



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Proposal Tugas Akhir ini dengan baik. Karya tulis ini disusun sebagai salah satu hasil penelitian dan merupakan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Universitas Islam Indragiri. Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis banyak menerima bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Terimakasih yang tak terhingga kepada Ibu dan Alm. Bapak selaku orang tua penulis, atas doa, kasih sayang, dan menjadi motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
2. Bapak Dr. H. Najamuddin, Lc., M.A, selaku Rektor Universitas Islam Indragiri.
3. Bapak Bayu Riyanto, S.SI., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer.
4. Ibu Fitri Yunita, S.SI., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
5. Bapak Muhammad Jibril, S.Kom., M.MSI selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dalam penyusunan proposal ini.
6. Bapak Usman, ST., M.Kom selaku dosen pembimbing pendamping yang memberikan bimbingan dalam penyusunan ini.
7. Seluruh dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Indragiri yang telah membekali penulis dengan ilmu dan wawasan selama masa perkuliahan.

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.

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.



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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

8. Terima kasih kepada Nenek dan Kakek saya, yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan nasehat untuk penulis.

9. Kepada adik penulis, yang senantiasa menjadi pelengkap dinamika dalam hidup penulis. Kehadiranmu adalah motivasi tersendiri dalam setiap langkah perjuangan ini, termasuk dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Terima kasih juga untuk sahabat saya Elvi suciati dan Siti nursehati yang selalu menemani penulis dalam keadaan susah, senang dan selalu membantu penulis saat kesusahan dari awal perantauan sampai sekarang.

10. Terima kasih untuk teman-teman saya, Jamiya ranika, Diana Ruvita, Febrina sari, Nur Ainah, yang selalu bikin suasana selalu rame dan bahagia.

11. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, yaitu dengan Nim 403221010076 terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, dan menjadi salah satu penyemangat karena selalu ada dalam keadaan suka maupun duka.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi isi maupun penyajiannya. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya, khususnya dalam bidang sistem cerdas dan deteksi penyakit pada tanaman.

13 Desember 2025

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERSETUJUAN	
PENGESAHAN	
PERNYATAAN	
INTISARI.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penelitian	6
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	8
2.1 Tanaman Melon.....	8
2.2 Tanaman Hidroponik.....	8
2.3 <i>You Only Look Once (YOLO)</i>	9

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.

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.



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
 2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
 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

2.4 Convolutional Block Attention Module (CBAM).....	9
2.5 Penelitian Terdahulu.....	10
2.5 Rangkuman.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Kerangka Penelitian	19
3.1.1 Tinjauan Literatur	20
3.1.2 Analisis Pra-penelitian.....	20
3.1.3 Pengumpulan Data.....	21
3.1.4 Pra-processing data.....	21
3.1.5 Pelatihan Model	22
3.1.6 Analisis Sistem	23
3.1.7 Perancangan Sistem	24
3.1.8 Implementasi Sistem.....	29
3.1.9 Pengujian Sistem.....	30
3.1.10 Kesimpulan Penelitian	31
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Hasil.....	32
4.1.1 Pengumpulan Data	32
4.1.2 Pra-processing Data	33
4.1.3 Pengolahan Data	38
4.1.4 Pengembangan Model Arsitektur YOLOv8n dan YOLOv8n+CBAM	42



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

4.1.5 Pelatihan dan Evaluasi Model.....	48
4.1.6 Implementasi Sistem.....	60
4.1.7 Pengujian Sistem.....	65
4.2 Pembahasan	69
4.2.1 Pembahasan Hasil Pelatihan YOLOv8+CBAM.....	69
4.2.2 Pembahasan Hasil Evaluasi Model.....	69
4.2.3 Pembahasan Confusion Matrik.....	70
4.2.4 Pembahasan Implementasi Model Pada Android	71
5.1 Kesimpulan.....	73
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	77



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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses You Only Look Once (YOLO).....	9
Gambar 2.2 Proses Convolutional Block Attention Module (CBAM).....	10
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	20
Gambar 3.2 Data training penyakit tanaman melon bercak daun bersudut, mosaik virus, layu fusarium, dan embun bulu.....	22
Gambar 3.3 Tampilan Awal Aplikasi	25
Gambar 3.4 Halaman Petunjuk Aplikasi.....	25
Gambar 3.5 Tampilan Halaman Deteksi.....	26
Gambar 3.6 Tampilan Detail Penyakit.....	27
Gambar 3.7 Diagram Use Case Sistem Deteksi Penyakit Daun Melon.....	28
Gambar 3.8 Diagram Aktivitas	29
Gambar 4.1 Proses Labeling Dataset	35
Gambar 4.2 Hasil Pelabelan.....	40
Gambar 4.3 Arsitektur YOLOv8	44
Gambar 4.4 Arsitektur Yolo+CBAM.....	47
Gambar 4.5 Grafik Training, Validation Box Loss, Precision, Recall dan F1 Score.	50
Gambar 4.6 Confusion Matrik	52
Gambar 4.7 Perhitungan Confusio Matrik	52
Gambar 4.8 F1-Confidence Curve	53
Gambar 4.9 Precision-Confidence Curve	54
Gambar 4.10 Recall-Confidence Curve	55
Gambar 4.11 Precision-Recall Curve.....	56
Gambar 4.12 Hasil Deteksi Bercak Bersudut	59



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.

Gambar 4.13 Hasil Deteksi Embun Bulu.....	59
Gambar 4.14 Hasil Deteksi Layu Fusarium.....	60
Gambar 4.15 Hasil Deteksi Mosaik Virus	60
Gambar 4.16 Alur Integrasi Model YOLO ke Aplikasi Android	61
Gambar 4.17 Tampilan Awal Aplikasi Android.....	62
Gambar 4.18 Petunjuk Penggunaan Aplikasi Android	62
Gambar 4 19 Halaman Utama Aplikasi Android.....	63
Gambar 4 20 Tampilan Halaman Informasi Penyakit.....	65





DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)	23
Tabel 3.2 Perangkat Lunak (Software) yang digunakan	23
Tabel 4.1 Pemberian class_id.....	39
Tabel 4.2 Distribusi Dataset Gambar Penyakit Daun Melon	41
Tabel 4.3 Parameter Pelatihan Model YOLOv8 + CBAM.....	49
Tabel 4.4 Perbandingan Kinerja Model	57
Tabel 4.5 Perbandingan Nilai mAP@0.5 per Kelas Penyakit	58
Tabel 4. 6 Black Box Testing Aplikasi Deteksi Penyakit Daun Melon.....	66
Tabel 4. 7 Hasil Prediksi Model pada Data Uji	67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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. 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