



**SISTEM DETEKSI TANAMAN PENYAKIT DAUN MELON
MENGUNAKAN YOU ONLY LOOK ONCE (YOLOV8)
DAN CONVOLUTIONAL BLOCK ATTENTION**

MODULE (CBAM)

TUGAS AKHIR



DEWI NAWANGSARI

403221010061

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI

TEMBILAHAN

2026

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



SISTEM DETEKSI TANAMAN PENYAKIT DAUN MELON MENGUNAKAN YOU ONLY LOOK ONCE (YOLOV8) DAN CONVOLUTIONAL BLOCK ATTENTION

MODULE (CBAM)

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Sistem
Informasi Stratal (SI) Pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam*

Indragiri



Disusun oleh:

DEWI NAWANGSARI

403221010061

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ISLAM INDRAGIRI
TEMBILAHAN**

2026



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

INTISARI

Penyakit pada daun melon dapat menurunkan kualitas dan produktivitas hasil panen apa bila tidak dideteksi secara dini. Keterbatasan pengetahuan petani dalam mengenali gejala visual penyakit sering menyebabkan keterlambatan penanganan, sehingga diperlukan sistem deteksi otomatis berbasis citra digital. Penelitian ini bertujuan mengetahui kinerja model *YOLOv8* yang dikombinasikan dengan *Convolutional Block Attention Module (CBAM)* dalam mendeteksi empat jenis penyakit daun melon, yaitu bercak bersudut, embun bulu, layu fusarium, dan mosaik virus, serta mengimplementasikannya ke dalam aplikasi Android dan membandingkan kinerjanya dengan model *You Only Look Once (YOLOv7)*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan dataset 4.000 citra daun melon yang melalui tahap pra pemrosesan, pelabelan, dan augmentasi data, kemudian dilatih menggunakan arsitektur *YOLOv8n* yang dimodifikasi dengan penyisipan modul *CBAM* pada bagian *backbone*. Model terbaik dikonversi ke format *TensorFlow Lite* dan diintegrasikan ke aplikasi Android. Hasil pengujian menunjukkan model *YOLOv8-CBAM* memperoleh *precision* 82,92%, *recall* 77,32%, *mAP@0.5* 82,00%, Matrik 83%, sementara *YOLOv7* memperoleh *Precision* sebesar 57,30%, *Recall* 49,20%, *F1-score* 52,93%, *mAP@0.5* sebesar 52,20%, dan *mAP@0.5:0.95* sebesar 21,50%. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa model *YOLOv8+CBAM* memiliki performa deteksi yang lebih baik dibandingkan *YOLOv7* pada seluruh metrik evaluasi. Ole karena itu, model *YOLOv8+CBAM* dinilai lebih sesuai diimplementasikan pada aplikasi android.

Kata kunci: *You Only Look Once (YOLOv8)*, *Convolutional Block Attention Module (CBAM)*, Deteksi Penyakit Daun Melon, Android, *YOLOv7*



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

ABSTRACT

Diseases affecting melon leaves can reduce crop quality and productivity if they are not detected at an early stage. Farmers' limited ability to recognize the visual symptoms of leaf diseases often leads to delayed treatment, highlighting the need for an automatic detection system based on digital image processing. This study aims to evaluate the performance of the YOLOv8 model integrated with the Convolutional Block Attention Module (CBAM) in detecting four types of melon leaf diseases, namely angular leaf spot, downy mildew, Fusarium wilt, and mosaic virus, as well as to implement the model into an Android application and compare its performance with the You Only Look Once version 7 (YOLOv7) model. This study employed a quantitative approach using a dataset of 4,000 melon leaf images, which underwent preprocessing, annotation, and data augmentation. The dataset was then trained using a modified YOLOv8n architecture with the CBAM module inserted into the backbone network. The best-performing model was converted into the TensorFlow Lite format and integrated into an Android application. The experimental results showed that the YOLOv8+CBAM model achieved a precision of 82.92%, recall of 77.32%, mAP@0.5 of 82.00%, and an overall metric of 83%, while the YOLOv7 model achieved a precision of 57.30%, recall of 49.20%, F1-score of 52.93%, mAP@0.5 of 52.20%, and mAP@0.5:0.95 of 21.50%. The comparison results indicate that the YOLOv8+CBAM model outperformed YOLOv7 across all evaluation metrics.

Keywords: You Only Look Once (YOLOv8), Convolutional Block Attention Module (CBAM), Melon Leaf Disease Detection, Android, YOLOv7



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
- Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

PERSETUJUAN

SISTEM DETEKSI TANAMAN PENYAKIT DAUN MELON MENGUNAKAN YOU ONLY LOOK ONCE (YOLOV8) DAN CONVOLUTIONAL BLOCK ATTENTION MODULE (CBAM)

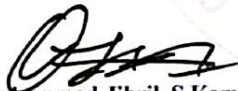
Yang dipersiapkan dan disusun oleh

DEWI NAWANGSARI

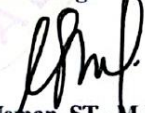
403221010061

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 18 Desember 2025

Pembimbing Utama


Muhammad Jibril, S.Kom., M.MSI
NIDN. 1028029201

Pembimbing Pendamping


Usman, ST., M.Kom
NIDN. 1017078301

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom
NIPY. 1691 09 321



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

PENGESAHAN

SISTEM DETEKSI TANAMAN PENYAKIT DAUN MELON MENGUNAKAN YOU ONLY LOOK ONCE (YOLOV8) DAN CONVOLUTIONAL BLOCK ATTENTION MODULE (CBAM)

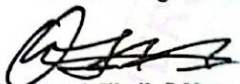
Dipersiapkan dan disusun oleh

DEWI NAWANGSARI
403221010061

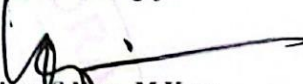
Telah Diuji dan Dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada Tanggal 21 Juli 2026

Susunan Dewan Penguji

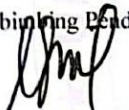
Pembimbing Utama


Muhammad Jibril, S.Kom., M.MSI
NIDN. 1028029201

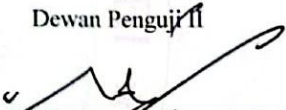
Dewan Penguji I


Ilyas, S.Kom. M.Kom
NIDN. 1024097402

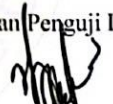
Pembimbing Pendamping


Usman, ST., M.Kom
NIDN. 1017078301

Dewan Penguji II


Muh.Rasvid Ridha, S.Si., M.Kom
NIDN. 1013089001

Dewan Penguji III


Fitri Yunita, S.Si., M.Kom
NIDN. 1012089001

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer


Dr. Bayu Rianto, S.Si., M.Kom
NIPY. 1691 09 321

Ka. Prodi Sistem Informasi


Fitri Yunita, S.Si., M.Kom
NIPY. 1590 10 293



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : **DEWI NAWANGSARI**
NIM : 403221010061
Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa skripsi sbb:

Judul bahasa Indonesia :

SISTEM DETEKSI TANAMAN PENYAKIT DAUN MELON MENGGUNAKAN YOU ONLY LOOK ONCE (YOLOV8) DAN CONVOLUTIONAL BLOCK ATTENTION MODULE (CBAM)

Judul bahasa Inggris :

Melon Leaf Disease Detection System Using You Only Look Once (YOLOv8) and Convolutional Block Attention Module (CBAM)

Pembimbing Utama : Muhammad Jibril, S.Kom., M.MSI

Pembimbing Pendamping : Usman, ST., M.Kom

1. Laporan Tugas Akhir ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Islam Indragiri maupun di perguruan tinggi lainnya;
2. Laporan Tugas Akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan pemikiran SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Tim Dosen Pembimbing;
3. Dalam laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada laporan ini;
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam Tugas Akhir ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indragiri;
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Tembilahan, 21 Juli 2026

Menyatakan,



DEWI NAWANGSARI