

Buku ini merupakan kompilasi dari berbagai sumber mutakhir yang digali selama penulis berada di Perancis dalam rangka program SAME (*Scheme for Academic Mobility and Exchange*) Kemenristekdikti tahun 2018. Topik *deep learning* adalah topik yang sedang populer dan menjadi perhatian tidak hanya dari para peneliti tetapi juga dari para praktisi. Salah satu target penerapan *deep learning* adalah dalam bidang *image processing*, *image analysis*, dan *image understanding*, yang juga merupakan bidang riset dari penulis sejak 1996. Dengan *deep learning* maka berbagai aplikasi yang berkaitan dengan kecerdasan buatan menjadi sesuatu yang tidak mustahil diimplementasikan. Selain implementasi yang berkaitan dengan *digital image*, *deep learning* juga bisa diterapkan antara lain pada bidang *speech processing*, *natural language processing*, *social network filtering*, *business intelligence* dan bidang-bidang lain yang berkaitan dengan *machine Learning* dan *artificial intelligence*.



Setiawan Hadi adalah dosen dan peneliti di Laboratorium RAID (*Robotics, Artificial Intelligent, and Digital image*), Departemen Ilmu Komputer, Universitas Padjadjaran. Dia bisa dihubungi melalui email di [setiawanhadi@unpad.ac.id](mailto:setiawanhadi@unpad.ac.id)

Deep Learning for Image Processing

SH SAME 2018

Unpad — ID

[http://blogs.unpad.ac.id/setiawanhadi/?page\\_id=2100](http://blogs.unpad.ac.id/setiawanhadi/?page_id=2100)



SH

# Deep Learning for Image Processing

Setiawan Hadi

SAME 2018 Kemenristekdikti



# Contents

1	A Beginner's Guide to Understanding Convolutional Neural Network	3
2	Deep Learning for Image Recognition: why it's challenging, where we've been, and what's next	34
3	Image Classifier - Cats vs Dogs with Convolutional Neural Networks (CNNs) and Google Colabs Free GPU	43
4	Convolutional Neural Net in Tensorflow	56
5	Building a Deep Learning Model using Keras	70
6	Deep Neural Networks: A Getting Started Tutorial	80
7	What is Document Analysis?	92
8	Nearest Neighbors with Keras and CoreML	101
9	Test Run – Deep Neural Network Training	111
10	Cheet Sheets for AI, NN, ML,DL, & BD, The Most Complete List of Best AI Cheat Sheets	118
11	Choosing the Right Metric for Evaluating Machine Learning Model	146
12	Beginner's Guide: Image Recognition And Deep Learning	160
13	Image Processing with Deep Learning	164
14	Machine Learning is Fun	168
15	Deep Learning and Convolutional Neural Network	180
	Index	198