



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**PERANCANGAN APLIKASI ANDROID PENDETEKSI  
KEMATANGAN BUAH MELON**

**TUGAS AKHIR**

**IHSANUL FIKRI ABIYYU**

**0110217034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**DEPOK**

**FEBRUARI 2021**



**SEKOLAH TINGGI TEKNOLOGI TERPADU NURUL FIKRI**

**PERANCANGAN APLIKASI ANDROID PENDETEKSI  
KEMATANGAN BUAH MELON**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer**

**IHSANUL FIKRI ABIYYU**

**0110217034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**DEPOK**

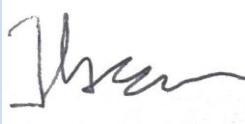
**FEBRUARI 2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Ihsanul Fikri Abiyyu**

**NIM : 0110217034**

**Tanda Tangan :** 

**Tanggal : 26 Februari 2021**

STT - NF

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi/Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Ihsanul Fikri Abiyyu

NIM : 0110217034

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Android Pendeteksi Kematangan Buah  
Melon

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Hilmy Abidzar Tawakal, ST., M.Kom

  
( \_\_\_\_\_ )

Penguji 1 : Sirojul Munir, S.Si, M.Kom



Penguji 2 : Zaki Imaduddin S.T, M.Kom

  
( \_\_\_\_\_ )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 26 Februari 2021

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan limpahan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas Akhir ini. Shalawat serta salam tak lupa penulis curah kan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam. Tujuan dari penulisan tugas akhir untuk memenuhi syarat kelulusan mencapai gelar Sarjana komputer Program Studi Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri. Penulis menyadari bahwa bantuan dan bimbingan yang diberikan oleh berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Dengan ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*.
2. Orang tua dan semua anggota keluarga yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materil dalam penyelesaian tugas ini.
3. Bapak Dr. Lukman Rosyidi, M.T, M.M, selaku Ketua Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
4. Ibu Tiffany Nabarian S.Kom, M.T.I selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
5. Bapak Sirojul Munir, S.Si, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama berkuliah di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri.
6. Bapak Hilmy Abidzar Tawakal, ST., M.Kom selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir penulis dalam menyelesaikan penulisan ilmiah ini.
7. Para Dosen di lingkungan Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri yang telah membimbing penulis dalam menuntut ilmu yang telah diberikan.
8. Teman teman seperjuangan yang membantu penyusunan skripsi ini baik secara motivasi, moril, dan dukungan kepada penulis.

Dalam penulisan ilmiah ini tentu saja masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan yang mungkin disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Walaupun demikian, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ilmiah ini sebaik mungkin. Oleh karena itu apabila terdapat kekurangan di dalam penulisan ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 26 Februari 2021

Penulis



STT - NF

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ihsanul Fikri Abiyyu  
NIM : 0110217034  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenis karya : Skripsi / Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada STT-NF **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty - Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PERANCANGAN APLIKASI ANDROID PENDETEKSI KEMATANGAN  
BUAH MELON

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini STT-NF berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, 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.

STT - NF

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 26 Februari 2021

Yang menyatakan



( Ihsanul Fikri Abiyyu )

## ABSTRAK

Nama : Ihsanul Fikri Abiyyu  
NIM : 0110217034  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Perancangan Aplikasi Android Pendeteksi Kematangan  
Buah Melon

Terdapat penelitian di Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri tentang bagaimana mengecek kematangan buah melon menggunakan pola pada kulit buah melon. Penelitian tersebut menggunakan *image processing* untuk membentuk algoritma yang dapat mencari pola kematangan buah melon berdasarkan kulit buah melon. Algoritma tersebut dibentuk dalam kode pemrograman dan hanya dapat dijalankan melalui *command prompt* sehingga hanya sebagian orang yang dapat menggunakan algoritma tersebut. Agar algoritma tersebut dapat digunakan lebih banyak orang, penelitian ini akan melanjutkan penelitian sebelumnya dengan membangun aplikasi *android* yang terkoneksi dengan algoritma yang dibuat pada penelitian sebelumnya menggunakan *web service*. Pada penelitian ini, metode pengembangan yang digunakan adalah *Rational Unified Process*. Pembangunan aplikasi *android* menggunakan *react native* untuk membangun tampilan aplikasi dan *flask* untuk *server* yang digunakan aplikasi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mengecek kematangan buah melon menjadi lebih mudah.

Kata kunci : Kematangan Buah Melon, *React Native*, *Flask*, *Rational Unified Process*, *web service*.



## ABSTRACT

Name : Ihsanul Fikri Abiyyu  
NIM : 0110217034  
Study Program : Teknik Informatika  
Title : *Designing an Android Application for detection maturity of melon*

*There was research in Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri about how to check the maturity of melon with the skin of melon. That research used image processing to build an algorithm to find maturity of melon based on melon skin. The algorithm has been created into programming code and only runs in a command prompt that only some people can use. In order to algorithm can be used by many people, this research will continue the previous research to make an android application that connects into an algorithm with web service. Development methodology that is used in this research is Rational Unified Process. The Android development using react native to make a front end and flask to make a backend. The results of this research are expected to help the community to check maturity of melons more easily*

*Key words : Maturity of melon, React Native, Flask, Rational Unified Process, web service.*

STT - NF

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR. ....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat .....	3
1.3.1 Tujuan .....	3
1.3.1 Manfaat .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II KAJIAN LITERATUR .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengecekan Kematangan Buah Melon Melalui Kulit .....	6
2.2 Python .....	9
2.3 Javascript .....	10
2.4 Mobile Development .....	10
2.4.1 React Native .....	11
2.5 Web Service .....	11
2.5.1 Flask .....	12
2.5.1 Javascript Object Notation (JSON) .....	12
2.6 Sqlite .....	12
2.7 Expo .....	13

2.8 Rational Unified Process .....	13
2.9 UML Diagram .....	14
2.10 Black Box Testing .....	14
2.11 Usability Testing .....	15
2.12 Skala Likert .....	15
2.13 Postman .....	15
2.10 Penelitian Terkait .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Tahapan Penelitian .....	18
3.1.1 Pra Penelitian .....	19
3.1.2 Inception .....	19
3.1.3 Elaboration .....	19
3.1.4 Construction .....	19
3.1.5 Transition .....	20
3.1.6 Pasca Penelitian .....	20
3.2 Rancangan Penelitian .....	20
3.2.1 Solusi Pemecahan Masalah .....	20
3.2.2 Metode Penelitian .....	20
3.2.3 Metode Pengembangan Aplikasi .....	20
3.2.4 Metode Pengumpulan Data .....	21
3.2.5 Lingkungan Pengembangan .....	21
<b>BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>23</b>
4.1 Analisis Sistem .....	23
4.2 Perancangan Sistem .....	24
4.2.1 Diagram .....	24
4.2.2 Mockup Aplikasi .....	28
4.2.3 Endpoint Api .....	35
4.3 Rancangan Pengujian .....	36
4.3.1 Blackbox testing .....	36
4.3.2 Usability Testing .....	40

BAB V	IMPLEMENTASI DAN EVALUASI .....	42
5.1	Implementasi .....	42
5.1.1	Implementasi Antarmuka .....	42
5.1.2	Implementasi Api .....	49
5.3	Evaluasi .....	55
5.3.1	Blackbox testing Pada Api .....	55
5.3.2	Blackbox testing Pada Aplikasi .....	57
5.3.3	Usability Testing .....	58
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
6.1	Kesimpulan .....	61
6.2	Saran .....	61
DAFTAR PUSTAKA	.....	63
LAMPIRAN	.....	65

STT - NF

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 1: Tahapan Pendeteksian Kematangan Buah Melon.....	6
Gambar 2.1 2: Image Cropping pada citra buah melon .....	7
Gambar 2.1 3: Image Enhancement pada citra buah melon.....	8
Gambar 2.1 4: Hasil pengklasifikasian citra buah melon .....	9
Gambar 3.1 1: Diagram Tahapan Penelitian.....	18
Gambar 4.2.1 1: Use Case Aplikasi .....	25
Gambar 4.2.1 2: Activity Diagram Aplikasi .....	26
Gambar 4.2.1 3: Deployment Diagram Aplikasi .....	27
Gambar 4.2.2 1: Alur Screen Aplikasi .....	27
Gambar 4.2.2 2: Start Screen .....	28
Gambar 4.2.2 3: Kamera.....	29
Gambar 4.2.2 4: Galeri.....	30
Gambar 4.2.2 5: Koleksi Melon.....	31
Gambar 4.2.2 6: Hasil Akurasi.....	32
Gambar 4.2.2 7: Feedback .....	33
Gambar 5.1.1 1: Antarmuka Start Screen.....	41
Gambar 5.1.1 2: Antarmuka Kamera.....	42
Gambar 5.1.1 3: Antarmuka Galeri.....	43
Gambar 5.1.1 4: Antarmuka Crop.....	44
Gambar 5.1.1 5: Antarmuka Koleksi Melon Screen.....	45
Gambar 5.1.1 6: Antarmuka Result Screen.....	46
Gambar 5.1.1 7: Antarmuka Feedback Screen .....	47
Gambar 5.1.2 1: Endpoint Post /melon berhasil response code 200.....	48
Gambar 5.1.2 2: Endpoint Post /melon gagal response code 500.....	49
Gambar 5.1.2 3: Endpoint Get /melon berhasil response code 200.....	49
Gambar 5.1.2 4: Endpoint Get /melon/id berhasil response code 200.....	50
Gambar 5.1.2 5: Endpoint Patch /melon/id response code 200 .....	50
Gambar 5.1.2 6: Endpoint Patch /melon/id response code 500 .....	51

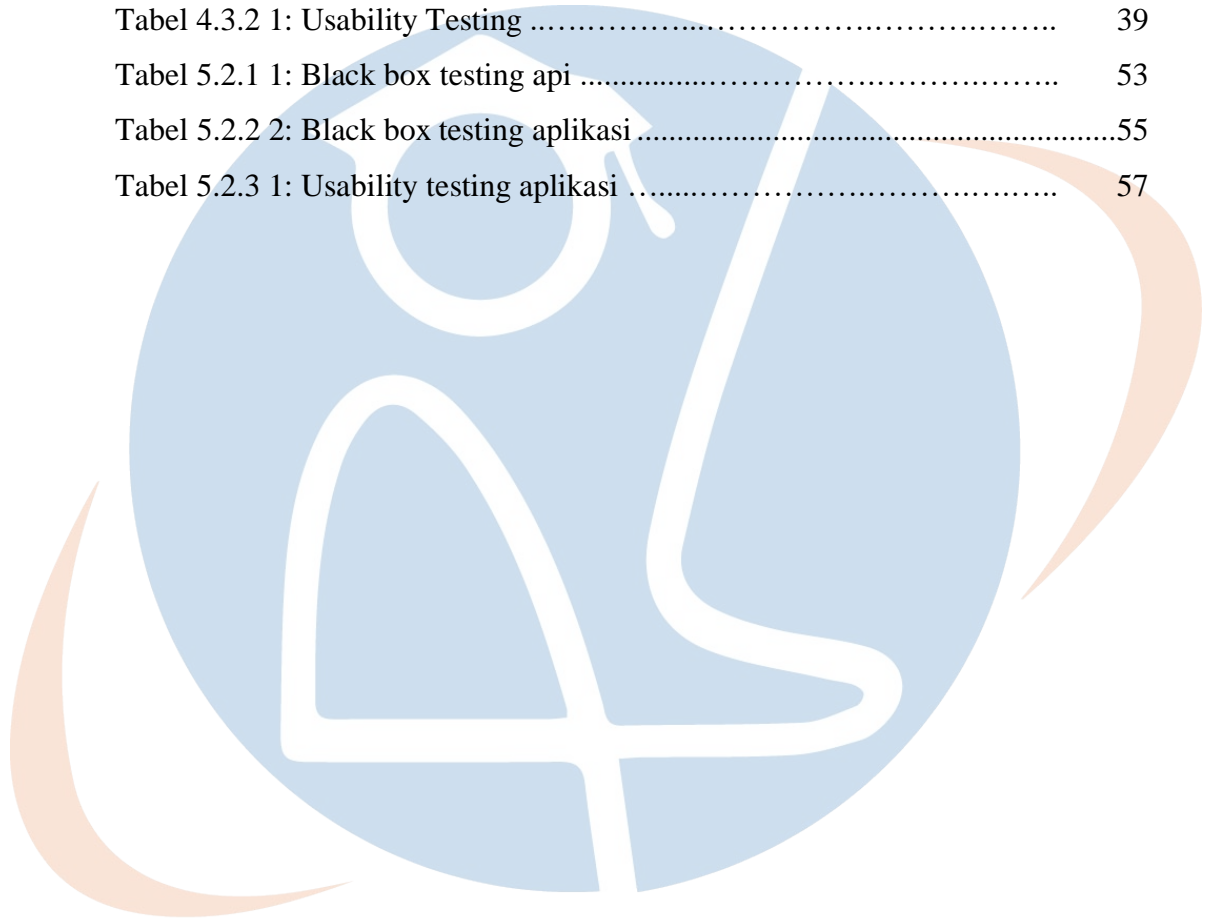
Gambar 5.1.2 7: Endpoint Patch /melon/id response code 400 .....51  
Gambar 5.1.2 8: Endpoint Get /files/namafile response code 200.....52  
Gambar 5.1.2 9: Endpoint Get /files/namafile response code 400.....52



STT - NF

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.14 1: Penelitian Terkait .....	20
Tabel 4.3.1 1: Pengujian Api .....	35
Tabel 4.3.1 2: Pengujian Aplikasi .....	37
Tabel 4.3.2 1: Usability Testing .....	39
Tabel 5.2.1 1: Black box testing api .....	53
Tabel 5.2.2 2: Black box testing aplikasi .....	55
Tabel 5.2.3 1: Usability testing aplikasi .....	57



STT - NF