

**PERBANDINGAN ARSITEKTUR MOBILENET-V2 DAN  
INCEPTION-V3 DALAM STUDI KASUS REKOGNISI  
PAKAIAN MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL  
NEURAL NETWORK***

**SKRIPSI**



Oleh :  
**RYAN BADAI ALAMSYAH**  
**20083010011**

**PROGRAM STUDI SAINS DATA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2024**

**COMPARISON OF MOBILENET-V2 AND INCEPTION-V3  
ARCHITECTURE IN THE CASE STUDY OF CLOTHING  
RECOGNITION USING CONVOLUTIONAL NEURAL  
NETWORK METHOD**

**UNDERGRADUATES THESIS**



**By :**  
**RYAN BADAI ALAMSYAH**  
**20083010011**

**STUDY PROGRAM OF DATA SCIENCE  
FACULTY OF COMPUTER SCIENCE  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2024**

## LEMBAR PENGESAHAN SKIRPSI

JUDUL : PERBANDINGAN ARSITEKTUR MOBILENET-V2 DAN INCEPTION-V3 DALAM STUDI KASUS REKOGNISI PAKAIAN MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

DISUSUN OLEH : RYAN BADAI ALAMSYAH

NPM : 20083010011

Telah diseminarkan dalam Ujian Skripsi pada:  
Hari Selasa, tanggal 2 Januari 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



**Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom**  
NIP. 199209092022032009

Dosen Pembimbing 2



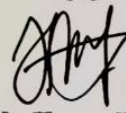
**Tresna Maulana Fabrudin, S.ST., MT**  
NIP. 1993305012022031007

Dosen Penguji



**Trimono, S.Si., M.Si**  
NIP. 199509082022031003

Dosen Penguji



**Aviolla Terza Damaliana, S.Si., M.Stat**  
NIP. 199408022022032015

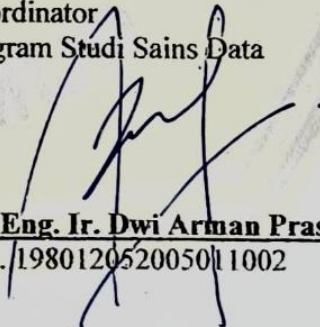
Mengetahui,

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer



**Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT**  
NIP. 19681126199403 2001

Koordinator  
Program Studi Sains Data



**Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya, ST., MT., IPU**  
NIP. 198012052005011002



## APPROVAL SHEET UNDERGRADUATES THESIS

TITLE : COMPARISON OF MOBILENET-V2 AND INCEPTION-V3 ARCHITECTURE IN THE CASE STUDY OF CLOTHING RECOGNITION USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK METHOD

STUDENT NAME : RYAN BADAI ALAMSYAH

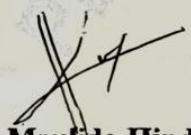
NPM : 20083010011


Has been presented in the Undergraduates Thesis exam on:  
Day Tuesday, Date 2<sup>nd</sup> January 2024

Approval,

1<sup>st</sup> Advisor

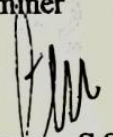
2<sup>nd</sup> Advisor/ Co-Advisor

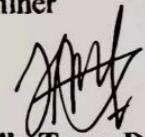
  
Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom  
NIP. 199209092022032009

  
Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., MT  
NIP. 1993305012022031007

Examiner

Examiner

  
Trimono, S.Si., M.Si  
NIP. 199509082022031003

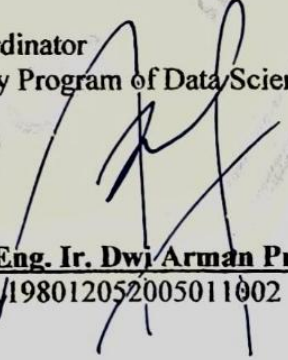
  
Aviolla Terza Damaliana, S.Si., M.Stat  
NIP. 199408022022032015

Acknowledged,

Dean  
Faculty of Computer Science

Coordinator  
Study Program of Data Science

  
Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT  
NIP. 19681126199403 2001

  
Dr. Eng. Ir. Dwj Arman Prasetya, ST., MT., IPU  
NIP. 198012052005011002



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap Mahasiswa : Ryan Badai Alamsyah  
NPM : 20083010011  
Program Studi : Sains Data  
Dosen Pembimbing : Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom  
Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., MT

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "**PERBANDINGAN ARSITEKTUR MOBILENET-V2 DAN INCEPTION-V3 DALAM STUDI KASUS REKOGNISI PAKAIAN MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK***" adalah hasil karya sendiri, bersifat orisinal, dan ditulis dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.


Surabaya, 12 Januari 2024  
Mahasiswa,

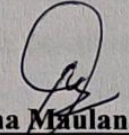


Ryan Badai Alamsyah  
NPM. 20083010011

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

  
Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom  
NIP. 199209092022032009

  
Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., MT  
NIP. 1993305012022031007

# **PERBANDINGAN ARSITEKTUR MOBILENET-V2 DAN INCEPTION-V3 DALAM STUDI KASUS REKOGNISI PAKAIAN MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK***

Nama : Ryan Badai Alamsyah  
NPM : 20083010011  
Program Studi : Sains Data  
Dosen Pembimbing : Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom  
Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., MT

## **ABSTRAK**

Industri *fashion* saat ini sangat berkembang di Indonesia, tantangan dan peluang baru akan terus muncul. Dunia *fashion* di Indonesia mempunyai potensi besar untuk mendorong perekonomian dengan gaya yang unik dan kaya budaya. Dalam persaingan yang semakin ketat, perusahaan-perusahaan *fashion* di Indonesia perlu meningkatkan efisiensi operasional mereka dan memberikan pengalaman belanja yang lebih baik kepada pelanggan mereka. Salah satu solusi untuk mengatasi tantangan ini adalah dengan memanfaatkan teknologi *Machine Learning*, khususnya Rekognisi Pakaian. Rekognisi Pakaian menjadi elemen penting dalam menghadapi perubahan tren dan meningkatkan pengelolaan persediaan. Bagi konsumen, teknologi ini memungkinkan mereka untuk dengan mudah mengidentifikasi dan menemukan jenis pakaian yang mereka cari di internet. Dalam penelitian ini, penulis membandingkan dua arsitektur *Convolutional Neural Network* (CNN), yaitu MobileNet-V2 dan Inception-V3, untuk rekognisi pakaian. Penulis mengumpulkan dataset dari *Carousell*, sebuah platform jual-beli barang bekas dan baru, yang relevan dengan studi kasus pengguna yang secara aktif memfoto pakaian mereka. Penulis melibatkan langkah-langkah *preprocessing data*, termasuk pembersihan, integrasi, augmentasi, dan pembagian data. Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil bahwa *Pretrained* model Inception-V3 dengan *Optimizer* SGD memiliki kinerja yang sangat baik. Dimana nilai akurasi dalam proses pelatihan sebesar 98.4% dan nilai akurasi dalam *Confusion Matrix* sebesar 94%.

**Kata kunci:** *Pakaian, Machine Learning, CNN, Mobilenet-V2, Inception-V3*

# **COMPARISON OF MOBILENET-V2 AND INCEPTION-V3 ARCHITECTURE IN THE CASE STUDY OF CLOTHING RECOGNITION USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK METHOD**

Name : Ryan Badai Alamsyah  
NPM : 20083010011  
Study Program : Sains Data  
Advisor : Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom  
Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., MT

## **ABSTRACT**

The fashion industry is currently thriving in Indonesia, and new challenges and opportunities will continue to arise. Indonesia's fashion scene has great potential to drive the economy with its unique and culturally rich style. In the face of increasing competition, fashion companies in Indonesia need to improve their operational efficiency and provide a better shopping experience to their customers. One solution to address this challenge is to utilize Machine Learning technology, specifically Clothing Recognition. Clothing Recognition is an important element in dealing with changing trends and improving inventory management. For consumers, this technology allows them to easily identify and find the type of clothing they are looking for on the internet. In this study, the author compared two Convolutional Neural Network (CNN) architectures, namely MobileNet-V2 and Inception-V3, for clothing recognition. The author collected datasets from Carousell, a new and used goods trading platform, relevant to the case study of users who actively photograph their clothes. The author involved data preprocessing steps, including data cleaning, integration, augmentation, and splitting data. After testing, it was found that the Inception-V3 Pretrained model with the SGD Optimizer has good performance. Where the accuracy value in the training process is 98.4% and the accuracy value in the Confusion Matrix is 94%.

**Keywords:** *Clothing, Machine Learning, CNN, Mobilenet-V2, Inception-V3*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis bisa berfikir dan mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Arsitektur MobileNet-V2 dan Inception-V3 dalam Studi Kasus Rekognisi Pakaian Menggunakan Metode *Convolutional Neural Network*”.

Dalam penyusunan laporan skripsi ini, tentu tak lepas dari arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu. Pihak-pihak yang terkait tersebut diantaranya sebagai berikut:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi.
2. Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., IPU selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Dr. Eng. Ir. Dwi Arman Prasetya, ST., MT., IPU selaku Koordinator Program Studi Sains Data Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Mohammad Idhom, S.P., S.Kom., M.T. selaku Dosen Wali Penulis.
6. Ibu Kartika Maulida Hindrayani, S.Kom., M.Kom dan Bapak Tresna Maulana Fahrudin, S.ST., MT selaku dosen pembimbing 1 dan 2 yang dengan sabar membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan sejak awal penelitian ini berlangsung hingga akhir.
7. Teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat, menghibur, dan mengingatkan dalam pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini tentu saja sangat banyak kekurangannya dan pastinya tidak sempurna, untuk itu penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Semoga apa yang penulis sampaikan dalam laporan skripsi ini dapat bermanfaat untuk para pembaca dan khususnya bagi penulis pribadi. Jika ada saran atau kritikan penulis sangat terbuka menerima kritik dan saran tersebut. Sekian dan terimakasih



Surabaya, 11 Januari 2024  
Penulis

Ryan Badai Alamsyah

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKIRPSI .....	iii
APPROVAL SHEET UNDERGRADUATES THESIS .....	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2 .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. <i>Review</i> Penelitian Sebelumnya.....	5
2.2. Dasar Teori .....	8
BAB 3 .....	14
METODOLOGI.....	14
3.1. Sumber Data .....	14
3.2. Diagram Alir Penelitian.....	18
3.3. Jadwal Penelitian .....	20
BAB 4.....	21
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1. Pengumpulan Data.....	21
4.2. <i>Preprocessing data</i> .....	23
4.3. Pembuatan Model .....	25
4.4. Evaluasi Model ( <i>Confusion Matrix</i> ).....	27
4.3. Analisis Model.....	63

4.4. Pengujian Model.....	69
BAB 5 .....	74
KESIMPULAN DAN SARAN .....	74
5.1. Kesimpulan.....	74
5.2. Saran .....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN .....	78
BIODATA PENULIS.....	124



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b> Studi literatur yang relevan dalam Skripsi.....	5
<b>Tabel 2. 2</b> Parameter Pembanding .....	12
<b>Tabel 2. 3</b> Tabel <i>Confusion Matrix</i> .....	12
<b>Tabel 3. 1</b> Tabel Data Jenis Pakaian .....	14
<b>Tabel 3. 2</b> Jadwal Kegiatan Peneltian .....	20
<b>Tabel 4. 1</b> Perbandingan Akurasi, <i>Loss</i> , <i>Validation accuracy</i> , dan <i>Validation loss</i> dari Matriks Pelatihan .....	63
<b>Tabel 4. 2</b> Hasil Akurasi dalam <i>Confusion Matrix</i> pada Setiap Model .....	64
<b>Tabel 4. 3</b> Hasil Pengujian Model menggunakan Data Uji .....	70

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Arsitektur dari CNN (Phung et al., 2019) .....	8
<b>Gambar 2. 2</b> <i>Depthwise Separable Convolutions</i> (Goen, 2021).....	10
<b>Gambar 2. 3</b> Arsitektur dari MobileNet (Wang et al., 2020).....	10
<b>Gambar 2. 4</b> Struktur Arsitektur Inception-V3 (N. Dong et al., 2020).....	11
<b>Gambar 3. 1</b> <i>Flowchart</i> Penelitian.....	18
<b>Gambar 4. 1</b> Tampilan dari Aplikasi Octoparse .....	21
<b>Gambar 4. 2</b> Pembuatan <i>Flow Data Scraping</i> .....	21
<b>Gambar 4. 3</b> Proses <i>Scraping</i> dalam Aplikasi Octoparse .....	22
<b>Gambar 4. 4</b> Hasil <i>Scraping Website</i> Menggunakan Octoparse .....	22
<b>Gambar 4. 5</b> <i>Folder</i> Setelah Gambar Diunduh .....	23
<b>Gambar 4. 6</b> Jumlah Data dalam Setiap Kelas.....	24
<b>Gambar 4. 7</b> Hasil <i>Splitting</i> Data .....	25
<b>Gambar 4. 8</b> Grafik Pelatihan <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 50 <i>Epoch</i> .....	27
<b>Gambar 4. 9.</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 50 <i>Epoch</i> .....	28
<b>Gambar 4. 10</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 dengan <i>Optimizer</i> Adam dengan 100 <i>Epoch</i> .....	29
<b>Gambar 4. 11</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 100 <i>Epoch</i> .....	29
<b>Gambar 4. 12</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 dengan <i>Optimizer</i> SGD dengan 50 <i>Epoch</i> .....	30
<b>Gambar 4. 13</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 50 <i>Epoch</i> .....	31
<b>Gambar 4. 14</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 dengan <i>Optimizer</i> SGD dengan 100 <i>Epoch</i> .....	32
<b>Gambar 4. 15</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 100 <i>Epoch</i> .....	32
<b>Gambar 4. 16</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 menggunakan RMSprop dengan 50 <i>Epoch</i> .....	33

<b>Gambar 4. 17</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 50 <i>Epoch</i> .....	34
<b>Gambar 4. 18</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 dengan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 100 <i>Epoch</i> .....	35
<b>Gambar 4. 19</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model MobileNet-V2 dengan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 100 <i>Epoch</i> .....	35
<b>Gambar 4. 20</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 50 <i>Epoch</i> .....	36
<b>Gambar 4. 21</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 50 <i>Epoch</i> .....	37
<b>Gambar 4. 22</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 dengan <i>Optimizer</i> Adam dengan 100 <i>Epoch</i> .....	38
<b>Gambar 4. 23</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 dengan <i>Optimizer</i> Adam dengan 100 <i>Epoch</i> .....	38
<b>Gambar 4. 24</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 50 <i>Epoch</i> .....	39
<b>Gambar 4. 25</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 50 <i>Epoch</i> .....	40
<b>Gambar 4. 26</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 100 <i>Epoch</i> .....	41
<b>Gambar 4. 27</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 100 <i>Epoch</i> .....	41
<b>Gambar 4. 28</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 50 <i>Epoch</i> .....	42
<b>Gambar 4. 29</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 50 <i>Epoch</i> .....	43
<b>Gambar 4. 30</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 100 <i>Epoch</i> .....	44
<b>Gambar 4. 31</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model MobileNet-V2 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 100 <i>Epoch</i> .....	44
<b>Gambar 4. 32</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 50 <i>Epoch</i> .....	45



<b>Gambar 4. 33</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 50 <i>Epoch</i> .....	46
<b>Gambar 4. 34</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 100 <i>Epoch</i> .....	47
<b>Gambar 4. 35</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model Inceptiobn-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 100 <i>Epoch</i> .....	47
<b>Gambar 4. 36</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 50 <i>Epoch</i> .....	48
<b>Gambar 4. 37</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 50 <i>Epoch</i> .....	49
<b>Gambar 4. 38</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 100 <i>Epoch</i> .....	50
<b>Gambar 4. 39</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 100 <i>Epoch</i> .....	50
<b>Gambar 4. 40</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 50 <i>Epoch</i> .....	51
<b>Gambar 4. 41</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 50 <i>Epoch</i> .....	52
<b>Gambar 4. 42</b> Grafik Pelatihan dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 100 <i>Epoch</i> .....	53
<b>Gambar 4. 43</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Scratch</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 100 <i>Epoch</i> .....	53
<b>Gambar 4. 44</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 50 <i>Epoch</i> .....	54
<b>Gambar 4. 45</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 50 <i>Epoch</i> .....	55
<b>Gambar 4. 46</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 100 <i>Epoch</i> .....	56
<b>Gambar 4. 47</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> Adam dengan 100 <i>Epoch</i> .....	56
<b>Gambar 4. 48</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 50 <i>Epoch</i> .....	57

<b>Gambar 4. 49</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan Optimizer SGD dengan 50 <i>Epoch</i> .....	58
<b>Gambar 4. 50</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> SGD dengan 100 <i>Epoch</i> .....	59
<b>Gambar 4. 51</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan Optimizer SGD dengan 100 <i>Epoch</i> .....	59
<b>Gambar 4. 52</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 50 <i>Epoch</i> .....	60
<b>Gambar 4. 53</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 50 <i>Epoch</i> .....	61
<b>Gambar 4. 54</b> Grafik Pelatihan dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 100 <i>Epoch</i> .....	62
<b>Gambar 4. 55</b> <i>Confusion Matrix</i> dari <i>Pretrained</i> Model Inception-V3 menggunakan <i>Optimizer</i> RMSprop dengan 100 <i>Epoch</i> .....	62
<b>Gambar 4. 56</b> <i>Confusion Matrix</i> dari Model Terpilih.....	65
<b>Gambar 4. 57</b> Matriks dari Model Terpilih.....	66