

**PENGEMBANGAN APLIKASI KLASIFIKASI BUAH
DURIAN MONTHONG LAYAK PETIK DAN BELUM
LAYAK PETIK BERBASIS ANDROID**



**OLEH
PUTU WENDI PRASETYA
NIM 2115101049**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2025

PENGEMBANGAN APLIKASI KLASIFIKASI BUAH DURIAN MONTHONG LAYAK PETIK DAN BELUM LAYAK PETIK BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Universitas Pendidikan Ganesha

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan

Program Sarjana Program Studi S1 Ilmu Komputer

Oleh

Putu Wendi Prasetya

NIM 2115101049



PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

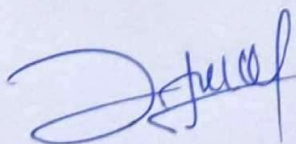
2025

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA KOMPUTER**

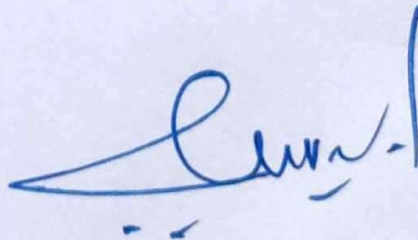
Menyetujui,

Pembimbing I,



Ir. Ketut Agus Seputra, S.ST., M.T.
NIP. 199008152019031018

Pembimbing II,



I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197905112006041004

Skripsi oleh Putu Wendi Prasetya

telah di pertahankan di depan dewan penguji

pada tanggal 7 Agustus 2025

Dewan Penguji,



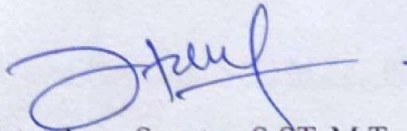
I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198910262019031004

(Ketua)



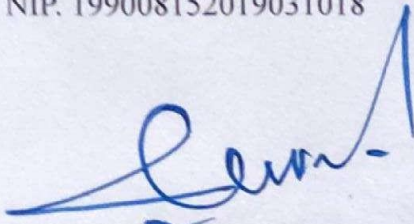
Dr. Ni Ketut Kertiasih, S.Si., M.Pd.
NIP. 197011181997032001

(Anggota)



Ir. Ketut Agus Seputra, S.ST., M.T.
NIP. 199008152019031018

(Anggota)



I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197905112006041004

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana komputer

Pada:

Hari

: Jumat

Tanggal

: 08 AUG 2025



Mengetahui,

Ketua Ujian,

Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198211112008121001

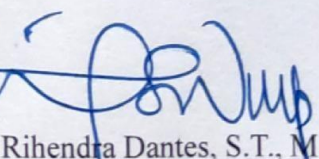
Sekretaris Ujian,

I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198910262019031004

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan




Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.
NIP. 197912012006041001

PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Pengembangan Aplikasi Klasifikasi Buah Durian Monthong Layak Petik Dan Belum Layak Petik Berbasis Android”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan penulis tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, penulis siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada penulis apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya penulis ini atau ada klaim terhadap keaslian karya penulis ini.

Singaraja, 8 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,



Putu Wendi Prasetya

NIM 2115101049

MOTTO

“You’re not doing anything special if you’re not scared.

That’s the thing”



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Sang Hyang Widhi Wasa, yang dengan kasih karunia dan anugrahnya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang dirangkum dalam skripsi yang berjudul “**Pengembangan Aplikasi Klasifikasi Buah Durian Monthong Layak Petik Dan Belum Layak Petik Berbasis Android**”. Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam proses penyusunan Skripsi ini tidak luput dari berbagai hambatan, tantangan, dan permasalahan. Namun, berkat bimbingan dan petunjuk dari Sang Hyang Widhi Wasa, serta dukungan, kerjasama, kritik, dan saran dari berbagai pihak, Skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Oleh karena itu, sebagai rasa puji syukur dan hormat melalui kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan.
3. Bapak Dr. Putu Hendra Suputra, S.Kom., M.Cs., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika
4. Bapak I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program studi Ilmu Komputer
5. Bapak Ir. Ketut Agus Seputra, S.ST.,M.T. selaku pembimbing satu yang telah bersedia membimbing penulis dengan kesabaran dan ketelitian, serta

memberikan dukungan serta motivasi yang sangat berarti hingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

6. Bapak I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing kedua yang juga telah bersedia membimbing penulis dengan penuh kesabaran, dan perhatian telah membimbing, memberikan masukan berharga, serta terus memotivasi penulis selama proses penyusunan skripsi ini, meskipun dalam kesibukan beliau.
7. Seluruh staff dan dosen pengajar program studi Ilmu Komputer yang telah membimbing, mengarahkan, serta berbagi ilmu selama empat tahun ini hingga akhir pembuatan Skripsi ini.
8. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada para petani Durian Monthong di Desa Ambengan yang telah memberikan dukungan berupa data-data penting yang sangat membantu kelancaran proses penelitian hingga tersusunnya skripsi ini.
9. Ucapan terima kasih yang setulusnya penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta, Luh Peni dan Gede Pasek Artha atas doa, semangat, dukungan, dan motivasi yang senantiasa mereka berikan dengan tulus. Berkat kasih dan dorongan merekalah penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
10. Ucapan terima kasih yang mendalam penulis sampaikan kepada keluarga besar yang tidak bisa disebut satu – persatu, terima kasih atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti. Kehangatan, kebersamaan, dan semangat yang selalu diberikan telah menjadi sumber kekuatan yang sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan seperjuangan dalam grup Pangeran Ilkom, atas segala bantuan, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Kehadiran dan semangat kalian menjadi bagian penting dalam tercapainya penyelesaian karya ini.
12. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh teman-teman di Universitas Pendidikan Ganesha, khususnya di Program Studi Ilmu Komputer angkatan 2021, atas kebersamaan, dukungan, dan berbagai pengalaman berharga yang telah diberikan selama masa studi. Segala momen yang telah dilalui bersama menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik penulis.
13. Penulis juga menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan motivasi, dukungan, serta doa selama proses penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Setiap bentuk perhatian dan kebaikan yang diberikan sangat berarti bagi penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan belum sepenuhnya sempurna. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati menerima segala bentuk masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan di masa yang akan datang. Harapan penulis, karya ini tetap dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi referensi bagi pihak-pihak yang berkepentingan dalam bidang terkait.

Singaraja, 8 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	viii
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Durian Monthong	8
2.2 CNN.....	8
2.3 <i>Android</i>	10
2.4 <i>Flutter</i>	12
2.5 <i>TensorFlow Lite</i>	14
2.6 Metode Pengembangan (<i>Waterfall</i>).....	19
2.7 Pengujian Perangkat Lunak.....	21
2.8 Pengujian <i>Usability (SUS)</i>	22
2.9 Penelitian Yang Relevan.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1 Jenis Penelitian	28
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28

3.2 Metode pengumpulan dataset	29
3.3.1 Observasi Lapangan	29
3.3 Metode Pengembangan Aplikasi	30
3.4.1 <i>Analysis</i>	30
3.4.2 <i>Design</i>	33
3.4.3 <i>Implementation</i>	38
3.4.4 <i>Testing</i>	40
3.4.5 <i>Deployment dan Maintenance</i>	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Akurasi Model	42
4.2 Rancangan Sistem	44
4.2.1 Rancangan Alur Sistem	44
4.2.2 Rancangan Antarmuka Pengguna	58
4.3 Implementasi Rancang Bangun	63
4.3.1 Implementasi Integrasi <i>Model TensorFlow Lite</i>	64
4.3.2 Implementasi <i>Framework Flutter</i>	65
4.3.3 Implementasi Arsitektur BLoC	81
4.4 Pengujian Sistem	102
4.4.1 <i>Black Box Testing</i>	102
4.4.2 <i>System Usability Scale (SUS)</i>	104
BAB V PENUTUP	106
5.1 Kesimpulan	106
5.2 Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	113

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2. 1 Arsitektur <i>Android</i>	11
Gambar 2. 2 Arsitektur <i>Flutter</i>	13
Gambar 2. 3 Arsitektur <i>TensorFlow Lite</i>	16
Gambar 2. 4 Metode <i>Waterfall</i>	20
Gambar 2. 5 <i>Score SUS</i>	23
Gambar 3. 1 Tampilan Halaman Utama	34
Gambar 3. 2 Ilustrasi Arsitektur Aplikasi	39
Gambar 4. 1 <i>Confusion matrix</i>	43
Gambar 4. 2 Klasifikasi <i>Report</i>	44
Gambar 4. 3 Ilustrasi Penggunaan	46
Gambar 4. 4 <i>Flowchart</i> Alur Kerja Aplikasi	47
Gambar 4. 5 <i>Use Case</i>	48
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Login</i>	49
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Klasifikasi	50
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Riwayat	51
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Login</i>	53
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram</i> Klasifikasi	54
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram</i> Klasifikasi	55
Gambar 4. 12 <i>Class Diagram</i>	56
Gambar 4. 13 Rancangan ERD	58
Gambar 4. 14 Rancangan Halaman <i>Login</i>	59
Gambar 4. 15 Rancangan Halaman Klasifikasi	60
Gambar 4. 16 Rancangan Halaman Hasil	61
Gambar 4. 17 Rancangan Halaman Riwayat	62
Gambar 4. 18 <i>Convert TensorFlow Lite</i>	64
Gambar 4. 19 <i>Pubspec.yaml model_durian.tflite</i>	65
Gambar 4. 20 Memuat Model di <i>ClassifierBloc</i>	65
Gambar 4. 21 Halaman <i>Login</i>	66
Gambar 4. 22 Kode Halaman <i>Login</i>	67

Gambar 4. 23 Halaman Klasifikasi.....	69
Gambar 4. 24 Kode Halaman Klasifikasi.....	71
Gambar 4. 25 Halaman Hasil Klasifikasi	73
Gambar 4. 26 Kode Halaman Hasil Klasifikasi	74
Gambar 4. 27 Halaman Riwayat	76
Gambar 4. 28 Kode Halaman Riwayat.....	77
Gambar 4. 29 Halaman Kamera Eksternal	79
Gambar 4. 30 Kode Halaman Kamera Eksternal	81
Gambar 4. 31 Kode Implementasi <i>AuthEvent</i>	83
Gambar 4. 32 Kode Implementasi <i>AuthState</i>	84
Gambar 4. 33 Kode Implementasi <i>AuthBloc</i>	86
Gambar 4. 34 Kode Implementasi <i>ClassifierEvent</i>	89
Gambar 4. 35 Kode Implementasi <i>ClassifierState</i>	91
Gambar 4. 36 Kode Implemtasi <i>ClassifierBloc</i>	93
Gambar 4. 37 Kode Implementasi <i>HistoryEvent</i>	95
Gambar 4. 38 Kode Implementasi <i>HistoryState</i>	97
Gambar 4. 39 Kode Implementasi <i>HistoryBloc</i>	100



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2. 1 <i>System Usability Scale</i>	24
Tabel 2. 2 Penelitian Relevan	24
Tabel 3. 1 <i>Form</i> Dokumentasi	30
Tabel 3. 2 <i>User Persona</i>	32
Tabel 3. 3 Rancangan Database Pengguna	35
Tabel 3. 4 Rancangan Database Riwayat Klasifikasi	35
Tabel 4. 1 Penjelasan Kode Halaman <i>Login</i>	68
Tabel 4. 2 Penjelasan Kode Halaman Klasifikasi	72
Tabel 4. 3 Penjelasan Kode Halaman Hasil Klasifikasi	75
Tabel 4. 4 Penjelasan Kode Halaman Riwayat	78
Tabel 4. 5 Penjelasan Kode Halaman Kamera Eksternal	81
Tabel 4. 6 Penjelasan Kode <i>AuthEvent</i>	83
Tabel 4. 7 Penjelasan Kode <i>AuthState</i>	84
Tabel 4. 8 Penjelasan Kode <i>AuthBloc</i>	87
Tabel 4. 9 Penjelasan Kode <i>ClassifierEvent</i>	89
Tabel 4. 10 Penjelasan Kode <i>ClassifierState</i>	91
Tabel 4. 11 Penjelasan Kode <i>ClassifierBloc</i>	93
Tabel 4. 12 Penjelasan Kode <i>HistoryEvent</i>	95
Tabel 4. 13 Penjelasan Kode <i>HitoryState</i>	97
Tabel 4. 14 Penjelasan Kode <i>HistoryBloc</i>	100
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian <i>Behavior BlackBox</i>	103
Tabel 4. 16 Hasil SUS	105

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Wawancara	113
Lampiran 2. Dokumentasi Penggunaan Aplikasi	115
Lampiran 3. Ujicoba 20 Sampel dan Hasil.....	117
Lampiran 4. Ilustrasi Penggunaan Kamera Eksternal.	119

