



SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN KLASIFIKASI
CITRA PENYAKIT PADA DAUN JERUK
MENGUNAKAN ALGORITMA MOBILENETV3-
LARGE DAN EFFICIENTNET-B0**

ALFIAN RACHMAD DIANTO

NPM 20081010011

DOSEN PEMBIMBING

Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom

Hendra Maulana, S.Kom, M.Kom

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025**



SKRIPSI

ANALISIS PERBANDINGAN KLASIFIKASI CITRA PENYAKIT PADA DAUN JERUK MENGUNAKAN ALGORITMA MOBILENETV3- LARGE DAN EFFICIENTNET-B0

ALFIAN RACHMAD DIANTO

NPM 20081010011

DOSEN PEMBIMBING

Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom

Hendra Maulana, S.Kom, M.Kom

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAWA TIMUR
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
SURABAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERBANDINGAN KLASIFIKASI CITRA PENYAKIT PADA DAUN JERUK MENGGUNAKAN ALGORITMA MOBILENETV3- LARGE DAN EFFICIENTNET-B0

Oleh:

ALFIAN RACHMAD DIANTO

NPM. 20081010011

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi Prodi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional 'Veteran' Jawa Timur pada tanggal 6 Juni 2025

Menyetujui

Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19820211 202121 2 005

..... (Pembimbing I)

Hendra Maulana, S.Kom., M.Kom.
NPT. 201198 31 223248

..... (Pembimbing II)

Yisti Vita Via, S.ST., M.Kom.
NIP. 19860425 202121 2 001

..... (Ketua Penguji)

Afina Lina Nurlaili, S.Kom., M.Kom.
NIP. 1993121 3202203 2 010

..... (Anggota Penguji)

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.

NIP. 19681126 199403 2 001

Halaman ini sengaja dikosongkan

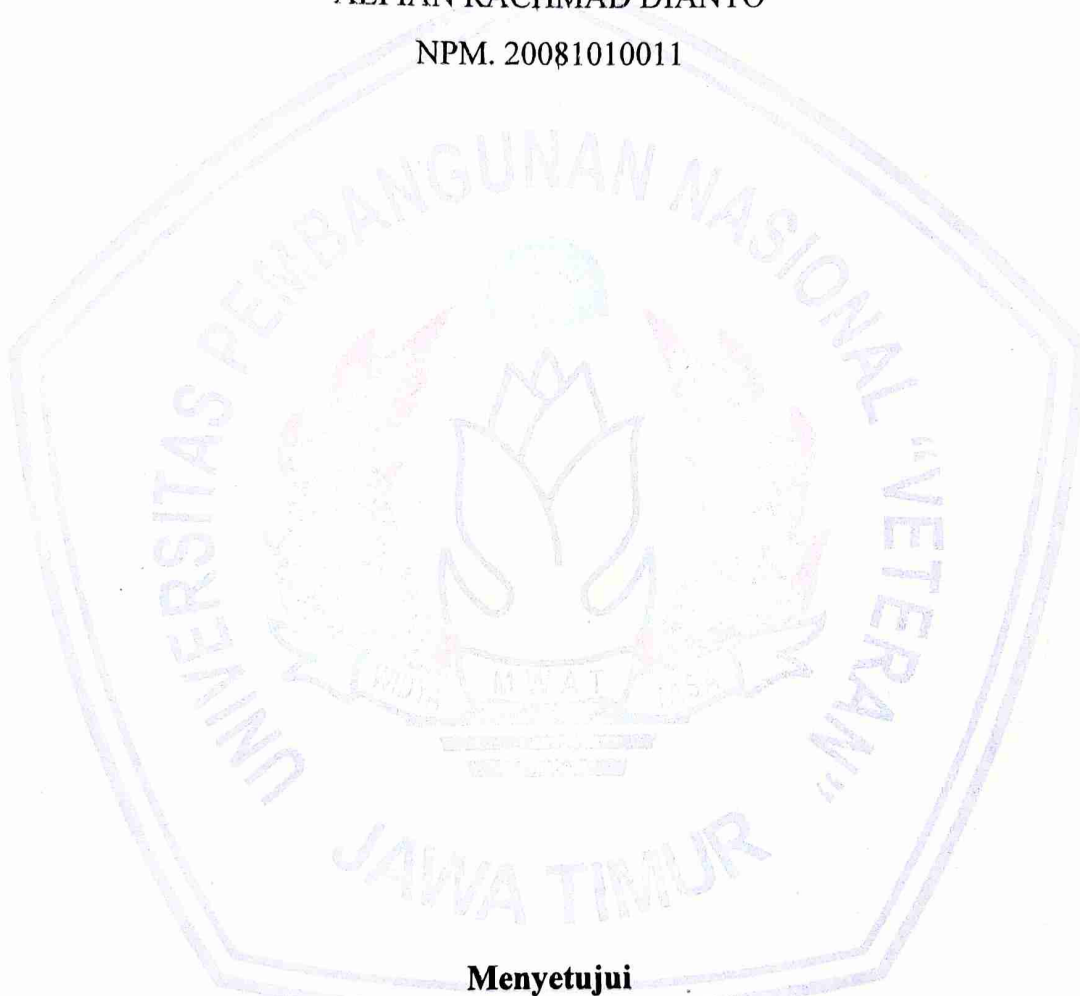
LEMBAR PERSETUJUAN

ANALISIS PERBANDINGAN KLASIFIKASI CITRA PENYAKIT PADA DAUN JERUK MENGGUNAKAN ALGORITMA MOBILENETV3- LARGE DAN EFFICIENTNET-B0

Oleh:

ALFIAN RACHMAD DIANTO

NPM. 20081010011



Menyetujui

Koordinator Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fetty Tri Anggraeny', is written over the text of the coordinator's name.

Fetty Tri Anggraeny, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19820211 202121 2 005

Halaman ini sengaja dikosongkan

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Alfian Rachmad Dianto
NPM : 20081010011
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan dipergunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 6 Juni 2025

Yang membuat pernyataan



Alfian Rachmad Dianto

NPM. 20081010011

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama Mahasiswa / NPM : Alfian Rachmad Dianto / 20081010011
: Analisis Perbandingan Klasifikasi Citra Penyakit
Pada Daun Jeruk Menggunakan Algoritma
MobileNetV3-Large dan EfficientNet-B0
Dosen Pembimbing : 1. Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom
2. Hendra Maulana, S.Kom, M.Kom

Jeruk (*Citrus spp.*) merupakan salah satu komoditas buah yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Namun demikian, tantangan budidaya jeruk adalah serangan penyakit yang menyebabkan gagal panen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efisiensi dan kinerja algoritma MobileNetV3-Large serta EfficientNet-B0 dalam melakukan klasifikasi citra penyakit pada daun jeruk, baik menggunakan data yang diperoleh secara mandiri maupun dari platform terbuka seperti Kaggle. Penelitian ini juga bertujuan untuk membandingkan kedua arsitektur guna menentukan model yang paling sesuai untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai sistem klasifikasi berbasis website atau aplikasi mobile yang efektif dan efisien. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental. Model diuji melalui skenario variasi *hyperparameter dan optimizer*, kemudian dievaluasi menggunakan metrik *Accuracy, Precision, Recall, dan F1-score*. Penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma MobileNetV3-Large dan EfficientNet-B0 efektif dalam mengklasifikasi citra penyakit daun jeruk, baik pada data mandiri maupun data Kaggle. Hasil terbaik diperoleh pada rasio data 70-20-10, optimizer RMSprop, dan learning rate 0,1 dengan early stopping. Analisis distribusi kombinasi terbaik juga merekomendasikan konfigurasi 60-30-10, optimizer Adam, learning rate 0,1, dan epoch 15 atau 30. Kombinasi ini dinilai optimal untuk klasifikasi citra dengan data terbatas dan distribusi kelas tidak seimbang.

Kata Kunci: Perbandingan Klasifikasi, MobileNetV3-Large, EfficientNet-B0

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Nama Mahasiswa / NPM : Alfian Rachmad Dianto / 20081010011
: Analisis Perbandingan Klasifikasi Citra Penyakit
Pada Daun Jeruk Menggunakan Algoritma
MobileNetV3-Large dan EfficientNet-B0
Dosen Pembimbing : 3. Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom
4. Hendra Maulana, S.Kom, M.Kom

Oranges (*Citrus* spp.) are one of the most widely consumed fruits due to their high nutritional content. However, the challenge in orange cultivation is disease infestation, which causes crop failure. The objective of this study is to evaluate the efficiency and performance of the MobileNetV3-Large and EfficientNet-B0 algorithms in classifying disease images on citrus leaves, using both self-collected data and data from open platforms such as Kaggle. This study also aims to compare the two architectures to determine the most suitable model for further development as an effective and efficient web-based or mobile application classification system. The research method employed a quantitative experimental approach. The models were tested through hyperparameter and optimizer variation scenarios and evaluated using the Accuracy, Precision, Recall, and F1-score metrics. This study shows that the MobileNetV3-Large and EfficientNet-B0 algorithms are effective in classifying citrus leaf disease images, both on independently collected data and Kaggle data. The best results were obtained with a data ratio of 70-20-10, the RMSprop optimizer, and a learning rate of 0.1 with early stopping. Analysis of the best combination distribution also recommends the configuration 60-30-10, Adam optimizer, learning rate 0.1, and 15 or 30 epochs. This combination is considered optimal for image classification with limited data and an unbalanced class distribution.

Keywordi: Comparison of Classifications, MobileNetV3-Large, EfficientNet-

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya yang tiada henti, sehingga skripsi yang berjudul **"Analisis Perbandingan Klasifikasi Citra Penyakit Pada Daun Jeruk Menggunakan Algoritma MobileNetV3-Large dan EfficientNet-B0"** dapat terselesaikan dengan baik. Terelesaiannya penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang tulus dan mendalam kepada :

1. Orang tua, adik dan keluarga besar penulis yang selalu memberi dukungan, semangat, dorongan, fasilitas dan materi yang membuat penulis selalu termotivasi untuk segera menyelesaikan penelitian skripsi penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT., IPU selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
4. Ibu Fetty Tri Anggraeny, S. Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur sekaligus sebagai dosen pembimbing penulis yang terus memotivasi penulis untuk segera menyelesaikan masa studi penulis.
5. Bapak Hendra Maulana, S.Kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, dukungan, dan wawasan bagi penulis selama proses penelitian skripsi.
6. Ibu Yisti Vita Via S.ST, M.Kom. dan Ibu Afina Lina Nurlaili, S.Kom, M.Kom. selaku dosen penguji yang telah membantu banyak proses pembenahan penulisan skripsi penulis.
7. Bapak Andreas Nugroho Sihananto, S. Kom., M. Kom selaku penanggung jawab skripsi yang telah mengkoordinasikan seluruh proses skripsi ini sehingga berjalan dengan lancar.
8. Teman-teman UKM Pramuka UPN "Veteran" Jawa Timur yang selalu memberikan semangat.

9. Miftahur Rohman, Hamdan Mustameer, Rahmatul Amanillah beserta anggota perkumpulan *sanggar boys* yang selalu ada ketika penulis membutuhkan bantuan.
10. Saudara dengan NPM. 2014060228 yang selalu memberikan semangat serta mendukung penulis dalam kondisi apapun saat penyelesaian penelitian.
11. Seluruh teman-teman di masa perkuliahan yang selalu menghibur, memberikan semangat, serta dukungan hingga terselesaikannya skripsi ini.
12. Serta semua pihak yang memberikan dukungan, yang tidak dapat disebutkan satu per satu oleh penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka untuk menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat menjadi referensi yang berguna bagi penelitian lebih lanjut serta memperkaya khazanah pengetahuan di lingkungan akademik dan masyarakat luas.

Surabaya, 6 Juni 2025

Alfian Rachmad Dianto

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terdahulu	5
2.2 Penyakit Pada Daun Jeruk.....	8
2.3 Citra Digital.....	8
2.4 Analisis Klasifikasi Citra	8
2.5 Jaringan Saraf Tiruan	9
2.6 Pengumpulan Data	9
2.6.1 Data Primer	9
2.6.2 Data Sekunder	10
2.7 Hyperparameter.....	10
2.7.1 Learning Rate	10
2.7.2 Epoch.....	11
2.7.3 Batch Size.....	11
2.8 Optimizer.....	11
2.8.1 Adam.....	11
2.8.2 SGD.....	12

2.8.3	RMSProp.....	12
2.9	Transfer Learning.....	12
2.10	Peberapan Callback.....	12
2.10.1	Early Stopping.....	13
2.10.2	CSV	13
2.11	Resolusi.....	13
2.12	Piksel.....	13
2.13	Matrix.....	14
2.14	Kernel.....	14
2.15	Batch	14
2.16	Prapemrosesan Data	14
2.16.1	Penyesuaian Ukuran Citra.....	14
2.16.2	Normalisasi Citra	15
2.16.3	Augmentasi Citra	16
2.16.3.1	Random Flip.....	16
2.16.3.2	Random Rotation	17
2.16.3.3	Random Zoom.....	18
2.16.3.4	Random Height	19
2.16.3.5	Random Width	20
2.17	Convolutional Neural Network	20
2.18	MobileNetV3-Large.....	21
2.18.1	Depthwise Separable Convolution.....	22
2.18.2	Squeeze-And-Excitation	23
2.18.2.1	Hard Swish.....	23
2.19	EfficientNet-B0	24
2.19.1	Convolutional.....	25
2.19.2	Mobile Inverted Bottleneck Convolution (MBConv).....	25
2.20	Evaluasi Model.....	26
2.20.1	Evaluiate Matrix.....	26
2.20.1.1	Tie Break.....	26
2.20.1.2	Accuracy	26
2.20.1.3	Precision.....	26

2.20.1.4	Recall.....	27
2.20.1.5	F1-Score	27
2.20.2	Confusion Matrix	27
2.20.3	Analisis Top Model, Distribusi Rasio Data dan Hyperparameter.	28
BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM		29
3.1.	Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.2.	Alat dan Bahan.....	29
3.3.	Metode Penelitian.....	29
3.4	Pengumpulan Data	31
3.4.1	Data Primer	32
3.4.2	Data Sekunder	32
3.5	Penyusunan Skenario Pengujian	33
3.6	Pembagian Batch.....	33
3.7	Sistem Pengujian.....	34
3.7.1	Pemuatan Data	36
3.7.2	Pembagian Data	36
3.7.3	Prapemrosesan Perhitungan Penyesuaian Ukuran Citra	36
3.7.5	Prapemrosesan Normalisasi Citra	38
3.7.6	Prapemrosesan Augmentasi Citra	40
3.7.6.1	Random Flip.....	40
3.7.6.2	Random Rotation	42
3.7.6.3	Random Zoom.....	45
3.7.6.4	Random Height	46
3.7.6.5	Random Width	47
3.7.7	Arsitektur MobileNetV3-Large.....	48
3.7.7.1	Initial Convolution - Layer 1	49
3.7.7.2	Bottleneck Blok - Layer 2-16.....	52
3.7.7.3	Final Layer - Layer 17-20	53
3.7.7.4	Custom Classifier Layer.....	53
3.7.8	Model EfficientNet-B0.....	54
3.7.8.1	Stage 1 -EfficientNet B0	54
3.7.8.2	Stage 2-8 – EfficientNet-B0.....	57

3.7.8.3	Stage 9 – Final Layer EfficientNet-B0	57
3.7.8.4	Classification Layer -EfficientNet-B0	58
3.8	Evaluasi Model.....	58
3.8.1	Matriks Evaluasi.....	59
3.8.2	Pengurutan Hasil Berdasarkan Tie Breaker	60
3.8.3	Analisis Top Model, Distribusi Rasio Data dan Hyperparameter. 60	
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA		61
4.1	Metode Pengujian.....	61
4.1.1	Pemuatan Data	61
4.1.2	Pembagian Data	63
4.1.3	Penyesuaian Ukuran dan Normalisasi.....	64
4.1.4	Augmentasi	66
4.1.5	Arsitektur MobileNetV3-Large.....	66
4.1.6	Arsitektur EfficientNet-B0.....	68
4.1.7	Pengujian Skenario.....	69
4.1.8	Pelatihan Model	76
4.1.9	Evaluasi Model.....	81
4.2	Hasil Pengujian	82
4.2.1	Data Primer Menggunakan Algoritma MobileNetV3-Large	82
4.2.2	Data Primer Menggunakan Algoritma EfficientNet-B0	85
4.2.1	Data Sekunder Menggunakan Algoritma MobileNetV3-Large	88
4.2.2	Data Sekunder Dengan Algoritma EfficientNet-B0	91
4.2.3	Evaluasi Perbandingan	95
BAB V PENUTUP		97
5.1.	Kesimpulan	97
5.2.	Saran Pengembangan	98
DAFTAR PUSTAKA		99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cara Kerja CNN [6]	21
Gambar 2. 2 Ilustrasi Arsitektur MobileNetV3-Large [6].	21
Gambar 2. 3 Ilustrasi Arsitektur EfficientNet-B0 [6].	24
Gambar 2. 4 Nilai Confusion Matriks (Purbolaksono dkk., 2021)[41].	28
Gambar 3. 1 Metode Penelitian.....	30
Gambar 3. 2 Rancangan Sistem Pengujian	35
Gambar 3. 3 Alur Proses Augmentasi.....	40
Gambar 3. 4 Alur Proses <i>Random Flip</i>	41
Gambar 3. 5 Alur Proses <i>Random Rotation</i>	42
Gambar 3. 6 Alur Proses <i>Random Zoom</i>	45
Gambar 3. 7 Alur Proses <i>Random Height</i>	46
Gambar 3. 8 Alur Proses <i>Random Width</i>	47
Gambar 3. 9 Alur Proses MobileNetV3-Large	48
Gambar 3. 10 Alur Proses EfficientNet-B0	54
Gambar 3. 11 Alur Proses Evaluasi Model.....	58
Gambar 4. 5 Kurva Pembelajaran Model Teratas Data Primer menggunakan MobileNetV3-Large.....	82
Gambar 4. 6 <i>Confusion Matriks</i> Model Teratas Data Primer menggunakan MobileNetV3-Large.....	83
Gambar 4. 7 Distribusi Rasio Data Pada Data Primer menggunakan MobileNetV3- Large	83
Gambar 4. 8 Distribusi <i>Learning Rate</i> Pada Data Primer menggunakan MobileNetV3-Large.....	84
Gambar 4. 9 Distribusi <i>Optimizer</i> Pada Data Primer menggunakan MobileNetV3- Large	84
Gambar 4. 10 Kurva Pembelajaran Model Teratas Data Primer Menggunakan EfficientNet-B0.....	85
Gambar 4. 11 <i>Confusion Matriks</i> Model Teratas Data Primer menggunakan EfficientNet-B0.....	86
Gambar 4. 12 Distribusi Rasio Data Pada Data Primer menggunakan EfficientNet- B0.....	86

Gambar 4. 13 Distribusi <i>Learning Rate</i> Pada Data Primer menggunakan EfficientNet-B0	87
Gambar 4. 14 Distribusi <i>Optimizer</i> Pada Data Primer menggunakan EfficientNet-B0	87
Gambar 4. 15 Kurva Pembelajaran Model Teratas Data Sekunder dengan MobileNetV3-Large.....	89
Gambar 4. 16 <i>Confusion Matriks</i> Model Teratas Data Sekunder dengan MobileNetV3-Large.....	89
Gambar 4. 17 Distribusi Rasio Data Pada Data Sekunder dengan MobileNetV3-Large	90
Gambar 4. 18 Distribusi <i>Learning Rate</i> Pada Data Sekunder dengan MobileNetV3-Large	90
Gambar 4. 19 Distribusi <i>Optimizer</i> Pada Data Sekunder dengan MobileNetV3-Large	90
Gambar 4. 20 Kurva Pembelajaran Model Teratas Data Sekunder menggunakan EfficientNet-B0	92
Gambar 4. 21 <i>Confusion Matriks</i> Model Teratas Data Sekunder menggunakan EfficientNet-B0	93
Gambar 4. 22 Distribusi Rasio Data Pada Data Sekunder menggunakan EfficientNet-B0	93
Gambar 4. 23 Distribusi <i>Learning Rate</i> Pada Data Sekunder menggunakan EfficientNet-B0	94
Gambar 4. 24 Distribusi <i>Optimizer</i> Pada Data Sekunder menggunakan EfficientNet-B0	94

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat dan Bahan.....	29
Tabel 3. 2 Lokasi Pengumpulan Data	31
Tabel 3. 3 Sampel data yang digunakan.....	31
Tabel 3. 4 Jumlah Data Primer.....	32
Tabel 3. 5 Jumlah Data Sekunder	32
Tabel 3. 6 Skenario 1	33
Tabel 3. 7 Skenario 2	33
Tabel 3. 8 Pembagian Batch.....	34
Tabel 3. 9 Rasio Pembagian Data 1	36
Tabel 3. 10 Rasio Pembagian Data 2	36
Tabel 3. 11 <i>Layer</i> Arsitektur MobileNetV3-Large	49
Tabel 3. 12 Stage Arsitektur EfficientNet-B0 [42]	54
Tabel 3. 13 Asumsi Hasil Klasifikasi.....	59
Tabel 3. 14 Prioritas Keputusan Tie Breaker	60
Tabel 4. 1 Pemasangan Drive kedalam akun yang sama dengan Google Colab ..	61
Tabel 4. 2 Inisiasi Folder Yang Digunakan	62
Tabel 4. 3 Memuat Data.....	62
Tabel 4. 4 Stuktur Folder	63
Tabel 4. 5 Nama File dan Sub File.....	63
Tabel 4. 6 Inisiasi Pembagian Data.....	63
Tabel 4. 7 Pembagian Data	64
Tabel 4. 8 Konfigurasi Penyesuaian Ukuran dan Normalisasi	64
Tabel 4. 9 Proses Penyesuaian Ukuran	65
Tabel 4. 10 Proses Augmentasi.....	66
Tabel 4. 11 Model MobileNetV3-Large	67
Tabel 4. 12 Model EfficientNet-B0	68
Tabel 4. 13 Jumlah Skenario	69
Tabel 4. 14 Konfigurasi Data dan Hyperparameter Pelatihan Model.....	69
Tabel 4. 15 Skenario Pengujian ke-1	70
Tabel 4. 16 Skenario Pengujian Ke-2	71
Tabel 4. 17 Skenario Pengujian Ke-3	72

Tabel 4. 18 Skenario Percobaan Ke-4.....	73
Tabel 4. 19 Pengujian Pada Algoritma	74
Tabel 4. 20 Menjalankan Proses Skenario Tiap <i>Batch</i>	75
Tabel 4. 21 Pelatihan Model	76
Tabel 4. 22 Pengendalian Error Pelatihan.....	77
Tabel 4. 23 Melanjutkan Ke Batch Berikutnya.....	78
Tabel 4. 24 Fungsi Pelatihan Model	79
Tabel 4. 25 Pelatihan Model Berdasarkan <i>Batch Id</i>	80
Tabel 4. 26 Analisis Semua Hasil Pengujian	81
Tabel 4. 27 Proses Analisis Hasil.....	81
Tabel 4. 28 Hasil dari 10 Teratas Data Primer menggunakan MobileNetV3-Large	82
Tabel 4. 29 Hasil dari 10 Teratas Data Primer menggunakan EfficientNet-B0....	85
Tabel 4. 30 Hasil dari 10 Teratas Data Kaggle dengan MobileNetV3-Large.....	88
Tabel 4. 31 Hasil dari 10 Teratas Data Kaggle dengan EfficientNet-B0.....	91
Tabel 4. 32 Perbandingan Kombinasi dari Model Paling Optimal	95
Tabel 4. 33 Kombinasi Baru Berdasarkan Top Kombinasi	96
Tabel 4. 34 Distribusi Tertinggi Rasio Data, <i>Learning Rate</i> , <i>Optimizer</i>	96
Tabel 4. 35 Kombinasi Baru Dari Berdasarkan Distribusi <i>Hyperparameter</i>	96