

# **PEMBELAJARAN MENDALAM: VISI KOMPUTER TINGKAT LANJUT**



---

# PEMBELAJARAN MENDALAM: VISI KOMPUTER TINGKAT LANJUT Dalam 24 Jam

---

**Rolly M. Awangga**  
Informatics Research Center



**Kreatif Industri Nusantara**

***Penulis:***

Rolly Maulana Awangga

ISBN : 978-602-53897-0-2

***Editor:***

M. Yusril Helmi Setyawan

***Penyunting:***

Syafrial Fachrie Pane

Khaera Tunnisa

Diana Asri Wijayanti

***Desain sampul dan Tata letak:***

Deza Martha Akbar

***Penerbit:***

Kreatif Industri Nusantara

***Redaksi:***

Jl. Ligar Nyawang No. 2

Bandung 40191

Tel. 022 2045-8529

Email : awangga@kreatif.co.id

***Distributor:***

Informatics Research Center

Jl. Sariasih No. 54

Bandung 40151

Email : irc@poltekpos.ac.id

Cetakan Pertama, 2019

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara  
apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit

*‘Jika Kamu tidak dapat  
menahan lelahnya  
belajar, Maka kamu harus  
sanggup menahan  
perihnya Kebodohan.’  
Imam Syafi’i*

# CONTRIBUTORS

---

ROLLY MAULANA AWANGGA, Informatics Research Center., Politeknik Pos Indonesia, Bandung, Indonesia



# CONTENTS IN BRIEF

---

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Garis besar dan Perspektif</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Garis besar dan Perspektif</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Tinjauan</b>	<b>9</b>





# DAFTAR ISI

---

Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii
Foreword	xvii
Kata Pengantar	xix
Acknowledgments	xxi
Acronyms	xxiii
Glossary	xxv
List of Symbols	xxvii
Introduction	xxix
<i>Rolly Maulana Awangga, S.T., M.T.</i>	
<b>1 Introduction</b>	<b>1</b>
1.1 Jaringan saraf convolutional canggih	2
1.2 cara untuk melakukan kursus ini dengan baik	2
<b>2 Garis besar dan Perspektif</b>	<b>5</b>
	<b>ix</b>

<b>3</b>	<b>Garis besar dan Perspektif</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Tinjauan</b>	<b>9</b>
4.1	Tinjauan	9

# DAFTAR GAMBAR

---



# DAFTAR TABEL

---



# Listings

---





# FOREWORD

---

Sepatah kata dari Kaprodi, Kabag Kemahasiswaan dan Mahasiswa



# KATA PENGANTAR

---

Buku ini diciptakan bagi yang awam dengan git sekalipun.

R. M. AWANGGA

*Bandung, Jawa Barat  
Februari, 2019*



# ACKNOWLEDGMENTS

---

Terima kasih atas semua masukan dari para mahasiswa agar bisa membuat buku ini lebih baik dan lebih mudah dimengerti.

Terima kasih ini juga ditujukan khusus untuk team IRC yang telah fokus untuk belajar dan memahami bagaimana buku ini mendampingi proses Intership.

R. M. A.



# ACRONYMS

---

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
AEC	Atomic Energy Commission
OSHA	Occupational Health and Safety Commission
SAMA	Scientific Apparatus Makers Association





# GLOSSARY

---

git	Merupakan manajemen sumber kode yang dibuat oleh linus torvald.
bash	Merupakan bahasa sistem operasi berbasiskan *NIX.
linux	Sistem operasi berbasis sumber kode terbuka yang dibuat oleh Linus Torvald



# SYMBOLS

---

- $A$  Amplitude
- $\&$  Propositional logic symbol
- $a$  Filter Coefficient
  
- $\mathcal{B}$  Number of Beats



# INTRODUCTION

---

ROLLY MAULANA AWANGGA, S.T., M.T.

Informatics Research Center  
Bandung, Jawa Barat, Indonesia

Pada era disruptif saat ini. git merupakan sebuah kebutuhan dalam sebuah organisasi pengembangan perangkat lunak. Buku ini diharapkan bisa menjadi penghantar para programmer, analis, IT Operation dan Project Manajer. Dalam melakukan implementasi git pada diri dan organisasinya.

Rumusnya cuman sebagai contoh aja biar keren[?].

$$ABCDEF\alpha\beta\Gamma\Delta\sum_{def}^{abc} \tag{I.1}$$



# BAB 1

---

## INTRODUCTION

---

Halo dan selamat datang di pembelajaran neural jaringan convolutional canggih dalam Python bagian 9 ini adalah salah satu kursus paling menarik yang pernah saya lakukan dan itu benar-benar menunjukkan seberapa cepat dan seberapa dalam belajar telah datang.

Selama bertahun-tahun ketika saya pertama kali memulai seri pembelajaran mendalam saya, saya tidak pernah menganggap bahwa saya akan membuat dua seri kursus tentang jaring convolutional tetapi saya pikir apa yang akan Anda temukan adalah bahwa kursus ini sangat berbeda dari yang sebelumnya.

Anda akan terkesan dengan betapa banyak materi yang harus kita bahas dan sebesar ini, tentu saja saya masih punya lebih banyak ide yang ingin saya tambahkan sebagai pembaruan di masa depan. Jadi izinkan saya memberi Anda ringkasan singkat tentang apa kursus ini. Pertama kita akan menjembatani kesenjangan antara arsitektur CNN dasar yang sudah Anda kenal dan sukai arsitektur novel modern seperti Viji Reznick dan Inception yang mungkin sudah Anda duga namanya setelah film.

Kita akan menerapkan ini pada gambar sel darah dan membuat sistem yang memiliki ahli medis yang lebih baik daripada Anda atau saya. Itu ide yang cukup rapi jika Anda berpikir bahwa dokter masa depan bukanlah manusia tetapi robot. Kedua, salah



satu tema utama dari kursus ini adalah kita beralih dari CNN ke sistem melibatkan CNN.

Jadi apa yang saya maksud dengan itu. CNN melakukan satu klasifikasi gambar hal dasar dalam kursus ini, Anda akan melihat bagaimana kita dapat mengubah CNN ke dalam sistem deteksi objek yang tidak hanya mengklasifikasikan gambar tetapi dapat menemukan setiap objek dalam suatu gambar dan prediksi labelnya.

Anda dapat membayangkan bahwa tugas seperti itu merupakan prasyarat dasar untuk kendaraan yang bisa menyetir sendiri. Kita akan melihat algoritma canggih yang disebut SSD tugas penglihatan komputer yang sangat populer yang memanfaatkan CNN'S disebut transfer gaya neuros.

Di sinilah Anda mengambil satu gambar yang disebut gambar konten dan gambar lain disebut gambar gaya dan Anda menggabungkan ini untuk membuat gambar yang sama sekali baru seolah-olah Anda menyewa seorang pelukis untuk melukis konten dari gambar pertama dengan gaya yang lain tidak seperti pelukis manusia. Ini bisa dilakukan dalam hitungan detik. Saya harap Anda senang mempelajari aplikasi canggih CNN ini. Sampai jumpa di kelas.

## 1.1 Jaringan saraf convolutional canggih

### Tujuan Pembelajaran

1. kita telah melihat bahwa 3-5 layer netscan membutuhkan waktu yang sangat lama untuk dilatih (tapi sekarang kita akan melihat 50 layer nets)
2. penelitian hari ini (dalam pembelajaran mesin) berkomitmen untuk keterbukaan, dan dengan membagikan penelitian mereka, mudah bagi Anda untuk melakukan hal-hal canggih di rumah (Tidak ada bidang lain yang bisa mencapai ini: biologi, kedokteran, fisika, ...dan lain sebagainya)
3. kita dapat menggunakan bobot pra-terlatih menggunakan transfer belajar secara signifikan mengurangi waktu pelatihan karena kita sekarang hanya perlu melakukan fine-tuning

## 1.2 cara untuk melakukan kursus ini dengan baik

Saya telah menemukan solusi ini setelah mengamati siswa/i selama bertahun-tahun, pada umumnya, mereka yang mengikuti solusi ini telah mendapatkan kesuksesan, mereka yang memiliki masalah disebabkan karena tidak mengikuti solusi ini.

Hal-hal atau solusi yang diperlukan antara lain :

1. memanfaatkan dengan adanya OA mendapatkan informasi pelajaran dalam kursus ini
2. memerlukan waktu respon yang cepat
3. mempunyai motivasi yang tinggi

4. menggunakan software yang kita mengerti dan kita pahami



## BAB 2

---

# GARIS BESAR DAN PERSPEKTIF

---



## BAB 3

---

# GARIS BESAR DAN PERSPEKTIF

---

Selamat datang kembali ke kelas ini jaringan saraf convolutional canggih. Jadi mari kita bicara tentang kursus ini dan mengapa ini berbeda dari jaringan saraf convolutional pertama yang merupakan pembelajaran mendalam di Python bagian 3 dalam kursus sebelumnya Anda diperkenalkan pada konvolusi. Kami memiliki seluruh bagian yang ditujukan untuk hanya belokan dengan sendirinya melihat cara kerjanya. Melihat beberapa cara untuk menggunakannya untuk beberapa aplikasi klasik begitu kita memiliki landasan yang baik pada konvolusi kami menambahkannya ke jaringan saraf yang tentu saja memberi kita jaringan saraf convolutional.

Kami melihat bahwa ini dapat digunakan untuk membangun pengklasifikasi gambar yang jauh lebih kuat daripada feedforward biasa jaring karena filter yang ditemukan dengan merambat kembali melalui konvolusi memungkinkan kita mencari fitur gambar seperti tepi yang berbeda sudut dan warna serta tekstur yang berbeda. Singkatnya menggunakan konvolusi memungkinkan kita untuk mengambil keuntungan dari struktur gambar sedangkan feedforward net lebih umum. Itu tidak mengasumsikan apa-apa tentang data tetapi itu membuatnya kurang cocok untuk gambar pada khususnya.

Dan mereka perlu melakukannya dengan aplikasi cepat. Salah satu yang paling populer adalah transfer gaya. Di sinilah Anda mengambil satu gambar yang kami

sebut konten. Gambar lain yang kami sebut gaya dan kami menggabungkannya. Gambar akhir memiliki konten dari satu gambar tetapi gaya yang lain. Seolah-olah Anda menyewa seorang pelukis untuk melukis cakrawala tetapi melakukannya dengan menggunakan gaya malam berbintang yang Anda bisa bayangkan bahwa ini akan memakan waktu seorang pelukis manusia sejati. Sedangkan jaringan saraf dapat melakukannya dalam hitungan detik dan itu terlihat hebat. Jadi tema utama dari kursus ini adalah bahwa dalam kursus sebelumnya kami melihat apa yang terjadi di dalam saraf jaringan khusus. Sekarang kita berada di luar jaringan saraf. Kami ingin bertanya apa yang bisa kami lakukan dengan CNN. Sistem apa yang dapat berisi jaringan saraf dan bagaimana kita dapat menggunakan pengetahuan kita tentang jaringan saraf untuk membuat mereka lebih baik. Terima kasih telah mendengarkan dan sampai jumpa di kuliah berikutnya.

## BAB 4

---

# TINJAUAN

---

### 4.1 Tinjauan

#### Konvolusi

1. Filter (3x3 dalam gambar) adalah tensor berat yang dipelajari dengan backpropagation
2. Kesalahan umum: pikir kami merancang filter untuk menjadi detektor tepi, dll
3. Bagian yang tumpang tindih akan dikalikan elemen-bijaksana dijumlahkan
4. Secara konsep setara dengan "produk matrix dot"
5. Jika filter berkorelasi dengan gambar, output akan menjadi jumlah yang sangat besar
6. Jika berbeda, nilai output akan menjadi kecil
7. Jadi, cara yang sama validnya untuk memikirkannya adalah "cross-correlation"



