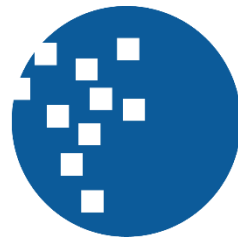


**PENGUMPULAN DAN PEMROSESAN *DATASET* GAMBAR
LALAT BUAH UNTUK MENU PENGHITUNGAN OTOMATIS
PADA APLIKASI MYSALAK**



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

LAPORAN MBKM

Indah Desri Wahyuni

00000055597

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2025

**PENGUMPULAN DAN PEMROSESAN *DATASET* GAMBAR
LALAT BUAH UNTUK MENU PENGHITUNGAN OTOMATIS
PADA APLIKASI MYSALAK**



LAPORAN MBKM

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik

Indah Desri Wahyuni

00000055597

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG**

2025

1

Pengumpulan dan Pemrosesan *Dataset*..., Indah Desri Wahyuni, Universitas Multimedia Nusantara

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Indah Desri Wahyuni

Nomor Induk Mahasiswa : 00000055597

Program studi : Teknik Komputer

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

Pengumpulan dan Pemrosesan *Dataset* Gambar Lalat Buah untuk Menu Penghitungan Otomatis pada Aplikasi *Mysalak*

merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, Januari



(Indah Desri Wahyuni)

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan MBKM dengan judul
Pengumpulan dan Pemrosesan *Dataset* Gambar Lalat Buah untuk Menu
Penghitungan Otomatis pada Aplikasi *Mysalak*

Oleh

Nama : Indah Desri Wahyuni
NIM : 00000055597
Program Studi : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Selasa, 25 Maret 2025
Pukul 09.00 s.d 10.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut,

Penguji



Monica Pratiwi, S.ST., M.T.
NIDN. 0325059601

Pembimbing



Nabila Husna Shabrina, S. T., M. T.
NIDN. 0321099301

Ketua Program Studi Teknik Komputer



Samuel Hutagalung, M. T. I.
NIDN. 0304038902

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai *sivitas* akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Indah Desri Wahyuni
NIM : 00000055597
Program Studi : Teknik Komputer
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Laporan MBKM

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti *Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)* atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengumpulan dan Pemrosesan *Dataset* Gambar Lalat Buah untuk Menu Penghitungan Otomatis pada Aplikasi *Mysalak*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas *Royalty Non eksklusif* ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 13 Maret 2025

Yang menyatakan,



(Indah Desri Wahyuni)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan MBKM ini dengan judul: “Pengumpulan dan Pemrosesan *Dataset* Gambar Lalat Buah untuk Menu Penghitungan Otomatis pada Aplikasi *Mysalak*” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Komputer Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Andrey Andoko, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Samuel Hutagalung, M. T. I, selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Nabila Husna Shabrina, S.T., M.T., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Nabila Husna Shabrina, S.T., M.T., sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Penelitian.
6. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini..
7. Tim EPICS in IEEE UMN yaitu Gilbert Zaini, Michael Harry, Juan Terro, Cianando Pautrisio, Richard Tandean, Chirstoforus Ardhito, Muhammad

Fathan, Paskasius Gian, Dimas Takeda, dan Albert Tirto, yang telah mendukung dan membantu penulis di segala kesempatan.

8. Teman-teman seperjuangan Teknik Komputer 2021 lainnya, khususnya Ananda Ayu Putri sebagai sahabat penulis yang telah menemani dan mendukung penulis dari awal perkuliahan sampai sekarang

Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Tangerang, 13 Maret 2025



(Indah Desri Wahyuni)

**PENGUMPULAN DAN PEMROSESAN DATASET GAMBAR LALAT
BUAH UNTUK MENU PENGHITUNGAN OTOMATIS PADA APLIKASI
MYSALAK**

Indah Desri Wahyuni

ABSTRAK

Kelompok Tani Mitra Turindo di Sleman, Yogyakarta, melakukan pengendalian lalat buah dengan melaporkan jumlah lalat yang tertangkap dalam perangkat berisi feromon *Methyl Eugenol*. Proses ini memerlukan waktu dan tenaga, sehingga *MySalak* hadir sebagai solusi dengan fitur perhitungan otomatis. Namun, pengembangan fitur ini terkendala oleh keterbatasan *dataset* lalat buah yang tersedia secara *online*. Oleh karena itu, dilakukan pengumpulan data secara langsung dari lahan pertanian serta melalui laporan perwakilan kelompok tani via *WhatsApp*. Proses anotasi dilakukan menggunakan *Roboflow* dengan dua label, yaitu “0” dan “lalat”, lalu divalidasi oleh ahli pertanian. *Dataset* terdiri dari 6.008 gambar internal dan 148 gambar eksternal. Data yang dikumpulkan berasal dari berbagai perangkat, sehingga perlu diseragamkan dengan dikonversi ke dalam format .jpg serta diproses lebih lanjut melalui pengubahan ukuran 448×448 piksel. Dengan tahapan ini, dapat merepresentasikan data yang sebenarnya di lapangan dan memberikan hasil yang akurat.

Kata kunci: Lalat Buah, *Roboflow*, *Pre-processing Dataset*

COLLECTION AND PROCESSING OF FRUIT FLY IMAGE DATASETS FOR AUTOMATIC COUNTING MENU IN MYSALAK APPLICATION

(Indah Desri Wahyuni)

ABSTRACT (English)

Mitra Turindo Farmer Group in Sleman, Yogyakarta, controls fruit flies by reporting the number of flies caught in traps containing Methyl Eugenol pheromone. This process requires time and effort, so MySalak comes as a solution with an automatic calculation feature. However, the development of this feature is constrained by the limited fruit fly datasets available online. Therefore, data was collected directly from the farm as well as through reports from farmer group representatives. farms as well as through farmer group representative reports via WhatsApp. The process of annotation process was conducted using Roboflow with two labels, namely “0” and “fly”, and then validated by agricultural experts. The dataset consisted of 6,008 internal and 148 external images. and 148 external images. The data collected came from various devices, so it needed to be homogenized by converting it into .jpg format and further processed through resizing format and further processed through resizing to 448×448 pixels. With this step, it can represent the actual data in the field and provide accurate results. provide accurate results

Keywords: Fruit Fly, Roboflow, Pre-processing Dataset

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	4
KATA PENGANTAR	5
ABSTRAK	7
ABSTRACT (English)	8
DAFTAR ISI	9
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR GAMBAR	12
DAFTAR LAMPIRAN	14
BAB I PENDAHULUAN	15
1.1. Latar Belakang	15
1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang	17
1.2.1. Tujuan Umum	17
1.2.2. Tujuan Khusus	18
1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang	18
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	19
2.1 Sejarah Singkat Perusahaan	19
2.1.1 Visi Misi	20
2.2 Struktur Organisasi Perusahaan	20
BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG	22
3.1 Kedudukan dan Koordinasi	22
3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang	23
3.2.1. Tugas Kerja Magang	23
3.2.2. Uraian Kerja Magang	24

3.2.3.	Pengumpulan <i>Dataset</i> Lalat Buah.....	26
3.2.4.	<i>Pre-Processing Dataset</i>	30
3.2.5.	Anotasi Gambar	35
3.2.6.	Validasi oleh <i>Expert</i> Pertanian.....	46
3.2.7.	Perbandingan <i>Dataset</i> Online dan <i>Dataset</i> Lalat Buah Salak.....	50
3.3	Kendala yang Ditemukan	52
3.4	Solusi atas Kendala yang Ditemukan	52
BAB IV	SIMPULAN DAN SARAN	53
4.1	Simpulan.....	53
4.2	Saran.....	54
4.2.1.	Saran bagi <i>Project</i> EPICS in IEEE, Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara	54
4.2.2.	Saran bagi Universitas Multimedia Nusantara.....	54
4.2.3.	Mahasiswa yang akan magang.....	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN		58

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 <i>Linimasa</i> Kerja Magang.....	24
Tabel 3. 2 Koordinat Lokasi Pengumpulan <i>Dataset</i>	27
Tabel 3. 3 Spesifikasi Perangkat	31
Tabel 3. 4 Hasil Validasi.....	50
Tabel 3. 5 Perbandingan <i>Dataset</i> Online dengan <i>Dataset</i> Lalat Buah Salak.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Perangkat Lalat Buah	16
Gambar 2. 1 Logo Universitas Multimedia Nusantara (UMN)	19
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Universitas Multimedia Nusantara.....	21
Gambar 3. 1 Struktur Spesifik divisi <i>Machine Learning Developer</i>	23
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Pengumpulan <i>Dataset</i>	27
Gambar 3. 3 Proses Pengambilan <i>Dataset</i> : (a) Dituang dari Perangkat dan (b) Disebar Merata.....	29
Gambar 3. 4 Variasi <i>Dataset</i> Lalat Buah: (a) Variasi Media Daun, (b) Media Ubin, (c) Media Kayu, dan (d) Media Ubin dengan Kondisi Basah.....	29
Gambar 3. 5 Variasi Pengambilan <i>Dataset</i>	29
Gambar 3. 6 Proses Pengumpulan <i>Dataset</i> Eksternal.....	30
Gambar 3. 7 Keberagam Kamera yang Digunakan.....	31
Gambar 3. 8 <i>Flow Diagram</i> Konversi.....	32
Gambar 3. 9 Potongan kode untuk Membuat Objek Gambar dari Data HEIC	32
Gambar 3. 10 Potongan kode untuk Menentukan Nama <i>File Output</i> JPG	33
Gambar 3. 11 Potongan kode untuk Menyimpan Gambar Format JPG.....	33
Gambar 3. 12 Hasil <i>Konvert Heic</i> ke JPG.....	34
Gambar 3. 13 Potongan Kode <i>Resize</i> Gambar	35
Gambar 3. 14 Output <i>Resize</i> Gambar	35
Gambar 3. 15 Label “Lalat”	36
Gambar 3. 16 Bagian Toraks Lalat Buah.....	37
Gambar 3. 17 Label “0”	37
Gambar 3. 18 Tampilan untuk Mengunggah <i>Dataset</i>	38
Gambar 3. 19 Tampilan <i>Dataset</i> pada <i>Roboflow</i>	39
Gambar 3. 20 Tampilan <i>Workspace</i> untuk Anotasi	39
Gambar 3. 21 Proses Anotasi Gambar	40
Gambar 3. 22 Tampilan Gambar Hasil Anotasi.....	40
Gambar 3. 23 Hasil Anotasi <i>Dataset</i>	41
Gambar 3. 24 <i>Setting Dataset</i>	42
Gambar 3. 25 <i>Download Dataset</i>	43
Gambar 3. 26 Struktur Folder <i>Dataset</i> Internal	43
Gambar 3. 27 Struktur Folder <i>Dataset</i> Eksternal	44
Gambar 3. 28 File <i>Dataset</i> Internal: (a) File Gambar dan (b) File .txt.....	45
Gambar 3. 29 File <i>Dataset</i> Eksternal: (a) File Gambar dan (b) File .txt.....	45
Gambar 3. 30 Label yang Berisi Lokasi <i>Bounding Box</i>	46
Gambar 3. 31 Pola Sayap Lalat Buah Salak [8].....	47
Gambar 3. 32 Lalat Buah	48

Gambar 3. 33 Validasi Anotasi	48
Gambar 3. 34 Spesies Lain Lalat Buah: (a) Tampak Samping dan (b) Tampak Atas	49
Gambar 3. 35 Gambar Lalat: (a) Lalat Buah Salak, (b) Lalat Hitam, (c) Lalat Rumah	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Pengantar MBKM (MBKM 01).....	58
Lampiran 2 Kartu MBKM (MBKM 02)	59
Lampiran 3 Daily Task Kewirausahaan (MBKM 03).....	60
Lampiran 4 Lembar Verifikasi Laporan MBKM Kewirausahaan (MBKM 04)....	73
Lampiran 5 Lampiran pengecekan hasil Turnitin	74