



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



# RANCANG BANGUN APLIKASI KLASIFIKASI PENYAKIT PADI MENGGUNAKAN METODE YOLOV5 BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

ILMAN RAHMAN HASIBUAN

NIM : 1807411018

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN

KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Ilman Rahman Hasibuan  
NIM : 1807411018  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Klasifikasi Penyakit Padi Menggunakan Metode YOLOv5 Berbasis Android  
Sub Judul Skripsi : Perancangan Model Data Klasifikasi Penyakit Pada Tanaman Padi dengan Algoritma YOU ONLY LOOK ONCE (Yolov5)

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Tanggal 18 Bulan Agustus, Tahun.2022. dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Asep Taufik Muharram S.Kom., M.Kom (  )  
Penguji I : Mauldy Laya S.Kom.,M.Kom. (  )  
Penguji II : Bambang Warsuta S.Kom.,M.TI (  )  
Penguji III : Hata Maulana S.Si.,M.TI (  )

Mengetahui:

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PERANCANGAN MODEL DATA KLASIFIKASI  
PENYAKIT PADA TANAMAN PADI  
DENGAN ALGORITMA YOU ONLY LOOK ONCE  
(Yolov5)**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk  
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**ILMAN RAHMAN HASIBUAN**

**1807411018**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER POLITEKNIK**

**NEGERI JAKARTA**

**2022**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ilman Rahman Hasibuan  
NIM : 1807411018  
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Informatika  
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Klasifikasi Penyakit Padi Menggunakan Metode Yolov5 Berbasis Android  
Sub Judul Skripsi : Perancangan Model Data Klasifikasi Penyakit Pada Tanaman Padi dengan Algoritma YOU ONLY LOOK ONCE (Yolov5)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan orang lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Depok, 16 Agustus 2022

Ilman Rahman Hasibuan



(Ilman Rahman Hasibuan)

NIM 1807411018

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Abstrak

Padi merupakan tanaman pangan yang menghasilkan beras sebagai makanan pokok hampir seluruh rakyat Indonesia akan tetapi banyak jenis penyakit pada daun padi yang menyerang dan menghambat pertumbuhan padi di persawahan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui klasifikasi jenis-jenis penyakit pada daun padi yang merusak tanaman padi sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangannya. Peningkatan produksi padi di Kelompok Tani Famili Sejahtera di Desa Cijeruk, Kabupaten Bogor terus diupayakan. dengan menggunakan Metode Yolov5 untuk mendeteksi penyakit apa saja yang ada pada daun padi. Selama ini pengelompokan dari penyakit pada daun padi hanya didasarkan oleh pengalaman petani sehingga mengakibatkan tidak ada diagnosa yang pasti dan akurat. Dalam hal ini dilakukan pengelempokan penyakit pada daun padi dengan metode citra digital dalam mengolah gambar untuk mendeteksi suatu obyek dengan pemrosesan secara realtime menggunakan algoritma YOLOv5 (You Only Look Once). hasil pengamatan menunjukkan bahwa ditemukan jenis penyakit pada daun padi diantaranya brown spot, leaf blight, dan leaf blast yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangannya yang berdampak negatif terhadap produksi. Kolaborasi bidang pertanian dan komputasi yang berkaitan dengan pengenalan pola yang memanfaatkan sistem computer vision yang dapat mengidentifikasi penyakit pada tanaman padi menghasilkan sebuah Penelitian yang bertujuan untuk memberikan pilihan kepada pengguna untuk mengetahui diagnosa penyakit pada daun tanaman padi. Hasil evaluasi nilai mean Average Precision (mAP) 45% Didapatkan nilai akurasi maP sebesar 40% dengan data akurasi berdasarkan nilai TP (True Positive) Confusion Matrix pada setiap class penyakit brownspot 76% blight 79% dan leafblast 86 % dengan total akurasi: 0.643/ atau 64,3 % yang cukup baik dimana dapat dengan baik yang menunjukkan metode ini layak digunakan untuk mendeteksi penyakit pada daun tanaman padi.

**Kata kunci:** YOLOv5, Padi, Object Detection

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi dengan judul “Perancangan Model Data Klasifikasi Penyakit Pada Tanaman Padi dengan Algoritma YOU ONLY LOOK ONCE (Yolov5)” dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Studi Teknik Informatika dan Komputer.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta
2. Ibu Risna Sari, S.Kom., M.Ti., selaku Ketua Program Studi D4 Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta
3. Bapak Asep Taufik Muharram, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktunya untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan pembuatan Proposal Skripsi.
4. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.
5. Teman yang telah banyak membantu penulis dalam pembuatan Proposal Skripsi

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis meminta kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini dan berharap laporan ini dapat membawa manfaat baik bagi penulis maupun orang lain.

Depok, 08 Agustus 2022

Ilman Rahman Hasibuan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Ruang Lingkup Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian yang Relevan.....	5
2.2 Landasan Teori.....	10
2.2.1 Anotasi Citra.....	10
2.2.2 Padi.....	10
2.2.3 YOLOv5.....	13
2.2.4 <i>Deep Learning</i> .....	14
2.2.5 <i>Google Collabs</i> .....	14
2.2.6 Aplikasi.....	15
2.2.7 <i>Python</i> .....	15
2.2.8 <i>TensorFlow Lite</i> .....	16
2.2.9 Diagram Alir.....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Desain Penelitian.....	19
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	20



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2.2	Kajian Pustaka.....	20
3.2.3	Pengumpulan Data.....	20
3.2.4.	Pengujian dan Evaluasi.....	31
3.2.5.	Pembahasan dan Kesimpulan.....	31
3.3.	Metode Pengumpulan Data.....	32
3.4.	Metode Analisis Data.....	32
3.4.1	<i>Pre-processing</i> .....	32
3.4.2	Algoritma YOLOv5.....	35
3.4.3	Evaluasi.....	49
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>58</b>
4.1	Hasil.....	58
4.1.1	Hasil Implementasi Sistem.....	58
4.1.2	Hasil Pengujian Deteksi pada Daun dengan YOLOv5.....	65
4.2	Pembahasan.....	77
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>80</b>
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran.....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>82</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>		<b>85</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>		<b>87</b>



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1 Penyakit Brown Spot.....	12
Gambar 2. 2 Penyakit Leaf Blight.....	13
Gambar 2. 3 Logo Google Collabs.....	14
Gambar 2. 4 Logo Python.....	16
Gambar 2. 5 Logo Tensorflow.....	16
Gambar 3. 2 Diagram Alir Sistem latih.....	22
Gambar 3. 3 Diagram Alir Sistem Uji.....	24
Gambar 3. 12 Hasil Cropping dan Resize Citra.....	33
Gambar 3. 13 Anotasi Citra.....	33
Gambar 3. 14 Citra Input.....	36
Gambar 3. 15 Arsitektur Dasar YOLOv5 .....	37



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Simbol dan Fungsi Diagram Alir.....	17
Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional.....	21
Tabel 3. 2 Tabel mAP.....	31
Tabel 3. 3 Hasil Anotasi Citra.....	34



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Masih banyak petani padi di Indonesia yang tidak mengenali jenis penyakit pada tanaman padi, pengetahuan tentang penyakit - penyakit padi dan pengelompokan penyakit hanya berdasarkan pengalaman petani tersebut, pengelompokan penyakit belum bersifat komputersasi, padahal sewaktu-waktu terdapat penyakit pada tanaman padi yang baru dan belum diketahui. Banyak jenis penyakit pada daun padi yang menyerang persawahan di Indonesia, diantaranya adalah penyakit *Brown Spot* (Bercak Daun), *Leaf Blight* (Hawar Daun) dan *Leaf Blast* (*Magnaporthe Grisea*) berikut merupakan jenis penyakit utama yang dapat membatasi produksi padisawah. Penyakit ini menginfeksi padi sejak fase vegetatif hingga fase generatif dan dapat menurunkan hasil padi sawah 30-40% (Yanti et al., 2018). Kelompok Tani Famili Tani Sejahtera saat ini mengelola sekitar 25 ha luas panen dengan jumlah anggota 150 orang. Rata-rata produksi gabah kering panen (GKP) sekitar 7,5 ton/ha. Sedangkan potensi GKP yang didapatkan adalah sekitar 9 ton/ha. Sehingga terdapat potensi susut hasil sekitar 1,5 ton/ha. Apabila dikonversi ke dalam rupiah berdasarkan harga GKP yang ditetapkan pemerintah pada bulan Desember 2021, yaitu Rp4.773,08 per kg, maka potensi susut hasil dari 1,5 ton/ha untuk GKP yang bisa didapatkan adalah sekitar Rp7.159.620 per ha. Apabila dikalikan dengan luas panen 25 ha yang dikelola, maka potensi susut hasil dari pendapatan kelompok tani ini adalah Rp178.990.500 untuk setiap panen. Penyakit daun menjadi hal yang mempengaruhi gagal panen yang menyebabkan kerugian petani, sekitar 50%. Untuk menanggulangi masalah tersebut petani menggulangnya dengan cara menyuburkan tanah dan menyemprotkan obat untuk penyakit daun. Dalam pemberian obat-obatan para petani mengalami masalah seperti, ketidaktahuan jenis penyakit yang menyerang padi mereka, obat-obatan yang cocok, dan ukuran dosis yang diberikan. Oleh karena itu, Kolaborasi bidang pertanian dengan ilmu komputer berkaitan dengan pengenalan pola yang memanfaatkan sistem komputer vision yang dapat mengidentifikasi penyakit pada daun padi melalui citra dan android..

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, permasalahan yang dapat diangkat adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem Deteksi penyakit padi *Brown Spot, Leaf Blight, dan Leaf Blast* dengan YOLOv5?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma YOLOv5 pada sistem pendiagnosa penyakit *Brown Spot, Leaf Blight, Leaf Blast* pada daun tanaman padi?
3. Bagaimana cara mendapatkan tingkat akurasi pada YOLOv5 pada sebagai pendiagnosa penyakit *Brown Spot, Leaf Blight, Leaf Blast* pada daun padi?
4. Bagaimana cara menghubungkan aplikasi dengan model *deep learning* yang dibuat

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian yang sedang dikerjakan, yaitu:

1. Mengumpulkan data berupa gambar dan juga persiapan Dataset penyakit padi yaitu : *brownspot, leafblast, leafblight*
2. Menggunakan Tensorflowlite untuk menghubungkan model *deep learning* dengan aplikasi android yang dibuat oleh anggota.
3. Melakukan proses training dan testing pada dataset menggunakan YOLOv5 dengan mendapatkan akurasi yang baik.

## 1.4 Tujuan Dan Manfaat

Berikut ini merupakan tujuan dan manfaat Perancangan Model Klasifikasi Penyakit Pada Tanaman Padi di kelompok Tani Famili Sejahtera, Bogor, Desa Cijeruk,

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi sistem pendiagnosa penyakit *Brown Spot, Leaf Blight dan Leaf Blast* pada daun padi.
2. Mengimplementasikan algoritma YOLOv5 dalam pembuatan sistem pendiagnosa penyakit *Brown Spot, Leaf Blight dan Leaf Blast* pada daun tanaman

padi.

3. Mengetahui akurasi dari algoritma YOLOv5 dalam implementasi kedalam systempendiagnosa penyakit *Brown Spot, Leaf Blight, Leaf Blast* pada daun padi

#### 1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian pembuatan aplikasi klasifikasi penyakit padi adalah sebagai berikut:

1. Sebagai pilihan atau referensi tambahan kepada petani dalam mendiagnosa penyakit *Brown Spot, Leaf Blight, Leaf Blast* pada daun padi.
2. *User* dapat mengenali jenis penyakit pada daun padi
3. *User* dapat mengetahui informasi penyakit daun padi seperti, jenis gangguan dan solusi penanganan yang tepat.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan penelitian dan menganalisa, sistematika penulisan dibagi menjadi lima bab, yaitu:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, juga memberikan batasan yang jelas terhadap penelitian ini, mengemukakan tujuan yang ingin dicapai serta manfaat yang didapatkan dan memaparkan sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang dasar teori, temuan dan penelitian sebelumnya yang diperoleh dari berbagai referensi, dan setidaknya memuat tentang penelitian yang relevan dan landasan teori. Referensi yang digunakan dalam laporan tugas akhir dicantumkan dalam daftar pustaka.

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tentang melalui alur diagram yang merupakan seluruh langkah kegiatan penelitian, mulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, Analisa kebutuhan, perancangan, perangkat penelitian yang digunakan, waktu dan lokasi penelitian.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan bagaimana hasil akhir dari semua tahap penelitian termasuk hasil dari implementasi metode dan pembahasan pengujian sistem.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dari hasil perancangan aplikasi yang telah dilakukan. Selain itu, diberikan pula saran yang bersifat konstruktif guna meningkatkan kinerja system di masa mendatang



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian pada bab-bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan :

1. Pembuatan sistem pendiagnosa penyakit *Brown Spot, Leaf Blight dan Leaf Blast* pada daun padi memberikan pilihan kepada pengguna dalam menentukan dan mengelompokkan hama khususnya untuk penyakit *Brown Spot* (Bercak Daun) penyakit *Leaf Blight* (Hawar Daun). dan *Leaf Blast (Magnaporthe Grisea)*.
2. Pembuatan Model ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam proses pendeteksian penyakit daun padi, diharapkan hasil penelitian ini akan di implementasikan lebih jauh lagi ke aplikasi berbasis *android* atau IoT.
3. Didapatkan nilai akurasi maP sebesar 40% dengan data akurasi berdasarkan nilai TP (True Positive) Confusion Matrix pada setiap class penyakit yaitu brownspot 76% blight 79% dan leafblast 86 % dengan total akurasi: 0.643/64,3 % yang cukup baik dimana dapat dengan baik mendeteksi penyakit pada daun padi.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian pada penelitian ini, terdapat saran kepada yang mungkin nantinya ingin membuat penelitian serupa atau mengembangkan penelitian ini agar lebih bermanfaat dan menjadi lebih baik untuk kedepannya:

1. Penambahan dataset diperlukan untuk meningkatkan nilai *probability*, karena pada penelitian ini dataset yang diperoleh tidak terlalu banyak.
2. Untuk pengembangan kinerja sistem pendiagnosa penyakit *BrownSpot, Leaf Blight dan Leafblast* pada daun tanaman padi dapat dilakukan penelitian tetapi menggunakan metode dan kasus yang berbeda sehingga hasil dari penelitian tersebut dapat dibandingkan dengan hasil dari sistem pada penelitian ini. Penambahan *class* lain diperlukan untuk mendeteksi penyakit-penyakit baru pada daun tanaman padi lainnya, sehingga hasil yang didapatkan tidak hanya untuk penyakit *Brown Spot, Leaf Blight dan Leafblast*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi, J. (2015). Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System ( A-GPS ) Dengan PlatformAndroid.*JurnalIlmiahKomputerDanInformatika(KO MPUTA)*,1(1),1–8.  
[elib.unikom.ac.id/download.php?id=300375](http://elib.unikom.ac.id/download.php?id=300375)
- Anggawijaya, Y. M., Weng, T. H., & Herawati, R. (2019). Energy Aware Parking Lot Availability Detection Using YOLO on TX2. *ICICOS 2019 - 3rd International Conference on Informatics and Computational Sciences: Accelerating Informatics and Computational Research for Smarter Society in The Era of Industry4.0, Proceedings*,3–7.  
<https://doi.org/10.1109/ICICoS48119.2019.8982448>
- Badan Litbang Pertanian Sulawesi, S (2021). *Hawar daun bakteri (bacterial leaf blight BLB)*. Retrieved May 26, 2021, from [http://old.sulsel.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com\\_content&view=article&id=784&Itemid=318](http://old.sulsel.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=784&Itemid=318)
- Eka Putra, W. S. (2016). Klasifikasi Citra Menggunakan Convolutional Neural Network (CNN) pada Caltech 101. *Jurnal Teknik ITS*, 5(1). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v5i1.15696>
- Fan, Z., Wu, Y., Lu, J., & Li, W. (2018). Automatic pavement crack detection based on structured prediction with the convolutional neural network. *ArXiv*, 1–9.
- Harte, E. (2020). Plant Disease Detection Using CNN. *Proceedings of 2020 IEEE Applied Signal Processing Conference, ASPCON 2020*, September, 109–113.  
<https://doi.org/10.1109/ASPCON49795.2020.9276722>
- Herlisa, E. (2019). *Penyakit Bercak Daun Pada Tanaman Padi*. <http://cybex.pertanian.go.id/artikel/90421/penyakit-bercak-daun-pada-tanaman-padi/>
- Joshua, Hendryli, J., & Herwindiati, D. E. (2020). Automatic license plate recognition for parking system using convolutional neural networks. *Proceedings of 2020 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2020, August*, 7174. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech50083.2020.9211173>
- Danukusumo, Kefin Pudi (2017) Implementasi Deep Learning Menggunakan Convolutional Neural Network Untuk Klasifikasi Citra Candi Berbasis Gpu. S1 thesis, UAJY.
- Lestari, D. P., Kosasih, R., Handhika, T., Murni, Sari, I., & Fahrurozi, A. (2019). Fire Hotspots Detection System on CCTV Videos Using You only Look Once (YOLO) Method and Tiny YOLO Model for High Buildings Evacuation. *Proceedings - 2019 2nd*

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

*International Conference of Computer and Informatics Engineering: Artificial Intelligence Roles in Industrial Revolution 4.0, IC2IE2019*, 87–92.  
<https://doi.org/10.1109/IC2IE47452.2019.8940842>

Nazilly, M. L., Rahmat, B., & Puspaningrum, E. Y. (2020). Implementasi Algoritma Yolo (You Only Look Once) Untuk Deteksi Api. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(1), 81–91.  
<https://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1757877>

Permana, A., & Budayawan, K. (2020). *Aplikasi Android Pengklasifikasi Semantik Teks Menggunakan Tensorflow Lite*. 8(4). [https://doi.org/P-ISSN: 2302-3295, E-ISSN : 2716-3989](https://doi.org/P-ISSN:2302-3295,E-ISSN:2716-3989)

Pramestya, R. H. (2018). Deteksi dan klasifikasi kerusakan jalan aspal menggunakan metode yolo berbasis citra digital [Institut Teknologi Sepuluh November]. In *Master Thesis*.  
[http://repository.its.ac.id/59044/1/06111650010019-Master\\_Thesis.pdf](http://repository.its.ac.id/59044/1/06111650010019-Master_Thesis.pdf)

Puslitbang Tanaman Pangan. (2012). *Peningkatan Produksi Padi Menuju 2020*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan. <https://pangan.litbang.deptan.go.id>

Redmon, J., Divvala, S., Girshick, R., & Farhadi, A. (2016). You only look once: Unified, real-time object detection. *Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2016-Decem*, 779–788.  
<https://doi.org/10.1109/CVPR.2016.91>

H. Hammam, A. Asyhar1, S. A. Wibowo2, and G. Budiman3, (2020), "Implementasi Dan Analisis Performansi Metode You Only Look Once (Yolo) Sebagai Sensor Pornografi Pada Video Implementation And Performance Analysis Of You Only Look Once (Yolo) Method As Porn Censorship In Video," *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 2, pp. 3631–3638, 2020.

## LAMPIRAN - LAMPIRAN

Source Code Yolov5 :

<https://colab.research.google.com/drive/1vbk69RLt7Ca5IJsYlt1ILphIjdF2aCK6?usp=sharing>

Source Dataset :

<https://universe.roboflow.com/gec-thrissur-fae0g/paddy-disease-detection-dt23m/dataset/3>



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta