

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

1	Introduction	1
2	Garis besar dan Perspektif	7
3	Garis besar dan Perspektif	9
4	Tinjauan	11

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>	
1 Introduction	1
1.1 Jaringan saraf convolutional canggih	2
1.2 cara untuk melakukan kursus ini dengan baik	2
1.3 Convolutional Neural Network	3
1.4 cara untuk mendapatkan kode dan data	4
	ix

2	Garis besar dan Perspektif	7
3	Garis besar dan Perspektif	9
4	Tinjauan	11
4.1	Tinjauan	11
	Daftar Pustaka	13
	Index	15

DAFTAR GAMBAR

1.1	Ilustasi gambar pada setiap pergeseran filter	3
1.2	contoh pengambilan kode ssh	4

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[1].

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

BAB 1

INTRODUCTION

Halo dan selamat datang di neural convolutional canggih pembelajaran di python bagian 9 ini adalah salah satu kursus. Paling menarik yang saya lakukan dan iya benar- benar membuktikan cepat dan mudah dipelajari, selama bertambahnya tahun komplikasi saya pertama kali mulai seri pembelajaran mendalam saya, saya tidak pernah mempertimbangkan akan membuat dua tentang konvolusional tetapi saya pikir apa yang akan anda temukan adalah kursus ini sangat berbeda dari sebelumnya. Anda akan terkesan dengan betapa banyak materi yang harus kita bahas dan ini, saya masih memiliki lebih banyak ide yang ingin saya tambahkan sebagai bantuan di masa depan. Jadi, izinkan saya memberi anda setuju singkat tentang kursus apa saja ini :

1. Kita akan mengatur antara arsitektur CNN dasar yang sudah anda kenal dan menikmati arsitektur novel modern seperti Viji Reznick dan Inception yang mungkin anda tebak diberi sesuai nama film. Kami akan menggunakan ini pada gambar sel sel dan membuat sistem yang memiliki ahli medis yang lebih baik dari anda atau saya. Itu ide yang cukup rapi jika kamu berpikir tentang robot masa depan.

2. Salah satu tema utama dari kursus ini kita beralih dari CNN ke sistem yang melibatkan CNN. CNN juga membuat satu gambar klasifikasi hal dasar dalam kursus ini anda akan melihat bagaimana kita dapat mengubah CNN menjadi sistem deteksi objek yang tidak hanya mengklasifikasikan gambar tetapi juga dapat menemukan setiap objek dalam gambar dan prediksi labelnya. Anda bisa membayangkan tugas seperti itu mewakili kendaraan dasar yang bis menyetir sendiri. Kita akan melihat teknologi canggih yang disebut SSD tugas penglihatan komputer yang sangat populer yang memanfaatkan CNN'S disebut transfer gaya neuros. Disinilah anda ambil satu gambar yang disebut gambar konten dan gambar lain disebut gambar gaya dan anda mentransfer ini untuk membuat gambar yang sama sekali baru, seolah – olah anda meminjam seorang pelukis untuk melukis konten gambar pertama dengan gaya lain tidak seperti pelukis manusia.

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 Question and Answer
2. memerlukan waktu respon yang cepat
3. mempunyai motifasi yang tinggi
4. menggunakan sotfware yang kita mengerti dan kita pahami

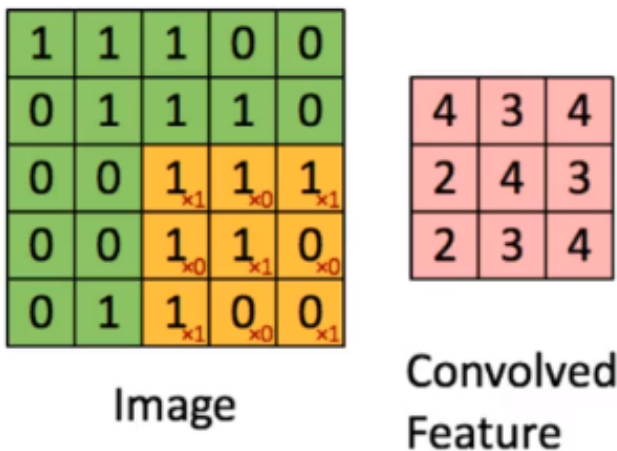
1.3 Convolutional Neural Network

Ulasan tentang CNN

1. Memahami penulisan jaringan saraf feedforward menggunakan beberapa pustaka
2. Mengetahui secara umum bagaimana jaringan saraf bekerja, bagaimana melatinya pada data, seperti apa data itu (formatnya), bagaimana membuat prediksi baru tentang data tersebut.
3. Mengetahui tentang convolution

Convolution

1. Filter(3X3) adalah tensor berat yang dipelajari dengan backpropagation.
2. Kesalahan : merancang filter untuk menjadi pendeteksi tepi dll.
3. Tidak dapat diskalakan: CNN berisi seribuan filter saraf sehingga tidak mungkin anda dapat memperbaiki dengan cara yang dapat dilakukan sesuai kebutuhan anda



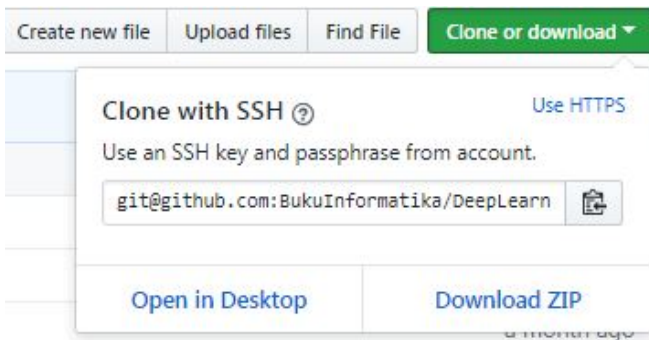
Gambar 1.1 Ilustasi gambar pada setiap pergeseran filter

Convolutional Neural Network (CNN) adalah salah satu jenis neural network yang biasa digunakan pada data image. CNN bisa digunakan untuk mendeteksi dan mengenali object pada sebuah image. Secara garis besar CNN tidak jauh beda dengan neural network biasanya. CNN terdiri dari neuron yang memiliki weight, bias dan activation function. Filter pada dasarnya meluncur diatas setiap posisi yang

mungkin pada gambar dan pada setiap bagian yang tumpang tindih mendapatkan elemen berlipat ganda untuk pengadaan dan penambahan konvolusi ini merupakan konsep matrix seperti teknik pengukuran jarak ataupun mengukur korelasi sebuah matrix. Jika filter sangat berkorelasi dengan potongan gambar maka akan menghasilkan jumlah yang sangat besar dan jika filter sangat berbeda dengan potongan gambar maka akan menghasilkan jumlah yang sangat kecil dalam aktualitas yang disebut konvolusi atau disebut sebagai korelasi silang karena konvolusi merupakan sebuah konsep

1.4 cara untuk mendapatkan kode dan data

Langkahnya sebagai berikut



Gambar 1.2 contoh pengambilan kode ssh

1. mengambil kode ssh yang ada pada github dan pastikan yang dicopy adalah ssh bukan https
2. jangan lupa melakukan fork terlebih dahulu
3. kemudian disarankan untuk tidak memalsukan repo karena dapat mempersulit

Dalam hal data, data akan kita temui pada saat kita dalam kuliah dan kursus, beberapa siswa telah meminta saya untuk memberikan tentang tutorial latihan coding dalam kursus ini jadi tidak ada alasan lagi untuk tidak dapat mengoding

1. Dengarkan semua orang dan selamat kembali ke kelas ini jaringan saraf konvolusionel canggih dalam kuliah ini saya akan membahas dimana mendapatkan kode untuk kursus ini. Jadi seperti biasa kode dalam kursus ini dapat di unduh dari halaman saya dapatkan, dapatkan programmer dot com slash slash machine contoh pembelajarannya. Untuk mendapatkan kunci tersebut, cobalah untuk mencoba dan menempelkan dari halaman web itu sendiri. Cukup gunakan perintah dapatkan clone lalu buat semua folder yang relevan untuk kursus ini juga kelas CNN.

2. Saya akan mendukung untuk tidak memalsukan repo karena hal ini mempersulit untuk mendapatkan persetujuan dan saya membantah repo cukup banyak terus menerus sehingga anda tidak ingin terjebak dengan versi lama. Selanjutnya jika anda sudah mengambil salah satu kelas saya dan anda sudah memiliki repo ini cukup ketik tarik dan anda secara otomatis memiliki kode untuk data dalam kursus ini.
3. Disetiap bagian dari kursus umumnya akan melihat data set yang berbeda akan menunjukkan dimana untuk mendapatkan data didua tempat, baik dalam kuliah dan dalam kode. Jika anda tidak perlu mengetik apapun yang anda bangkitkan dengan tangan. Perhatikan bahwa dalam kasus dimana kita tidak memerlukan set data besar , tetapi hanya beberapa gambar yang akan dimasukkan dalam laporan itu sendiri. Dalam beberapa kasus , kode nakan sangat baru sehingga anda belum pernah melihatnya sebelumnya.

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"

DAFTAR PUSTAKA

1. R. Awangga, "Sampeu: Servicing web map tile service over web map service to increase computation performance," in *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 145, no. 1. IOP Publishing, 2018, p. 012057.

Index

disruptif, xxix
modern, xxix