

**TRANSFER LEARNING DENGAN MODEL  
ARSITEKTUR VGG16 DAN INCEPTION-V3 UNTUK  
KLASIFIKASI PENYAKIT DAUN KENTANG**

**Skripsi**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana S-1



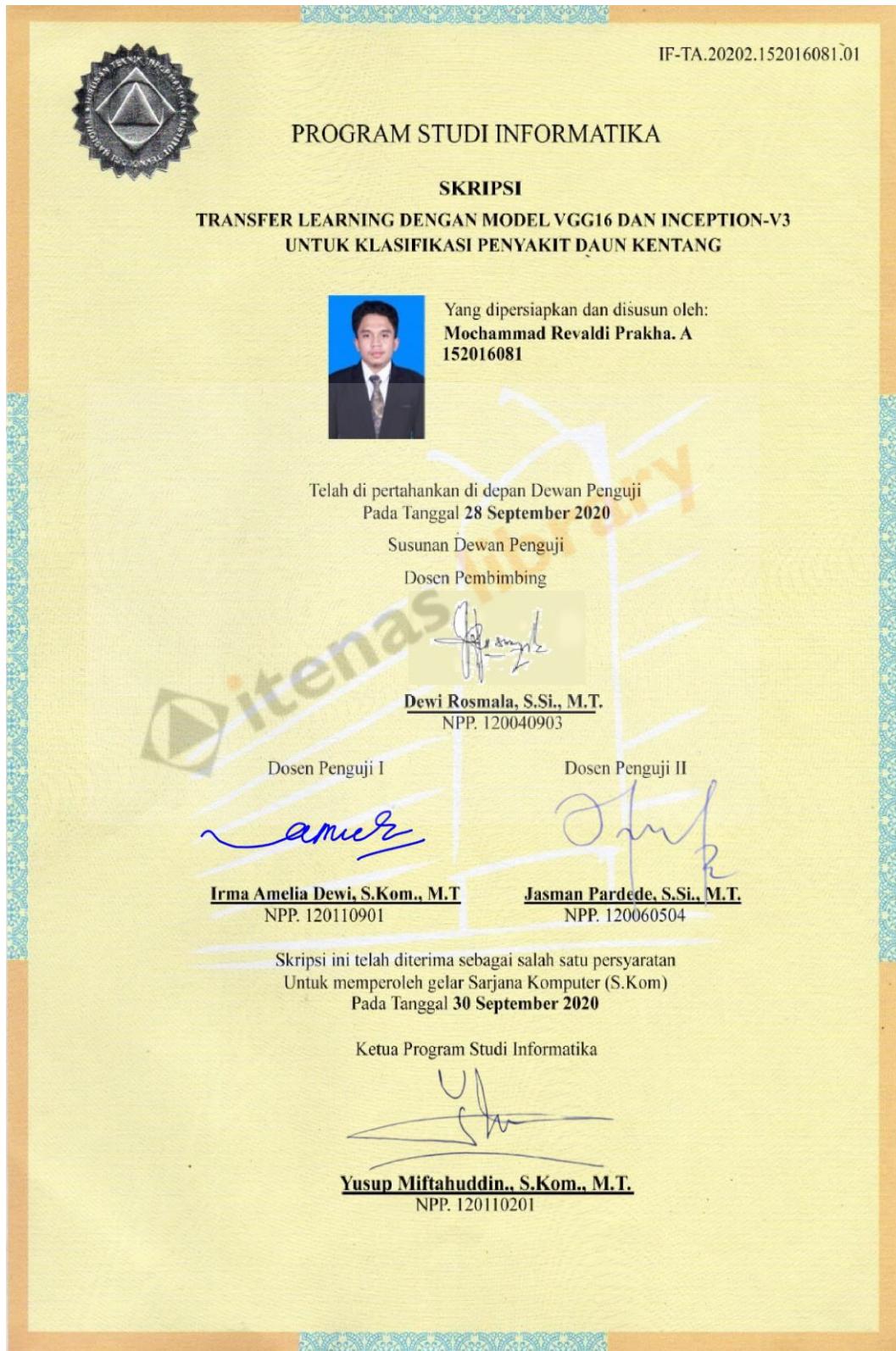
Diajukan Oleh :

**M. Revaldi Prakha Anggara**

**15-2016-081**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
BANDUNG  
2020**

# LEMBAR PENGESAHAN



## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : M. Revaldi Prakha Anggara

NRP : 15-2016-081

Judul Skripsi:

### ***TRANSFER LEARNING DENGAN MODEL ARSITEKTUR VGG16 DAN INCEPTION-V3 UNTUK KLASIFIKASI PENYAKIT DAUN KENTANG***

Meyatakan bahwa penulisan Laporan Skripsi ini berdasarkan penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari penulis sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan yang tercantum sebagai kegiatan dari Laporan Skripsi. Jika terdapat milik orang lain, penulis akan mencantumkan sumber secara jelas.

Demikian pernyataan ini, jika ternyata penulis melakukan pelanggaran maka penulis bersedia menerima sanksi berdasarkan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandung, Oktober 2020  
Yang membuat pernyataan

  
M. Revaldi Prakha Anggara  
NRP. 152016081

# POSTER



**TRANSFER LEARNING**  
DENGAN MODEL ARSITEKTUR VGG16 DAN INCEPTION-V3  
UNTUK KLASIFIKASI PENYAKIT DAUN KENTANG

M. Revaldi Prakha, A.  
NRP. 15-2016-081      Dewi Rosmala, S.I.Si., M.I.T.  
NPP. 120040903



## Latar Belakang & Tujuan

- 1) Tanaman umumnya terserang penyakit. Daun yang terkena penyakit harus ditangani sedini mungkin agar tidak memerlukan ke tanaman lain. Klasifikasi penyakit tanaman adalah pekerjaan yang penting untuk petani
- 2) Sistem klasifikasi yang masih dilakukan secara manual tergantung pada subjektivitas, kadang terjadi *Human error*.
- 3) Metode Convolutional Neural Network diperlukan banyak penelitian untuk klasifikasi data berupa citra dengan input data yang besar.
- 4) Namun, metode CNN membutuhkan dataset dengan jumlah besar untuk mendapat performa yang baik serta lamanya waktu pelatihan karena harus melatih seluruh jaringan dari nol (Shi, 2019). Dalam praktiknya, mengumpulkan data dalam jumlah besar sangat sulit.

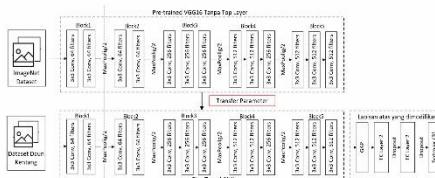
Tujuan penelitian adalah mengimplementasikan metode Deep Learning menggunakan transfer learning dengan model VGG16 dan InceptionV3 kemudian membandingkan kinerja kedua model dalam mengklasifikasi penyakit pada tanaman daun kentang.

## APA ITU TRANSFER LEARNING?

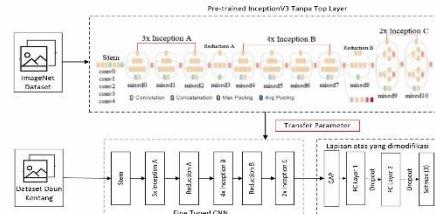
Transfer Learning merupakan metode teknik pembelajaran menggunakan jaringan saraf yang sudah dilatih sebelumnya dengan cara mengambil bagian dari model yang sudah dilatih kemudian dilakukan modifikasi dan mengupdate parameteranya untuk digunakan kembali dalam mengenali model baru.

Dengan Transfer Learning, tidak perlu melatih model dengan jumlah data besar karena parameter yang ditransfer dari model sumber (ImageNet) memungkinkan model dapat memprediksi secara akurat meskipun menggunakan kumpulan data latih yang kecil dan dapat mempersingkat waktu pelatihan jaringan saraf karena tidak melatih jaringan dari nol.

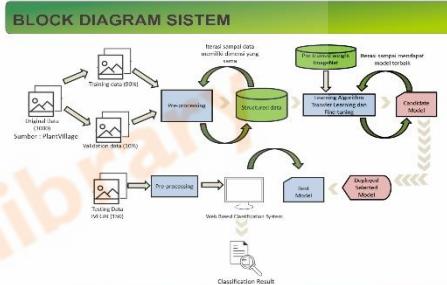
## TRANSFER LEARNING PADA MODEL VGG16



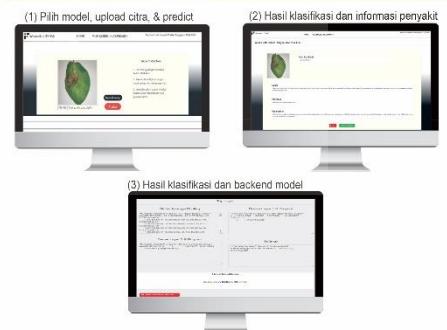
## TRANSFER LEARNING PADA MODEL INCEPTION-V3



## BLOCK DIAGRAM SISTEM



## IMPLEMENTASI



## KESIMPULAN

Menggunakan parameter Size of FC 4096x2 dan Dropout rate 0.4 pada lapisan atas, model VGG16 dapat menggeneralisasi data lebih baik dibandingkan dengan model InceptionV3. Dengan menggunakan parameter jumlah neuron Size of FC 4096x2 diapatkan skor akurasi sebesar 100%, rata-rata skor precision, recall, dan f1-score sebesar 100%. Sedangkan pada model InceptionV3 didapatkan skor akurasi 92%, rata-rata skor precision 93%, rata-rata recall 92%, dan rata-rata f1-score 92%.



Metric	VGG16	InceptionV3
Precision	99	95
Recall	97	92
F1-score	100	92
Accuracy	100	92

PROGRAM STUDI INFORMATIKA - FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL, BANDUNG - 2020



iii