

093/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/XI/2025

**KLASIFIKASI JENIS TANAMAN ALPUKAT BERDASARKAN
BENTUK DAUN MENGGUNAKAN ALGORITMA CNN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana (S1)



Oleh

Agum Pratama

20210810060

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KUNINGAN

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Klasifikasi Jenis Tanaman Alpukat Berdasarkan Bentuk Daun

Menggunakan Algoritma CNN

Disusun Oleh

Agum Pratama

20210810060

Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana (S1)

Skripsi ini telah dibimbingkan kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada:

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Selasa

Tanggal Bulan Tahun : 24 Juni 2025

DOSEN PEMBIMBING:

Pembimbing 1



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng.
NIK. 41038101348

Pembimbing 2



Panji Novantara, M.T.
NIK. 41038101347

Mengetahui/Mengesahkan

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1



Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK. 41038091290

LEMBAR PENGUJIAN

**Klasifikasi Jenis Tanaman Alpukat Berdasarkan Bentuk Daun
Menggunakan Algoritma CNN**

Disusun Oleh
Agum Pratama
20210810060

Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana (S1)

Naskah Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Selasa

Tanggal : 24 Juni 2025

DOSEN PENGUJI:

Penguji I



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng.
NIK. 41038101348

Penguji II



Iwan Lesmana, M. Kom.
NIK. 41038091288

PenGUJI III



Panji Novantara, M.T.
NIK. 41038101347

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng.
NIK. 41038101348

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1



Yati Nurnayati, M.Kom.
NIK. 41038091290

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agum Pratama
NIM : 20210810060
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 15 Juli 2002
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut:

Judul: Klasifikasi Jenis Tanaman Alpukat Berdasarkan Bentuk Daun Menggunakan Algoritma CNN

Dosen Pembimbing 1 : Tito Sugiharto, S. Kom., M. Eng.

Dosen Pembimbing 2 : Panji Novantara, M. T.

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 24 Juni 2025

Yang menyatakan,



Agum Pratama

NIM. 20210810060

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Klasifikasi Jenis Tanaman Alpukat Berdasarkan Bentuk Daun Menggunakan Algoritma CNN beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 24 Juni 2025
Yang membuat pernyataan,



Agum Pratama
NIM. 20210810060

Klasifikasi Jenis Tanaman Alpukat Berdasarkan Bentuk Daun Menggunakan Algoritma CNN

Agum Pratama, Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng., Panji Novantara, M.T.

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20210810060@uniku.ac.id, titosugiharto@uniku.ac.id,
panji.novantara@uniku.ac.id

Abstrak

Tanaman alpukat merupakan salah satu komoditas hortikultura yang sangat populer di Indonesia, terutama di Pulau Jawa, karena manfaat kesehatannya dan nilai ekonomis yang tinggi. Namun, perbedaan bentuk daun pada berbagai jenis alpukat seringkali menyulitkan proses identifikasi, baik bagi pembeli maupun penjual, sehingga dapat menyebabkan kesalahan transaksi dan kerugian. Identifikasi secara manual memerlukan keterampilan khusus yang tidak selalu tersedia, terutama di daerah seperti Kabupaten Kuningan. Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi berbasis Android yang mampu mengklasifikasikan jenis daun alpukat, yakni alligator, kendil, dan mentega, berdasarkan citra daun secara otomatis. Aplikasi ini menggunakan algoritma Convolutional Neural Network (CNN) dengan model pre-trained SSDMobileNetV2 FPNLite yang diimplementasikan melalui framework TensorFlow. Dataset yang digunakan terdiri dari 4.800 gambar daun alpukat yang dibagi untuk proses pelatihan, validasi, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model mampu mencapai tingkat akurasi sebesar 99%. Untuk kelas alligator, nilai presisi dan recall masing-masing adalah 1.00 dan 0.98; untuk kelas kendil sebesar 1.00 dan 0.99; dan untuk kelas mentega sebesar 0.99 dan 1.00. Temuan ini membuktikan bahwa algoritma CNN efektif dalam mengklasifikasikan jenis alpukat berdasarkan ciri visual daun. Dengan demikian, aplikasi ini berpotensi menjadi alat bantu yang cepat, akurat, dan praktis dalam proses identifikasi jenis daun alpukat, baik untuk keperluan komersial maupun edukatif.

Kata Kunci : *Daun Alpukat, Deep Learning, CNN, MobileNetV2, SSD TensorFlow.*

Classification of Avocado Plant Varieties Based on Leaf Shape Using CNN Algorithm

Agum Pratama, Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng., Panji Novantara, M.T.

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20210810060@uniku.ac.id, titosugiharto@uniku.ac.id,
panji.novantara@uniku.ac.id

Abstract

The avocado plant is popular horticultural commodities in Indonesia, especially in Java, due to their health benefits and high economic value. However, differences in leaf shape across avocado varieties often make identification difficult for both buyers and sellers, which can lead to transaction errors and losses. Manual identification requires specialised skills that are not always available, especially in areas such as Kuningan Regency. To answer these problems, this research aims to develop an Android-based application that is able to classify avocado varieties, namely alligator, kendil, and butter, based on leaf images automatically. This application uses Convolutional Neural Network (CNN) algorithm with SSDMobileNetV2 FPNLite pre-trained model implemented through TensorFlow framework. The dataset used consists of 4,800 avocado leaf images divided for training, validation, and testing processes. The test results show that the model is able to achieve an accuracy rate of 99%. For the alligator class, the precision and recall values were 1.00 and 0.98 respectively; for the kendil class, 1.00 and 0.99; and for the butter class, 0.99 and 1.00. These findings prove that the CNN algorithm is effective in classifying avocado varieties based on visual characteristics of the leaves. Thus, this application has the potential to become a fast, accurate, and practical tool in the process of identifying avocado varieties, both for commercial and educational purposes.

Keywords : Avocado Leaf, Deep Learning, CNN, MobileNetV2, SSD, TensorFlow.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“Klasifikasi Jenis Tanaman Alpukat Berdasarkan Bentuk Daun Menggunakan Algoritma CNN”** .

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng., selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.

5. Bapak Panji Novantara, M.T., selaku Pembimbing yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Bapak Jaja Jarkasih yang selalu mendukung saya selama berkuliah di Universitas Kuningan.
8. Dwi Apriyanti Fauziah, yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari bahwa penelitian masih jauh dari kata sempurna dan kritik serta saran yang membangun sangat peneliti harapkan untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 24 Juni 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PENGUJIAN	
SURAT PERNYATAAN	
PERNYATAAN ORIGINALITAS	
MOTTO dan PERSEMBAHAN	
Abstrak.....	i
Abstract.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	6
1.6 Manfaat Penelitian.....	7
1.7 Pertanyaan Penelitian	7
1.8 Hipotesis Penelitian	8
1.9 Metodologi Penelitian.....	8
1.9.1 Metode Pengumpulan Data.....	8
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	9
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	11
1.10 Jadwal Penelitian	20
1.11 Sistematika Penelitian.....	22
BAB II LANDASAN TEORI	23
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories)	23

2.1.1 Jenis bibit Alpukat	23
2.1.2 Image Classification	24
2.1.3 Computer Vision.....	25
2.1.4 Deep Learning.....	25
2.1.5 Convolutional Neural Network (CNN).....	26
2.1.6 SSD Single Shot Detector (SSD).....	33
2.1.7 MobileNetV2	34
2.1.8 Roboflow	34
2.1.9 Phyton	34
2.1.10 Kotlin	35
2.1.11 TensorFlow	35
2.1.12 TensorFlow Lite.....	36
2.1.13 Firebase.....	36
2.1.14 Android.....	37
2.1.15 Perancangan Sistem.....	40
2.1.16 Rapid Application Development	47
2.1.17 Tools Perangkat Lunak	49
2.1.18 Pengujian Perangkat Lunak	51
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>)	56
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	59
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	61
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>).....	61
3.1.1 Analisis Masalah.....	61
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	62
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	62
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	63
3.1.5 Analisis Sistem Usulan.....	65
3.1.6 Analisis Penyelesaian Masalah.....	66
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>).....	86
3.2.1 Use Case Diagram	86
3.2.2 Use Case Skenario	87
3.2.3 Activity Diagram	94

3.2.4 Class Diagram.....	101
3.2.5 Sequence Diagram.....	103
3.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	110
3.3.1 Rancangan Antarmuka Onboarding Screen.....	111
3.3.2 Rancangan Register Screen	112
3.3.3 Rancangan Login Screen	113
3.3.4 Rancangan Pindai Screen.....	114
3.3.5 Rancangan Riwayat Screen	115
3.3.6 Rancangan Profil Screen.....	116
3.3.7 Rancangan Tutorial Aplikasi Screen	117
3.3.8 Rancangan Informasi Developer Screen.....	118
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	120
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	120
4.1.2 Implementasi Model Klasifikasi Gambar dan Klasifikasi Realtime ...	120
4.1.3 Implementasi Desain Antarmuka.....	138
4.2 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	145
4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i>	145
4.2.2 Pengujian <i>White Box</i>	146
4.2.3 Pengujian <i>Confusion Matrix</i>	150
4.2.4 Pengujian Klasifikasi Gambar	152
4.2.5 Pengujian Klasifikasi <i>Realtime</i>	160
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	168
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>).....	168
5.2 Saran (<i>Suggestion</i>).....	169
DAFTAR PUSTAKA	170
Riwayat Hidup (<i>Curriculum Vitae</i>).....	178
Lampiran (<i>Appendices</i>)	180

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kegiatan Wawancara Dengan Narasumber.....	9
Gambar 1. 2 Model RAD diambil dari (L. E. Zen & Iswavigra, 2023).....	10
Gambar 1. 3 Alur Penyelesaian Masalah	12
Gambar 1. 4 Alur Arsitektur algoritma CNN.....	14
Gambar 1. 5 Convolutional Layer.....	15
Gambar 1. 6 Aktivasi ReLU.....	15
Gambar 1. 7 Pooling Layer (max polling).....	16
Gambar 1. 8 Flatten Layer	16
Gambar 1. 9 Fully Connected Layer	17
Gambar 2.1 Arsitektur CNN (R. Gunawan et al., 2024).....	27
Gambar 2.2 Max Pooling (Peryanto et al., 2019b).....	28
Gambar 2.3 Zero Padding (D. Gunawan & Setiawan, 2022).....	29
Gambar 2.4 Aktivasi ReLU (R. Gunawan et al., 2024).	30
Gambar 2.5 Max Pooling (Peryanto et al., 2019b).....	31
Gambar 2.6 Flatten Layer (Ardiansyah & Sela, 2023)	31
Gambar 2.7 Fully Connected Layer (R. Gunawan et al., 2024).....	32
Gambar 2.8 Aktivasi Softmax (Purwitasari & Soleh, 2022).....	33
Gambar 2.9 SSD Arsitektur VGG16 (Wulandari, 2023).....	34
Gambar 2.10 Arsitektur Android diambil dari (Machmudi et al., 2024)	37
Gambar 2.11 Model RAD diambil dari (L. E. Zen & Iswavigra, 2023).....	48
Gambar 2.12 Alur Black-Box Testing diambil dari (Fikri, 2021)	52
Gambar 2.11 Alur White-Box Testing diambil dari (Syafnidawaty, 2020).....	53
Gambar 3. 1 Rich Picture sistem yang sedang berjalan.....	64
Gambar 3. 2 Rich Picture sistem yang diusulkan.....	65
Gambar 3. 3 Alur Metode penyelesaian masalah.....	66
Gambar 3. 4 Arsitektur CNN	69
Gambar 3. 5 Flowchart Algoritma CNN.....	69
Gambar 3. 6 Daun alpukat kendil.....	71
Gambar 3. 7 Matriks Channel Red, Greem, dan Blue.....	72
Gambar 3. 8 Filter 3x3.....	73
Gambar 3. 9 Hasil Perhitungan Matriks Channel Red x Kernel 3x3.....	75

Gambar 3. 10 Hasil Perhitungan Matriks Channel Green x Kernel 3x3.....	78
Gambar 3. 11 Hasil Perhitungan Matriks Channel Blue x Kernel 3x3.....	81
Gambar 3. 12 Hasil perkalian matriks channel RGB dengan kernel 3x3	81
Gambar 3. 13 Hasil penjumlahan matriks channel RGB	81
Gambar 3. 14 Hasil aktivasi ReLU	82
Gambar 3. 15 Proses Max Pooling.....	83
Gambar 3. 16 Hasil Max Pooling.....	83
Gambar 3. 15 Proses Flattening	83
Gambar 3. 16 Fully Connected Layer.....	84
Gambar 3. 17 Use Case Diagram.....	87
Gambar 3. 18 Activity Diagram Register.....	94
Gambar 3. 19 Activity Diagram Login.....	95
Gambar 3. 20 Activity Diagram Klasifikasi Gambar Dari Galeri.....	96
Gambar 3. 21 Activity Diagram Klasifikasi Gambar Dari Kamera.....	97
Gambar 3. 22 Activity Diagram Klasifikasi Realtime.....	99
Gambar 3. 23 Activity Diagram Riwayat.....	99
Gambar 3. 24 Activity Diagram Tutorial Aplikasi	100
Gambar 3. 25 Activity Diagram Informasi Developer.....	101
Gambar 3. 26 Class diagram	102
Gambar 3. 27 Sequence diagram register.....	103
Gambar 3. 28 Sequence diagram login	104
Gambar 3. 29 Sequence diagram klasifikasi gambar dari galeri.....	105
Gambar 3. 30 Sequence diagram klasifikasi gambar dari kamera	106
Gambar 3. 31 Sequence diagram klasifikasi realtime.....	107
Gambar 3. 32 Sequence diagram riwayat.....	108
Gambar 3. 33 Sequence diagram tutorial aplikasi.....	109
Gambar 3. 34 Sequence diagram informasi developer	110
Gambar 3. 35 Rancangan OnBoarding Screen.....	111
Gambar 3. 36 Rancangan Register Screen.....	112
Gambar 3. 37 Rancangan Login Screen.....	113
Gambar 3. 38 Rancangan Pindai Screen.....	114
Gambar 3. 39 Rancangan Riwayat Screen.....	115

Gambar 3. 40 Rancangan Profil Screen	116
Gambar 3. 41 Tutorial Aplikasi Screen.....	117
Gambar 3. 42 Rancangan Informasi Developer Screen.....	118
Gambar 4. 1 Dataset di Lokal.....	121
Gambar 4. 2 Kode Program Augmentasi	122
Gambar 4. 3 Eksport Dataset dari Roboflow	124
Gambar 4. 4 Kode Program Split Label Dataset.....	125
Gambar 4. 5 Kode Program Konversi Anotasi XML ke CSV dan Create label_map.pbtxt.....	126
Gambar 4. 6 Isi File train_labels.csv.....	126
Gambar 4. 7 Isi File val_labels.csv	127
Gambar 4. 8 Isi File test_labels.csv	127
Gambar 4. 9 Isi File labels_map.pbtxt	127
Gambar 4. 10 Kode Program Konversi labels_map.pbtxt ke TFRecord	128
Gambar 4. 11 Isi File pipeline.config.....	129
Gambar 4. 12 Pemodelan Jaringan CNN	130
Gambar 4. 13 Kode Program Training Dataset.....	132
Gambar 4. 14 Classification Report.....	133
Gambar 4. 15 Folder Hasil Training	133
Gambar 4. 16 Kode Program Eksport Graph Model.....	134
Gambar 4. 17 Folder TFLite graph (saved_model.pb).....	134
Gambar 4. 18 Konversi saved_model.pb ke leaf.tflite.....	135
Gambar 4. 19 Isi File labels.txt	135
Gambar 4. 20 Kode Program Konversi TFLite metadata	136
Gambar 4. 21 Grafik Loss pada Training Model	136
Gambar 4. 22 Grafik Learning Rate.....	138
Gambar 4. 23 Antarmuka Splash Screen	139
Gambar 4. 24 Antarmuka OnBoarding Screen	139
Gambar 4. 25 Antarmuka Register Screen.....	140
Gambar 4. 26 Antarmuka Login Screen.....	141
Gambar 4. 27 Antarmuka Pindai Screen.....	141
Gambar 4. 28 Antarmuka Detection Screen.....	142

Gambar 4. 29 Antarmuka History Screen.....	143
Gambar 4. 30 Antarmuka Profile Screen.....	144
Gambar 4. 31 Antarmuka Tutorial Screen.....	144
Gambar 4. 32 Antarmuka Developer Screen	145
Gambar 4. 33 Flowgraph Pengujian White Box pada Fungsi Klasifikasi Gambar	148
Gambar 4. 34 Confusion Matrix	150
Gambar 4. 35 Classification Report.....	151

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pembagian Dataset	18
Tabel 1.2 Uji Skenario 1	18
Tabel 1.3 Uji Skenario 2	18
Tabel 1.4 Uji Skenario 3	19
Tabel 1.5 Jadwal Penelitian.....	20
Tabel 2.1 Versi-versi Android (Eugene, 2025).....	39
Tabel 2.2 Flowchart (Zalukhu et al., 2023).....	40
Tabel 2.3 Simbol Use Case Diagram diambil dari (Septiara et al., 2025)	42
Tabel 2.4 Simbol Activity Diagram diambil dari (Septiara et al., 2025).....	43
Tabel 2.5 Simbol Class Diagram diambil dari (Andikos, 2019).....	44
Tabel 2.6 Simbol Squence Diagram diambil dari (Noviantoro et al., 2022).....	46
Tabel 2.7 Istilah pada confusion matrix.....	54
Tabel 3.8 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	56
Tabel 3.1 Kebutuhan perangkat keras.....	63
Tabel 3. 2 Tabel Skenario Use Case Register.....	87
Tabel 3. 3 Tabel Skenario Use Case Login.....	88
Tabel 3. 4 Tabel Skenario Use Case Klasifikasi Gambar Dari Galeri	89
Tabel 3. 5 Tabel Skenario Use Case Klasifikasi Gambar Dari Kamera	90
Tabel 3. 6 Tabel Skenario Use Case Klasifikasi Realtime.....	91
Tabel 3. 7 Tabel Skenario Use Case Riwayat.....	91
Tabel 3. 8 Tabel Use Case Tutorial Aplikasi	92
Tabel 3. 9 Tabel Use Case Informasi Developer	93
Tabel 4. 1 Tabel Informasi Dataset.....	120
Tabel 4. 2 Tabel Proses Pelabelan di Roboflow.....	123
Tabel 4. 3 Tabel Pengujian Black Box.....	146
Tabel 4. 4 Kode Program Pengujian White Box.....	147

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Curriculum Vitae CV;
- Lampiran 1. SK Judul dan Pembimbing;
- Lampiran 2. Kartu Bimbingan;
- Lampiran 3. Kartu Mengikuti Seminar SUP;
- Lampiran 4. Lembar Saran Perbaikan SUP;
- Lampiran 5. Kartu Mengikuti Seminar SHP;
- Lampiran 6. Lembar Saran Perbaikan SHP;
- Lampiran 7. Lembar Saran Perbaikan Sidang Skripsi;
- Lampiran 8. Submit Jurnal;
- Lampiran 9. Wawancara Pemilik Toko Bibit dan Bunga Hikmah Tani Kadugede;
- Lampiran 10. Dokumentasi Wawancara;
- Lampiran 11. Hasil Penelitian;
- Lampiran 12. Hasil Cek Turnitin;