035	16.476	350	0,57	2.989.383	19.206	33	0,64	(14,22)	969,77
2	Wereng batang coklat		5.715	187	0,20		3.927	59	0,13	45,56	215,17
3	Tikus		9.687	401	0,34		12.286	263	0,41	(21,15)	52,19
4	Bias		5.822	34	0,20		7.986	19	0,27	(27,10)	81,05
5	BLB/Kressek		4.754	21	0,16		7.030	1	0,24	(32,38)	1.600,00
6	Tungro		579	-	0,02		1.368	0	0,05	(57,71)	(100,00)
7	Kerdil rumput hampa		197	13	0,01		185	8	0,01	6,27	60,49
Jumlah			43.229	1.007	1,50		51.988	364	1,74	(16,85)	162,22

Keterangan :

T = Terkena, P = Puso

Data berjalan update tgl 21 juni 2019

Luas Tanam 2018 angka PDD : Luas Tanam 2019 angka UPSUS

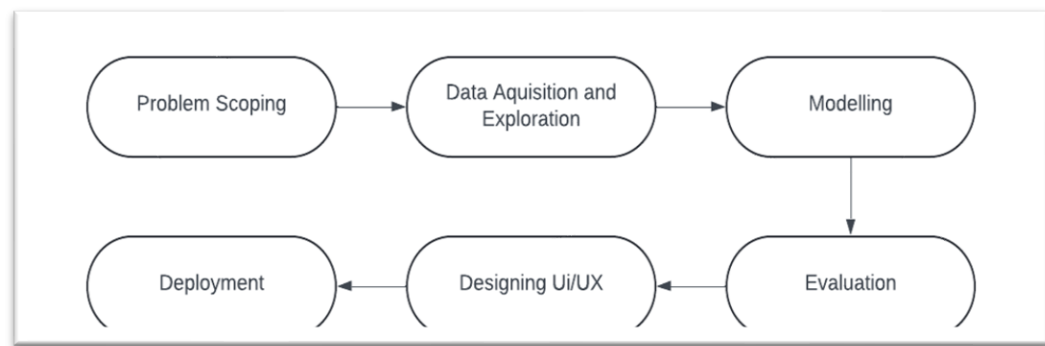
Berdasarkan data diatas masih banyak tanaman padi yang terkena hama, dalam mengatasi serangan hama biasanya para petani menggunakan metode secara manual. Penggunaan cara manual yang dilakukan oleh petani tentunya sangat melelahkan dan merepotkan jika hal tersebut dilakukan secara terus menerus, selain itu juga akan membutuhkan waktu, biaya, dan tenaga yang dibutuhkan [3].

Berdasarkan pemaparan masalah diatas, penulis tertarik untuk membuat aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu petani dalam mengetahui jenis-jenis hama dan penyakit pada tanaman padi. Aplikasi yang akan dibuat menggunakan teknologi komputer visual atau computer vision. Metode yang digunakan yaitu deep learning, dengan model *Convolutional Neural Networks* (CNN). Secara keseluruhan, ketahanan, kemampuan beradaptasi, dan akurasi tinggi dari metode

deep learning dan model CNN menjadikannya alat yang sangat diperlukan dalam visi komputer untuk klasifikasi gambar yang akurat dan efisien dan tugas deteksi objek menurut Heru Syah Putra dalam jurnal Computer Vision: Classification of Images Based On Deep Learning with the CNN Architecture Model. [4]

### **I.2.2.2 Proses Pelaksanaan Proyek Akhir**

Proses pelaksanaan proyek akhir bisa dilihat pada Gambar 1.3.



Gambar 1. 3 Alur Pelaksanaan Proyek Akhir

Proses pengerjaan proyek akhir dimulai dengan menganalisis permasalahan yang terjadi di sektor pertanian atau disebut dengan problem scoping. Tahap selanjutnya yaitu pengambilan dataset atau data acquisition dari berbagai sumber. Setelah dataset terkumpul dilanjutkan ke tahap data exploration. Data exploration merupakan proses eksplorasi data untuk mengidentifikasi pola, anomali, hipotesis, hubungan, dan informasi yang tersembunyi di dalam data dengan bantuan grafik statistik. Data yang telah diolah secara keseluruhan akan diproses pada tahap modelling, pada tahap ini data akan diproses menggunakan model algoritma AI dengan membagi data kedalam 3 bagian yaitu 5.411 images training, 774 images testing, 1.547 images validation untuk menghindari overfitting kemudian akan menghasilkan model atau rule baru. Pada tahap evaluation, model yang baru akan dievaluasi menggunakan matrik evaluasi yang sesuai. Untuk memastikan proyek berjalan dengan baik dan mencapai tujuannya diperlukan problem scoping. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat diambil dalam problem scoping proyek ini:

#### **A. Problem Scoping**

Problem scoping adalah langkah awal dalam sebuah proyek data science di mana kita mendefinisikan masalah yang ingin dipecahkan. Langkah-langkah utama dalam problem scoping meliputi:

1. Identifikasi Masalah:

Masalah utama yang dihadapi adalah keberadaan hama yang merusak tanaman padi dan mengurangi hasil panen. Identifikasi jenis hama yang sering menyerang padi, seperti wereng, penggerek batang, atau ulat grayak.

2. Analisis Stakeholder:

Petani: Pihak yang paling terdampak oleh hama.

Ahli Pertanian: Memberikan informasi teknis dan ilmiah terkait hama dan solusi pengendaliannya.

Pemerintah dan LSM: Mendukung dari sisi regulasi dan kebijakan pertanian.

Pengembang Teknologi: Tim yang akan merancang dan mengimplementasikan solusi pendeteksi hama.

3. Menentukan Tujuan:

Mengembangkan sistem pendeteksi hama yang dapat secara otomatis mengidentifikasi dan memberikan peringatan dini kepada petani dan meningkatkan hasil panen dengan mengurangi kerusakan akibat hama.

4. Mengumpulkan Informasi:

- Studi literatur tentang jenis-jenis hama pada padi dan pola serangannya.
- Mengumpulkan data dari lapangan tentang kasus serangan hama sebelumnya.
- Analisis teknologi yang tersedia untuk pendeteksian hama, seperti sensor gambar, teknologi IoT, dan algoritma pembelajaran mesin.

5. Mendefinisikan Kriteria Sukses:

- Akurasi deteksi hama mencapai tingkat tertentu (misalnya 90%).
- Sistem memberikan peringatan dini minimal X hari sebelum kerusakan parah terjadi.
- Tingkat adopsi oleh petani dan feedback positif dari pengguna.

6. Menetapkan Batasan:

- Sumber daya: Anggaran, tenaga ahli, dan peralatan yang tersedia.
- Waktu: Batas waktu pengembangan dan implementasi sistem.
- Lingkungan: Variabilitas kondisi lapangan seperti cuaca, jenis tanah, dan kondisi pertanian lainnya.

7. Merumuskan Hipotesis:

- Sistem berbasis kamera dan sensor dapat mendeteksi hama dengan memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin.
- Implementasi sistem ini dapat mengurangi kerusakan tanaman padi dan meningkatkan hasil panen.

Dengan menjalani langkah-langkah problem scoping ini, proyek pendeteksi hama pada padi dapat lebih terarah dan memiliki dasar yang kuat untuk pengembangan solusi yang efektif dan efisien.

B. Data Acquisition

Pada proses ini, penulis membuat dan mengumpulkan dataset dengan metode pengumpulan data yang bersumber dari data publik, yaitu dari platform Kaggle (<https://www.kaggle.com/datasets/mathumithram/rice-pest-detection/data>).

Kemudian, dataset tersebut dibagi ke dalam beberapa folder dan masing-masing diberi nama hama sesuai dengan folder dataset, yaitu :

0. Penggulung daun padi
1. Ulat daun padi
2. Lalat
3. Penggerek padi asia
4. Penggerek padi kuning
5. Penggerek padi bergaris
6. Wereng coklat
7. Lalat batang padi
8. Kumbang padi
9. Wereng daun padi

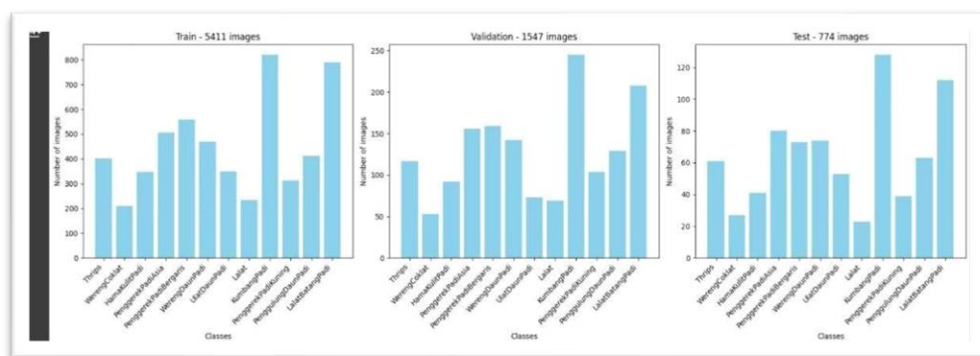


10. Hama kulit padi

11. Thrips

### C. Data Exploration

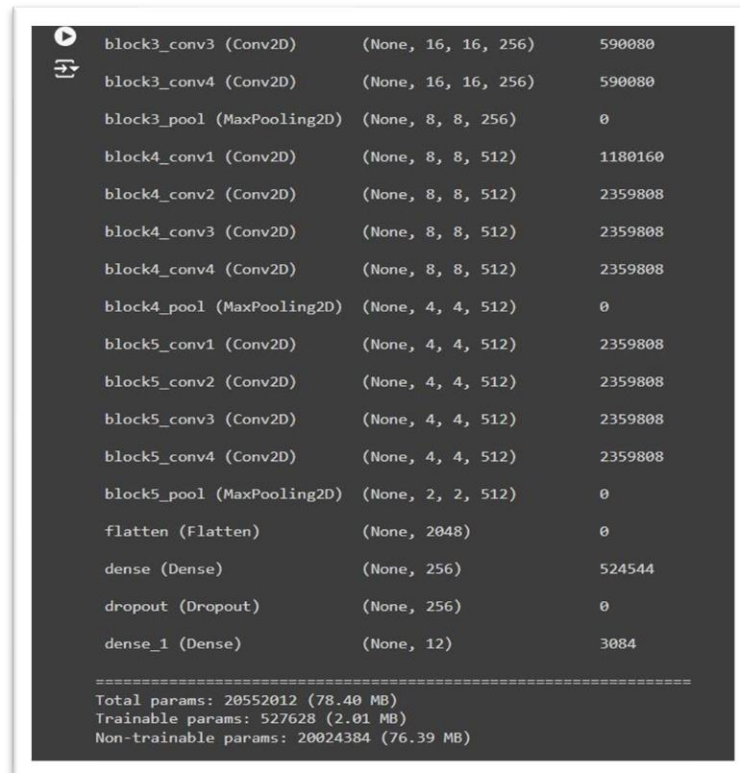
Sebelum masuk ke tahap modelling data dibagi menjadi 3 bagian yaitu 5.411 images training, 774 images testing, 1.547 images validation dengan menggunakan roboflow. Kemudian data dicompress ke .zip agar dapat dimasukkan ke dalam pemodelan dengan google colab. Grafik Tersebut bisa dilihat pada Gambar 1.4.



Gambar 1. 4 Grafik Data Train, Validation, dan Test

### D. Modelling

Penulis menggunakan model *Convolutional Neural Networks* (CNN), model ini merupakan arsitektur yang kuat dan ideal untuk bekerja dengan data gambar. Kemampuannya dalam mengekstrak fitur secara otomatis dari gambar, seperti tepi, bentuk, dan tekstur, sangat bermanfaat untuk tugas klasifikasi hama padi. Model CNN ini menggunakan VGG19 pre-trained, menambahkan lapisan Dense, regulasi L2, dan pembekuan VGG19. Hyperparameter dioptimalkan dengan eksperimen dan dipantau dengan metrik seperti accuracy.



block3_conv3 (Conv2D)	(None, 16, 16, 256)	590080
block3_conv4 (Conv2D)	(None, 16, 16, 256)	590080
block3_pool (MaxPooling2D)	(None, 8, 8, 256)	0
block4_conv1 (Conv2D)	(None, 8, 8, 512)	1180160
block4_conv2 (Conv2D)	(None, 8, 8, 512)	2359808
block4_conv3 (Conv2D)	(None, 8, 8, 512)	2359808
block4_conv4 (Conv2D)	(None, 8, 8, 512)	2359808
block4_pool (MaxPooling2D)	(None, 4, 4, 512)	0
block5_conv1 (Conv2D)	(None, 4, 4, 512)	2359808
block5_conv2 (Conv2D)	(None, 4, 4, 512)	2359808
block5_conv3 (Conv2D)	(None, 4, 4, 512)	2359808
block5_conv4 (Conv2D)	(None, 4, 4, 512)	2359808
block5_pool (MaxPooling2D)	(None, 2, 2, 512)	0
flatten (Flatten)	(None, 2048)	0
dense (Dense)	(None, 256)	524544
dropout (Dropout)	(None, 256)	0
dense_1 (Dense)	(None, 12)	3084
=====		
Total params: 20552012 (78.40 MB)		
Trainable params: 527628 (2.01 MB)		
Non-trainable params: 20024384 (76.39 MB)		

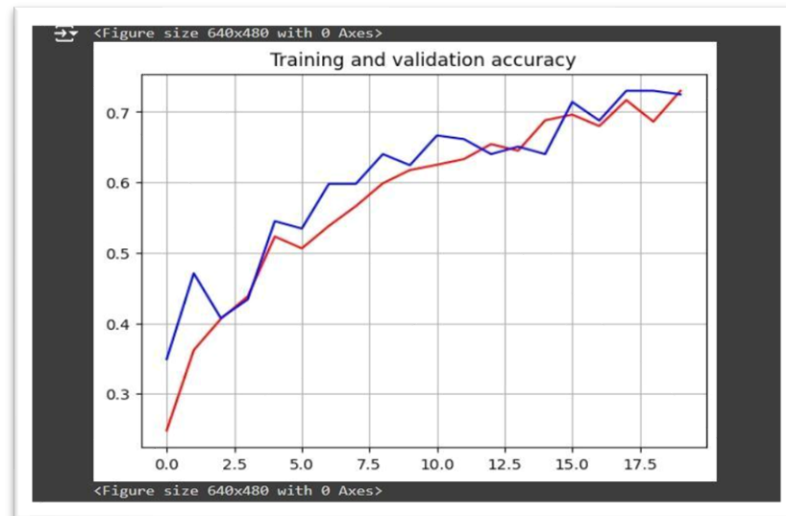
Gambar 1. 5 Hasil Deep Learning

Arsitektur jaringan neural ini terdiri dari beberapa blok konvolusi dan pooling yang diikuti oleh lapisan fully connected. Model ini memiliki sejumlah besar parameter, dengan sebagian besar di antaranya tidak dapat dilatih (non-trainable), yang menunjukkan bahwa mungkin ada banyak parameter yang diperoleh dari model pra-terlatih atau dipadatkan dengan beberapa teknik regulasi. Ini adalah konfigurasi yang umum dalam aplikasi deep learning yang kompleks, terutama yang melibatkan pengenalan pola pada citra.

#### E. Evaluasi

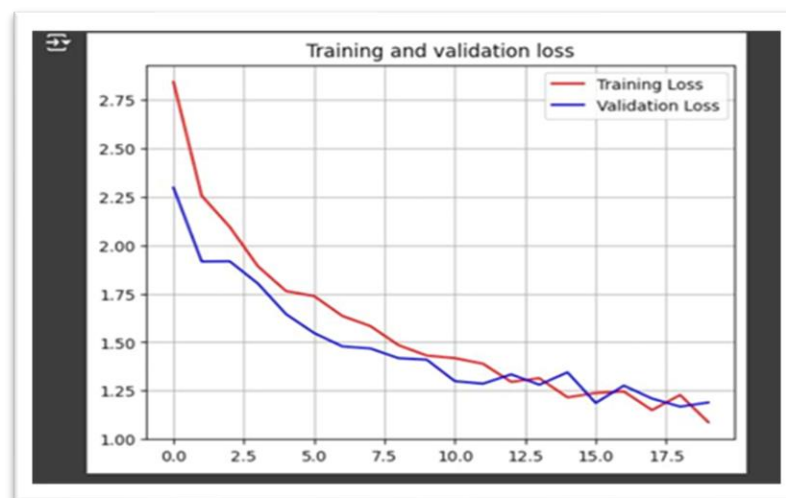
Pada evaluasi model penulis menggunakan kombinasi metrik akurasi, recall, precision, dan loss untuk mengevaluasi performa klasifikasi. Akurasi memberikan gambaran umum, sementara recall dan precision membantu memahami bias model ke arah kelas tertentu. Loss digunakan selama training untuk mengoptimalkan

bobot model. Metrik dengan awalan “val\_” menunjukkan evaluasi pada data validasi yang lebih objektif.



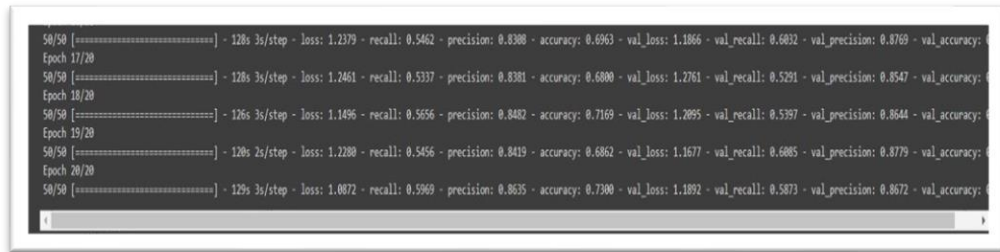
Gambar 1. 6 Grafik Training and Validation

Pada Gambar 1.6 dapat dilihat bahwa grafik training and validation accuracy adalah grafik yang cenderung stabil dan bisa dikatakan baik karena tidak berjauhan antara training dan validation (naik).



Gambar 1. 7 Grafik Training and Validation Loss

Pada Gambar 1.7 dapat dilihat bahwa grafik training and validation accuracy adalah grafik yang cenderung stabil dan bisa dikatakan baik karena tidak berjauhan antara training dan validation (turun).

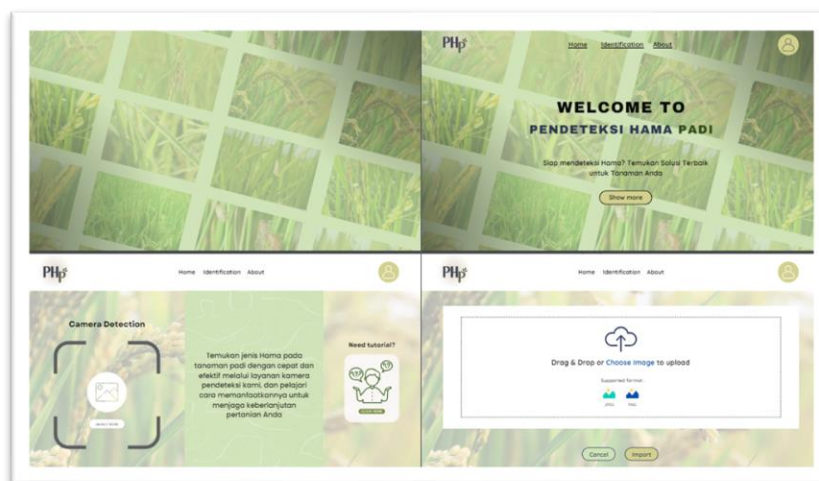


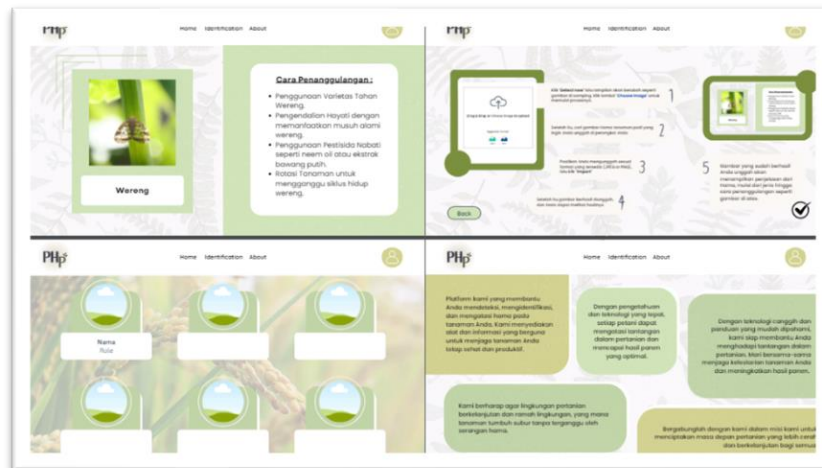
Gambar 1. 8 Hasil Evaluasi

Pada Gambar 1.8 dapat dilihat bahwa Secara keseluruhan, metrik-metrik ini menunjukkan performa model selama pelatihan dan validasi, di mana model tampaknya mencapai stabilisasi pada beberapa metrik seperti precision dan recall. Namun, terlihat adanya variasi dalam nilai loss dan accuracy, baik pada data pelatihan maupun validasi, yang menunjukkan bahwa model mungkin masih memerlukan penyesuaian lebih lanjut atau lebih banyak epoch untuk mencapai performa optimal.

## F. Desain UI/UX

Sebelum membuat website, UI/UX berperan untuk membuat design virtual yang menarik seperti pemilihan warna, tipografi, maupun grafik. Selain itu juga membuat kerangka dan tata letak halaman web yang efisien dan mudah dinavigasi. Desain bisa dilihat pada Gambar 1.9.





Gambar 1. 9 Desain Tampilan Website

Dari design tampilan website diatas dapat dilihat bahwa website terdiri dari tiga halaman web. Halaman pertama yaitu home, yang merupakan tampilan awal website. Halaman kedua yaitu identification, halaman ini berguna untuk mendeteksi hama pada padi serta menginformasi bagaimana cara menanggulangi hama. Dan halaman ketiga yaitu about, halaman ini berisi tentang informasi platform

## G. Deployment

Setelah UI/UX mendesain untuk tampilan website, selanjutnya frontend developer memastikan tampilan dan interaksi penggunaan pada website berjalan dengan lancar dan menarik. Melakukan pengembangan dengan teknologi web yaitu dengan menggunakan HTML, CSS, Java script, dan berbagai macam keperluan lain di visual studio code untuk membuat desain langsung pada website yang nantinya website akan dapat berjalan secara responsif serta kompatibel. Kemudian melakukan pengujian manual dan setelah desain selesai backend developer memastikan agar website dapat berjalan dan diakses secara real time

### 1.2.2.3 Hambatan dan Solusi

Hambatan dan solusi pada saat pengerjaan proyek akhir disajikan dalam bentuk Tabel 1.3 dibawah ini :

Tabel 1. 3 Hasil dan Pembahasan

NO	Hambatan	Solusi
1.	Kesulitan dalam mencari dataset dengan dimensi, ukuran, dan resolusi yang sesuai, seragam, dan bervariasi.	Untuk mengatasi hambatan tersebut kami memiliki solusi dengan menggunakan sumber data terverifikasi seperti repositori data pemerintah, lembaga riset, atau organisasi yang menyediakan dataset terstruktur dengan dimensi, ukuran, dan resolusi yang bervariasi.
2.	Ketika melakukan pemodelan AI menggunakan algoritma CNN terjadi overfitting karena model yang kami kembangkan terlalu kompleks dan dataset pelatihan kurang bervariasi untuk rancangan AI yang ingin dimodelkan.	Solusinya yaitu dengan melakukan regularisasi dan menambahkan normalisasi pada model CNN.
3.	Dalam membuat coding website, front end memiliki hambatan selama proses pengerjaan yaitu beberapa tampilan dan icon yang ada pada website belum bergerak sempurna dan belum beraturan.	Solusi yang dilakukan yaitu dengan mendalami tutorial dari orbit maupun youTube mengenai hambatan yang dialami. Selain itu juga dibantu dengan teman-teman dekat yang berpengalaman mengenai HTML, CSS maupun Javascript.

4.	Dalam tahap deployment hambatan yang terjadi Ketika saat proses pengerjaan terjadinya kesalahan pengerjaan coding yang menyebabkan model tidak dapat diprediksi dengan benar.	solusi untuk mengatasi hambatan tersebut adalah dengan melakukan debugging secara menyeluruh pada kode program untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan yang terjadi. Selain itu, melakukan pengujian secara menyeluruh sebelum deployment juga dapat membantu mencegah terjadinya kesalahan saat model diprediksi di lingkungan produksi.
----	---	--

#### 1.2.2.4 Hasil Proyek Akhir

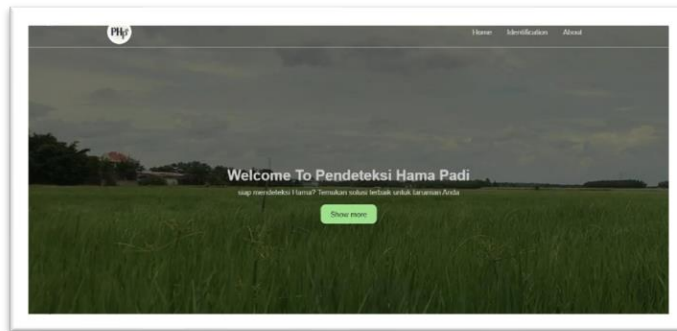
##### A. Deskripsi Aplikasi

Aplikasi yang sudah kami buat diberi nama Pendeteksi Hama Padi (PHp), aplikasi ini berbentuk website. Website ini dapat digunakan dimana saja karena web tersebut bersifat non realtime, dimana terdapat fitur upload gambar hama. Website ini dapat digunakan oleh pihak yang terdampak oleh hama tanaman padi terutama para petani. Kami harap dengan adanya aplikasi dapat membantu meningkatkan hasil panen dengan mengurangi kerusakan hama dengan cara mendeteksinya.

##### B. Tampilan Aplikasi

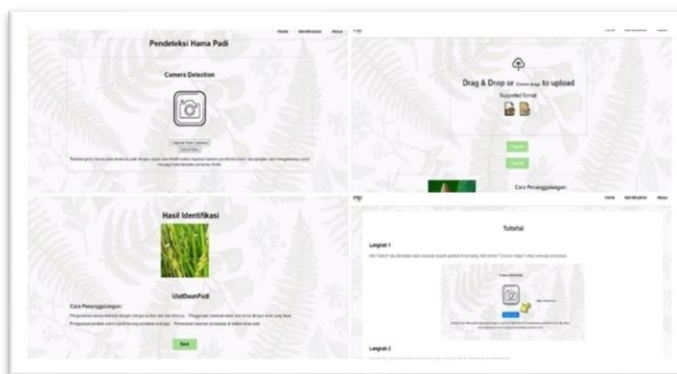
Di dalam website ini terdapat tiga tampilan yaitu home, identification, about.

1. Home, berikut adalah tampilan home atau landing page website penulis.



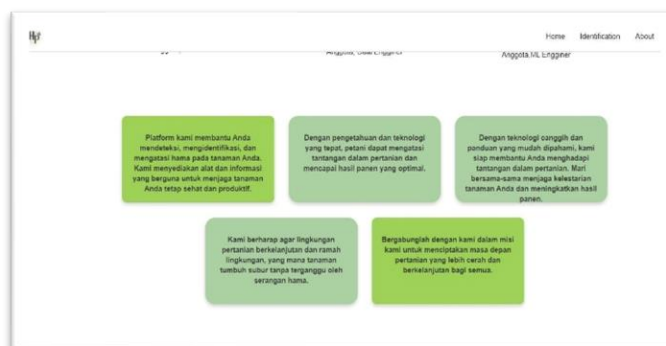
Gambar 1. 10 Tampilan Web. Home

2. Identification, tampilan ini berguna untuk mendeteksi hama pada padi serta menginformasi bagaimana cara menanggulangi hama. Selain itu juga terdapat tutorial penggunaan website.



Gambar 1. 11 Tampilan Web. Identification

3. About, tampilan ini berisi informasi mengenai website



Gambar 1. 12 Tampilan Web. About



### C. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi

Berikut ini merupakan kelebihan dari aplikasi yang telah dikembangkan:

#### 1. User Friendly

Tampilannya yang sederhana, mudah digunakan, dan terdapat cara penggunaan membuat user dapat dengan mudah memakai fitur yang disediakan.

#### 2. Pemeliharaan Mudah

Pembaruan dan perbaikan bisa dilakukan di sisi server tanpa memerlukan pengguna untuk memperbarui aplikasi di perangkat user.

#### 3. Aksesibilitas

Dapat diakses dari berbagai perangkat yang memiliki koneksi internet tanpa perlu instalasi khusus.

Berikut ini merupakan kelemahan dari aplikasi yang telah dikembangkan:

#### 1. Keterbatasan Offline

#### 2. Membutuhkan koneksi internet untuk diakses, yang mungkin menjadi kendala di daerah pedesaan atau lokasi yang memiliki koneksi internet terbatas.

#### 3. Kecepatan dan Kinerja

#### 4. Tergantung pada kecepatan internet dan performa server, yang bisa mempengaruhi respon website

#### 5. Fitur Terbatas

#### 6. Beberapa fitur yang memerlukan akses hardware khusus seperti kamera, GPS masih belum ada pada website.

### D. Rencana Pengembangan Aplikasi

Beberapa rencana pengembangan lebih lanjut dari website pendeteksi hama padi, yaitu:

#### 1. Membangun sistem deteksi real-time yang memungkinkan petani untuk mendeteksi hama padi secara langsung di ladang mereka.

#### 2. Membuat aplikasi mobile yang memudahkan petani untuk mengakses website pendeteksi hama padi.

#### 3. Menyediakan informasi mengendalikan hama padi secara jelas.

## BAB II

### AKTIVITAS BULANAN

Aktivitas bulana kegiatan Studi Independent ada pada Tabel 2.1 berikut :

Tabel 2. 1 Aktivitas Bulanan

Bulan	Kegiatan
1	<p>Aktivitas mentoring dan koordinasi dengan mentor serta DPP berjalan dengan baik dan cukup menyenangkan. Namun, karena baru di awal perjalanan mengikuti course ini, belum banyak yang dikomunikasikan kepada DPP. Sudah lumayan banyak aktivitas yang saya lakukan pada kegiatan Studi Independen di Orbitguru selama hampir satu bulan ini, seperti konsultasi bersama mentor, mengikuti Zoom dengan mentor, mengikuti kuliah asinkron dengan menonton video yang telah disediakan, membaca artikel terkait AI, dan mengerjakan kuis. Kami juga baru melakukan pembagian kelompok untuk proyek akhir, kemudian berdiskusi bersama kelompok terkait proyek akhir, seperti menentukan judul, proses pengerjaan, dan pembagian peran.</p> <p>Selama mengikuti kegiatan ini selama kurang lebih satu bulan, belum ada tantangan yang membuat saya begitu kesulitan. Mungkin ada beberapa tantangan, seperti saat memahami praktik pemrograman, di mana saya harus lebih fokus. Kesalahan dalam memahami kode dapat mengakibatkan error. Untuk mengatasi hal ini, saya harus yakin dengan kemampuan saya dalam mempelajari dan memahaminya. Saya bisa mempelajarinya lebih lanjut dengan menonton ulang video yang ada, menonton video di YouTube, atau bertanya kepada mentor atau teman. Tantangan lain yang saya hadapi adalah menentukan judul untuk proyek akhir secara berkelompok. Karena kami berasal dari wilayah dan universitas yang berbeda-beda serta memiliki kebiasaan unik masing-masing, terdapat perbedaan signifikan dalam menentukan judul proyek akhir. Satu-satunya solusi untuk masalah ini adalah berkomunikasi intens melalui grup WhatsApp atau Zoom jika diperlukan, dan memilih judul yang paling familiar dalam kehidupan sehari-hari kami.</p> <p>Pengembangan kompetensi yang telah saya dapat dalam program ini antara lain menggunakan Google Colab, yang sebelumnya tidak saya ketahui, melakukan coding kecil-kecilan karena program masih di awal, mengetahui definisi dari AI, ML, dan DL, memahami konsep dari decision tree yaitu mengubah suatu data menjadi pohon keputusan, memahami konsep supervised dan</p>

	unsupervised learning, algoritma KNN, dan juga konsep dari support vector machine (SVM).
2	<p>Pada bulan kedua ini, pengalaman mentoring bersama mentor sangat memuaskan. Dengan materi yang disampaikan dengan cara yang cukup mudah dipahami. Setiap kelas menjadi momen yang saya tunggu karena pembawaan materi oleh mentor sangat menyenangkan, menarik untuk dibahas juga mudah dipahami. Sesi mentoring dengan DPP juga tergolong lancar. mentoring dengan mentor selalu memberikan bimbingan melalui diskusi, sesi tanya jawab, tugas tugas yang dirancang khusus untuk membantu pemahaman mengenai materi materi yang akan dibahas. Mentor selalu turut membantu dalam memecahkan masalah individual maupun kelompok yang sedang dijalankan dan mengatasi kebingungan yang dialami.</p> <p>Saya menyimak video pembelajaran yang ada di LMS dan mengerjakan kuis mengenai problem scoping and data acquisition, data exploration: basic data preprocessing and visualization, modeling, evaluation, and deployment, basic statistics, data preprocessing, visualization with Tableau, dimensionality reduction, market basket analysis and recommender system, deployment for DS, introduction to CV and data for CV, image classification, transfer learning, object detection and data annotation, real-time object detection with YOLO, serta deployment for CV. Pada bulan kedua ini, pengerjaan proyek akhir dimulai dari checkpoint 1 yaitu perumusan masalah dan hipotesis, checkpoint 2 yaitu pengambilan dan pengolahan data, dan checkpoint 3 yaitu pemodelan dan pengembangan model AI.</p>
3	<p>Pada bulan ketiga aktivitas mentoring dengan mentor berjalan lancar karena mentor kami selalu peduli dan siap membantu mengarahkan ketika ada masalah dalam pengerjaan proyek akhir. Setiap minggu, kami diwajibkan melakukan bimbingan minimal satu kali. Koordinasi dengan DPP juga baik, dengan jadwal bimbingan yang biasa dilakukan saat akhir pekan. Selama mengikuti studi independen di Orbit, kegiatan rutin saya meliputi pembelajaran mandiri dengan menonton video pembelajaran dan mengerjakan kuis di Learning Management System Orbit Guru setiap hari. Pada bulan ini, kami diperkenalkan dengan platform</p>

	<p>baru bernama Orbit Skill Center, untuk mempelajari life skill, personal management, dan etika kerja. Selain itu, kami melakukan bimbingan dengan mentor seminggu sekali untuk membahas proyek akhir dan meminta saran jika ada kesulitan. Saat ini, kami sedang dalam tahap evaluasi model untuk proyek "Klasifikasi Hama pada Tanaman Padi Menggunakan Algoritma CNN". Sebagai data engineer, tugas saya adalah mencari dan memproses dataset gambar untuk menguji model AI.</p>
4	<p>Aktivitas mentoring dengan mentor pada bulan ke-4 berjalan lancar, meskipun terdapat kendala saat mati lampu yang menghambat partisipasi dalam bimbingan. Namun, mentor kami selalu siap membantu dan memberikan arahan yang dibutuhkan selama proses pengerjaan proyek akhir. Koordinasi dengan DPP juga berjalan baik, dengan jadwal bimbingan rutin dilakukan pada akhir pekan, di mana kami dapat berdiskusi mengenai kesulitan yang muncul dalam kegiatan pembelajaran dan proyek akhir.</p> <p>Selama bulan ke-4 program Studi Independen di Orbit, kegiatan rutin saya meliputi menyelesaikan Ujian Akhir Semester (UAS) di platform Orbit Guru, serta mengikuti Orbit Skill Center (OSC) yang mencakup assessment dan video materi. Saya juga aktif dalam pengerjaan Proyek Akhir bersama kelompok, mulai dari pembuatan tugas proyek hingga penyusunan laporan dan persiapan presentasi. Tantangan yang dihadapi termasuk manajemen waktu yang efektif dan kesulitan dalam melakukan deployment model dan program yang telah dibuat. Saya mengatasinya dengan membagi waktu secara bijaksana, mengatur prioritas, dan mengambil saran dari mentor serta berdiskusi dengan anggota kelompok untuk menyelesaikan masalah yang muncul. Kompetensi yang saya kembangkan meliputi manajemen waktu yang lebih baik, kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kerja tim yang efektif, dan penggunaan yang lebih terampil terhadap Google Colab dan analisis data.</p>
5	<p>Pada bulan terakhir atau bulan ke-5 mengikuti program Studi Independen di Orbit, semua kegiatan berjalan lancar dengan bimbingan akhir dari mentor terkait proyek dan pengingat dari DPP mengenai timeline pengumpulan proyek akhir. Saya fokus pada penyelesaian laporan proyek akhir yang akan diserahkan kepada Orbit, Kampus Merdeka, dan pihak kampus untuk penilaian. Selain</p>

	<p>itu, persiapan presentasi juga dilakukan dengan membuat ppt dan melakukan bimbingan rutin bersama mentor serta DPP. Tantangan utama pada bulan tersebut adalah kerja sama dalam tim untuk menyelesaikan laporan akhir, membuat presentasi, dan video presentasi. Saya mengatasi tantangan ini dengan berkomunikasi efektif dan saling mendukung dalam tim, serta meminta bantuan saat diperlukan dari mentor dan teman sekelompok untuk menangani masalah teknis seperti deployment.</p> <p>Program ini telah mengembangkan kemampuan manajemen waktu yang baik, berpikir kritis, pemecahan masalah, kerja sama tim yang efektif, serta keterampilan menggunakan Google Colab dan analisis data. Manajemen waktu yang baik sangat penting dalam menyelesaikan semua komponen kegiatan tepat waktu, sementara berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah terasah saat menangani tantangan yang muncul selama pengerjaan proyek. Kemampuan kerja sama dalam tim juga terbukti penting dalam mencapai efisiensi dalam penyelesaian proyek akhir, sedangkan penggunaan Google Colab meningkatkan kemampuan operasional dalam melakukan evaluasi model untuk solusi yang optimal.</p>
--	--

## **BAB III PENUTUP**

### **III.1 Kesimpulan**

Berdasarkan proses pelaksanaan Magang dan Studi Independent Bersertifikat (MSIB) pada PT Orbit ventura Academy yang dilaksanakan oleh penulis selama 5 bulan yang dimulai pada bulan Februari - Juni ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengembangkan keterampilan khusus dalam bidang AI dan teknologi. Berdasarkan proses pelaksanaan tersebut dapat disimpulkan diantaranya sebagai berikut:

1. Pembelajaran, proses program MSIB di PT Orbit Ventura Academy merupakan program yang dapat memberikan manfaat dan memiliki tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup melalui inovasi, edukasi, dan pelatihan keterampilan mengenai AI dan teknologi. Adapun materi pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan metode pembelajaran Asinkronus dan sinkronus. Pada program ini, materi pembelajarannya yaitu melibatkan berbagai topik seperti Pemrograman Python, logika dan konsep Teknologi AI, bagaimana siklus proyek AI, siklus metode AI, mempelajari Chat GPT, Etika profesi dan lain sebagainya
2. Pendalaman Materi, selama program ini dalam pendalaman materi tidak hanya pada learning video dan Powerpoint materi saja, tetapi terdapat homeroom coach dan para coach lainnya yang membimbing dan mengajarkan materi pembelajaran sebagai pendalaman materi kepada peserta supaya lebih memahami materi tersebut.
3. Ujian, ujian dalam program ini dilaksanakan 2 kali yakni Ujian Tengah Program dan Ujian Akhir Program sebagai bagian yang sangat penting 26 sebagai evaluasi kemajuan peserta dan sejauh mana peserta memahami materi yang diajarkan pada bidang bidang tertentu.
4. Bimbingan Proyek Akhir, pada tahap ini peserta dibimbing secara langsung oleh homeroom coach untuk merancang, mengembangkan serta penyusunan, penyelesaian dan pengerjaan laporan akhir dan hal ini dilakukan minimal 2 kali pertemuan untuk melakukan bimbingan.

5. Pengerjaan PA( Proyek Akhir), Pada tahap untuk pengerjaan proyek akhir ini dilakukan secara berkelompok pada setiap kelasnya. Adapun topik proyek akhir yang dirancang penulis mengenai pendeteksi hama pada padi yang terdapat pada industri pertanian. Proyek ini menggunakan domain Computer Vision. Pengerjaan dan hasil proyek akhir ini menjadi point utama dalam program ini karena memiliki urgensi dalam penilaian sebagai syarat kelulusan peserta dalam program ini.

## **II.2 Saran**

Setelah mengikuti program MSIB bersama Orbit Future Akademi batch 6 ini penulis memiliki beberapa saran yang mungkin dapat dijadikan referensi agar pelaksanaan program berikutnya dapat terselenggara dengan lebih baik lagi. Berikut saran dari penulis:

1. Diharapkan PT Orbit Future Academy menyesuaikan jumlah materi pembelajaran dengan kapasitas dan kecepatan belajar peserta didik masing masing dan mengatur jadwal pembelajaran yang sesuai. Hal ini dapat membantu peserta didik untuk mengelola waktu dan energi mereka dengan lebih efektif dan efisien.
2. Dalam mempelajari AI mungkin akan lebih efektif apabila mahasiswa dapat memilih fokus domain AI-nya masing-masing sesuai minat dan bakatnya

## **BAB IV**

### **REFRENSI**

- [1] Z. Zulkifli, “Sistem Pendeteksi Penyakit Tanaman Padi Berbasis Artificial Intelligence,” *J. Tika*, vol. 6, no. 03, pp. 260–269, 2021, doi: 10.51179/tika.v6i03.813.
- [2] R. Dwi Prastyo and D. A. Puryono, “Sistem Informasi Pendeteksi Hama Penyakit Tanaman Padi Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto Berbasis Android,” *J. Speed-Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 10, no. 2, pp. 63–69, 2018.
- [3] D. M. L. Tobing, E. Pawan, F. E. Neno, and K. Kusriani, “Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Pada Tanaman Padi Menggunakan Metode Forward Chaining,” *Sisfotenika*, vol. 9, no. 2, p. 126, 2019, doi: 10.30700/jst.v9i2.440.
- [4] H. S. Putra, A. T. P. Nurcahyo, C.-J. Chang, and S.-L. Hwang, “Computer Vision: Classification of Images Based On Deep Learning with the CNN Architecture Model,” *Int. J. Eng. Res. Comput. Sci. Eng.*, vol. 9, no. 11, pp. 1–5, 2022, doi: 10.36647/ijercse/09.11.art001.



**BAB V**  
**LAMPIRAN**

**V. 1 Sertifikat Orbit Skill Center (OSC)**



Gambar 5. 1 Mengenai Deep Learning



Gambar 5. 2 Pemanfaatan VR dan AR sebagai Solusi Bisnis



Gambar 5. 3 Sertifikat Menarik Kesimpulan dari Hasil Analisis Data



Gambar 5. 4 Sertifikat memilih Solusi VR atau AR



Gambar 5. 6 Sertifikat Machine Learning



Gambar 5. 5 Sertifikat Berkenalan dengan Virtual dan Augmented Reality

## V.2 Sertifikat & Nilai Studi Independent



Gambar 5. 7 Sertifikat Kepesertaan Studi Independent (MSIB)



Gambar 5. 8 Sertifikat AI 4 Jobs SIB (OFA)

    				
No	Topik Pembelajaran	Capaian Hasil Pembelajaran	Jam	Nilai Capaian
1.	Logika dan Konsep Teknologi AI	Mahasiswa memiliki pengetahuan dan wawasan tentang konsep dasar dan teknologi Artificial Intelligence	90	99
2.	Siklus proyek AI	Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasikan AI Cycle Project (metode-metode yang ada pada domain AI) dalam kehidupan sehari-hari.	90	98
3.	Pemrograman Python	Mahasiswa mampu menggunakan bahasa pemrograman Python untuk menyelesaikan masalah sederhana berbasis AI dan membuat aplikasi AI.	90	99
4.	Metode Penelitian AI	Mahasiswa mampu menggunakan Analisis dan Statistik yang terdapat pada Domain Artificial Intelligence untuk melakukan Pemodelan AI dan Analisis Masalah.	90	99
5.	ChatGPT	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dari algoritme ChatGPT, serta menggunakan ChatGPT untuk penulisan ilmiah, pemrograman, dan pembelajaran.	90	98

Gambar 5. 9 Hasil Pembelajaran & Nilai Capaian SIB

    				
No	Topik Pembelajaran	Capaian Hasil Pembelajaran	Jam	Nilai Capaian
6.	Etika Profesi & Keterampilan Perusahaan	Mahasiswa mampu menggunakan soft skills dan hardskills dalam dunia industry dan perusahaan.	90	93
7.	Financial Literacy, Entrepreneurship, & Job Readiness Skills	<p><b>Entrepreneurship</b> : Mahasiswa dapat mengaplikasikan kiat-kiat yang dibutuhkan seorang wirausahawan yang bergerak di bidang start- up dalam mentransformasikan ide ke dalam bentuk produk/jasa sehingga dapat menciptakan peluang bisnis yang terus berinovasi, berevolusi, dan berkelanjutan.</p> <p><b>Job Readiness</b> : Dapat menjelaskan mengenai growth mindset &amp; entrepreneurial skills, problem-solving &amp; critical thinking skills, digital &amp; technological skills, communication &amp; people skills, self-management skills.</p> <p><b>Financial Literacy</b> : Dapat menjelaskan mengenai uang dan transaksi, pengantar pembelian dan pembayaran, pembayaran digital, rencana anggaran berdasarkan penghasilan, pentingnya menabung, keuntungan menyusun rencana jangka panjang, pengantar kredit, pengantar asuransi, pengantar kurs mata uang asing, pentingnya mengelola catatan keuangan apa itu penghasilan dan pajak terkait, pengenalan transaksi digital, jenis tabungan dan keuntungannya, memahami berbagai cara menyimpan uang, pasar modal, apa itu trading forex, apa itu ekuitas, pentingnya asuransi dan jenisnya, gaji dan tunjangan, apa itu pensiun.</p>	90	97




**PELAKSANA PUSAT  
KAMPUS MERDEKA**



**orbit**  
FUTURE ACADEMY



**MSIB**  
Masyarakat Sains Indonesia Berbasis



**Kampus  
Merdeka**  
LEARN WHERE YOU WANT

No	Topik Pembelajaran	Capaian Hasil Pembelajaran	Jam	Nilai Capaian
8.	Proyek Akhir	Mahasiswa mampu membuat produk aplikasi Artificial Intelligence sebagai representasi bisnis dan solusi penyelesaian masalah berbasis AI.	270	100
<b>TOTAL PEMBELAJARAN</b>			<b>900</b>	

Ketua Program Studi Independen  
PT. Orbit Ventura Indonesia

*Ilham A. Habibie*  
**Dr.-Ing. Ilham A Habibie**  
Board of Directors & President Commissioner

**DAFTAR HASIL STUDI (DHS)**  
**STUDI INDEPENDEN - ORBIT FUTURE ACADEMY**

ID MSIB Peserta : 8391504

Nama Peserta : AISYAH WARDAH FIRDIYYAH

Asal Perguruan Tinggi : Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya

Program Studi : Teknik Informatika

NIM / NPM : 2111010024

Tahun : 2024

Program : AI 4 Jobs

Kelas : Vector

Homeroom Coach : Hasna Haifa Zahrah

Status Peserta : AKTIF

No.	Mata Kuliah	Nilai	Huruf	Skala Huruf	SKS	Indeks Prestasi (IP)
1	Pemrograman Python	98,50	A	4	2	8
2	Logika & Konsep Teknologi AI	98,50	A	4	2	8
3	Siklus Proyek AI	97,75	A	4	2	8
4	Metode Penelitian AI	99,25	A	4	2	8
5	ChatGPT	97,75	A	4	2	8
6	Etika Profesi & Keterampilan Perusahaan	93,40	A	4	2	8
7	Financial Literacy, Entrepreneurship, & Job Readiness Skills	96,67	A	4	2	8
8	Proyek Akhir	100,00	A	4	6	24
<b>Total SKS / Nilai IP :</b>					<b>20</b>	<b>80</b>
<b>Rata-Rata Indeks Prestasi (IP) :</b>						<b>4,00</b>

Jakarta, 24 Juni 2024

*Ilham A. Habibie*  
**Dr.-Ing. Ilham A. Habibie, M.B.A.**  
Co-Founder

PT Orbit Ventura Indonesia, Center of Excellence (Jakarta Selatan), Gedung Veteran RI, Lt.15  
 Plaza Semanggi, Jalan Jenderal Sudirman Kav.50, Jakarta, Indonesia 12930  
[www.orbitfutureacademy.id](http://www.orbitfutureacademy.id)

Gambar 5. 10 Daftar Hasil Studi (DHS)