



SIDANG TUGAS AKHIR

KLASIFIKASI PENYAKIT DAUN KENTANG DENGAN METODE CNN DAN RNN

JIHAN RIHADATUL AISYA

18102091

Senin, 21 November 2022

PEMBIMBING

Agi Prasetiadi, S.T., M. Eng

PENGUJI

Siti Khomsah, M.Cs

Dasril Aldo, S.Kom., M.Kom

Ummi Athiyah, S.Kom., M.Kom



LATAR BELAKANG

Penyakit Tanaman Kentang

Penyakit dan Hama yang menyerang pada tanaman kentang menjadi bencana para petani

1

2

3

4

Kendala Petani

Faktanya, dalam pengelolaan budidaya kentang masih banyak petani telat prediksi

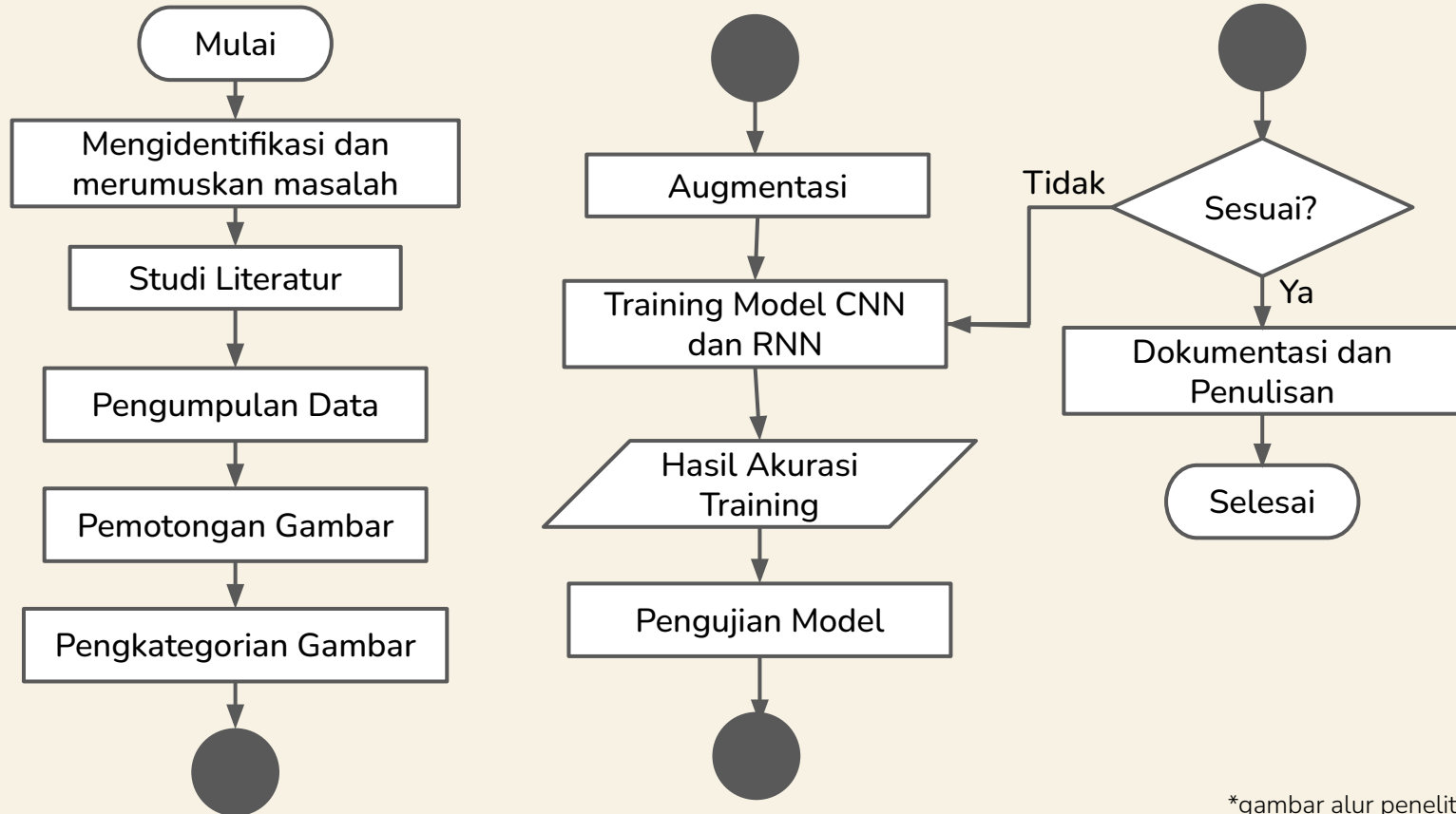
Produktivitas

Komoditi sayuran jenis kentang merupakan salah satu pemasok paling besar di Indonesia mencapai 7,85%

CNN & RNN

Metode untuk mengklasifikasi penyakit daun pada tanaman kentang dengan teknik transfer learning

DIAGRAM ALIR PENELITIAN



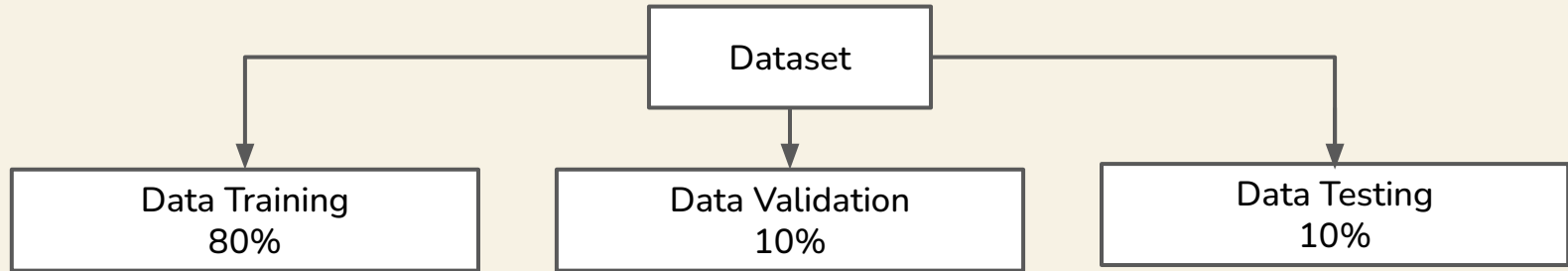
CNN , LSTM dan Transfer Learning

CNN merupakan salah satu arsitektur yang dapat mengenali sebuah objek dengan cara konvolusi atau ekstraksi.

LSTM merupakan salah satu modifikasi dari RNN dengan menambahkan memory cell dengan cara kerja mengingat urutan dari input.

Transfer learning Teknik yang memanfaatkan training yang sudah ada sebelumnya (berdasarkan dibidangnya) dapat dimanfaatkan tanpa melakukan training baru.

SPLIT DATASET



* total gambar sebanyak 6000
Data train 4800
Data val 600
Data tes 600

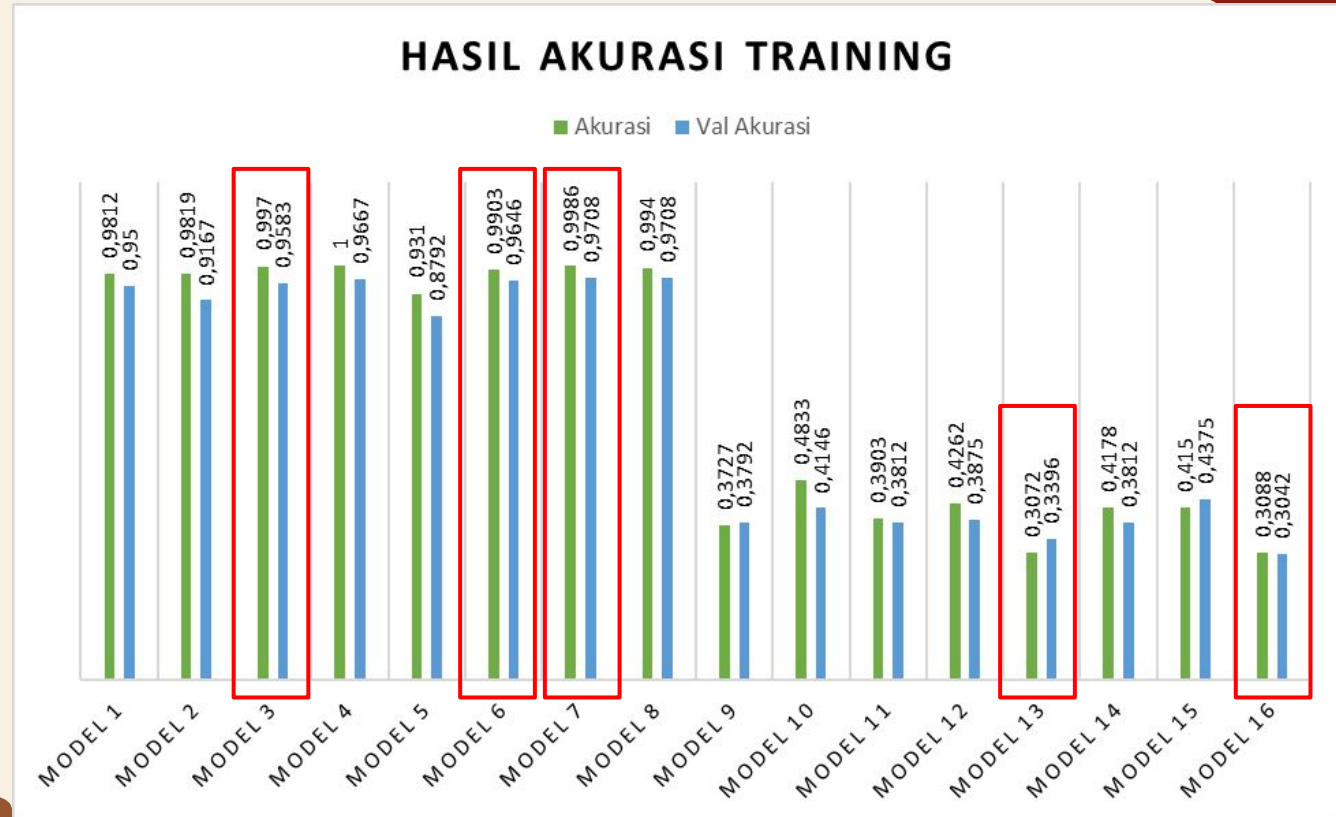
PERANCANGAN MODEL



MODEL	ARSITEKTUR	DENSE	MODEL	ARSITEKTUR	DENSE
Model 1	VGG16	25	Model 9	VGG16+LSTM	25
Model 2	VGG16	50	Model 10	VGG16+LSTM	50
Model 3	VGG16	75	Model 11	VGG16+LSTM	75
Model 4	VGG16	100	Model 12	VGG16+LSTM	100
Model 5	ResNet50	25	Model 13	ResNet50+LSTM	25
Model 6	ResNet50	50	Model 14	ResNet50+LSTM	50
Model 7	ResNet50	75	Model 15	ResNet50+LSTM	75
Model 8	ResNet50	100	Model 16	ResNet50+LSTM	100

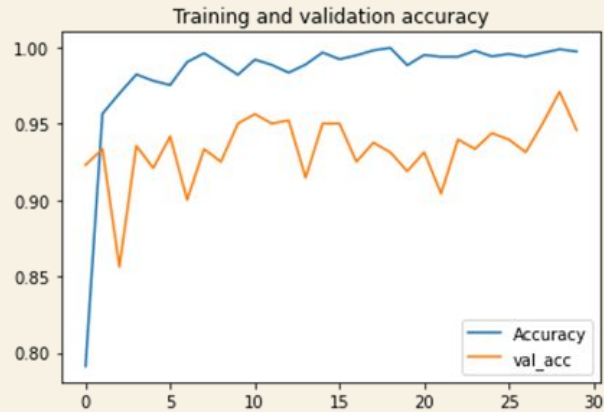
HASIL TRAINING

1. Perolehan tertinggi oleh model 7, model 3 dan model 6
2. perolehan terendah oleh model 13 dan model 16



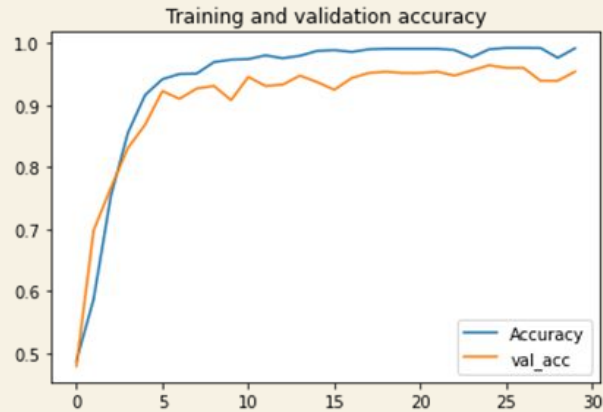
Training dilakukan sebanyak 30 epoch dan batch size 5

Grafik Training Akurasi Model 3, Model 7, Model 6



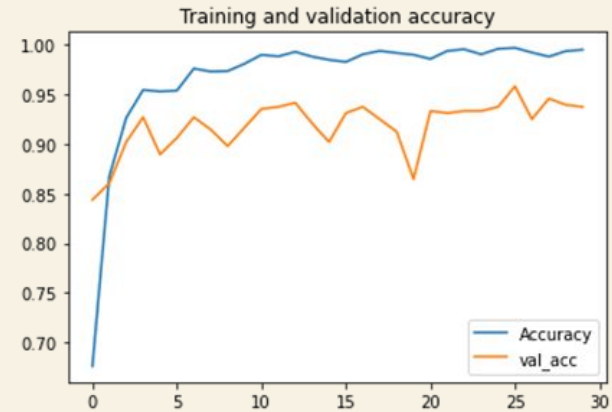
Model 7

ResNet50 dense layer 75



Model 6

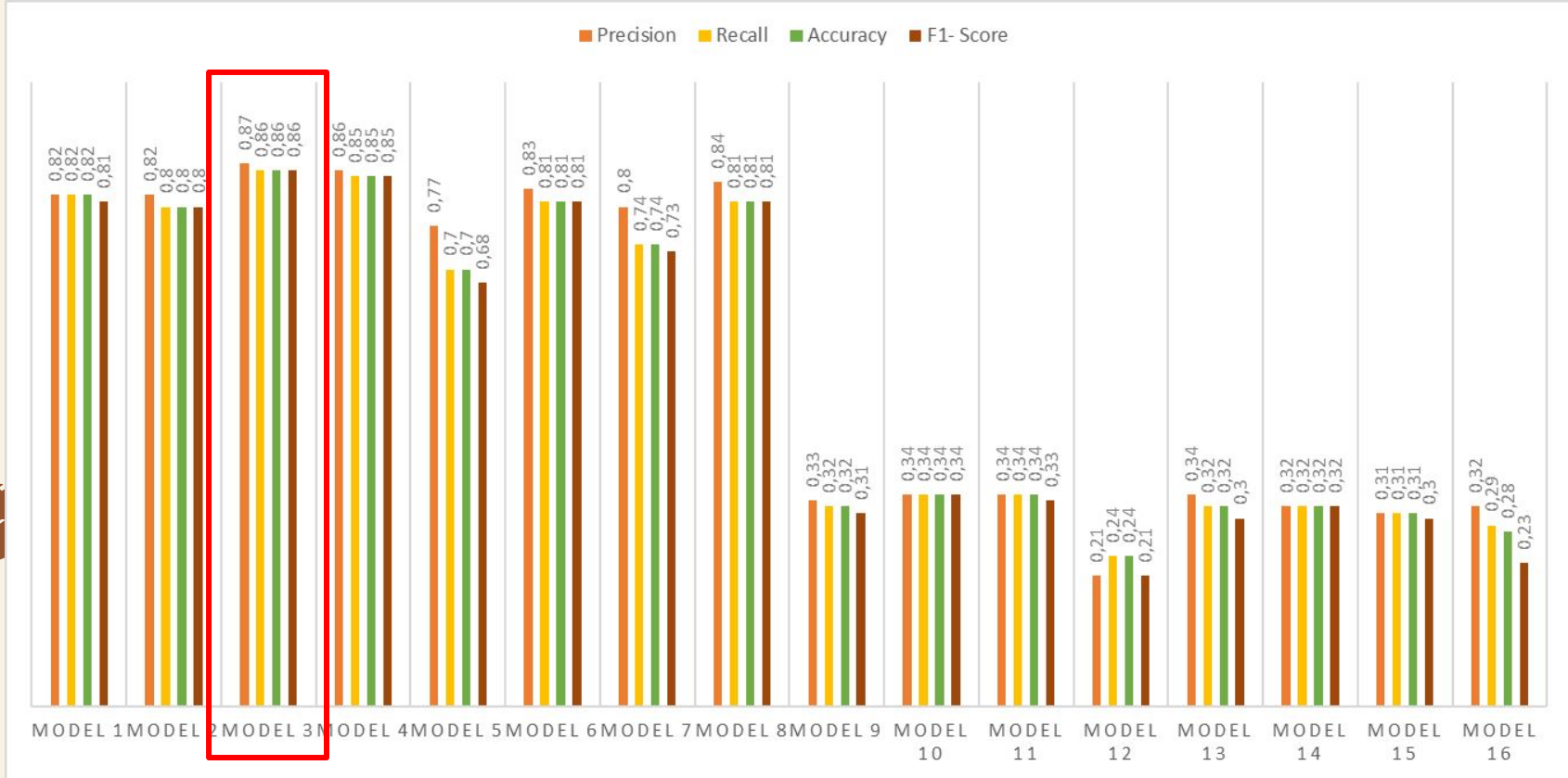
ResNet50 dense layer 50



Model 3

VGG16 dense layer 75

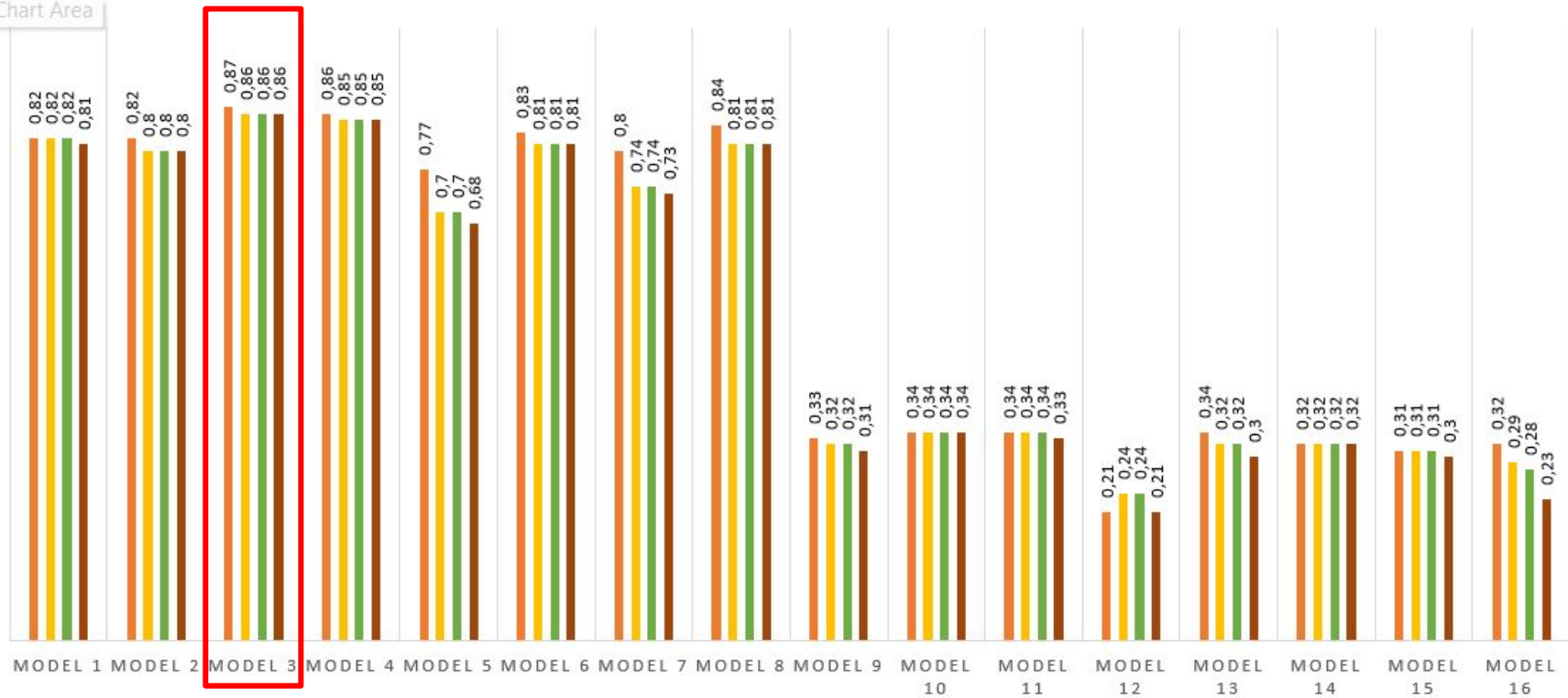
PENGUJIAN MODEL



Pengujian model dilakukan dengan menggunakan confusion matrix

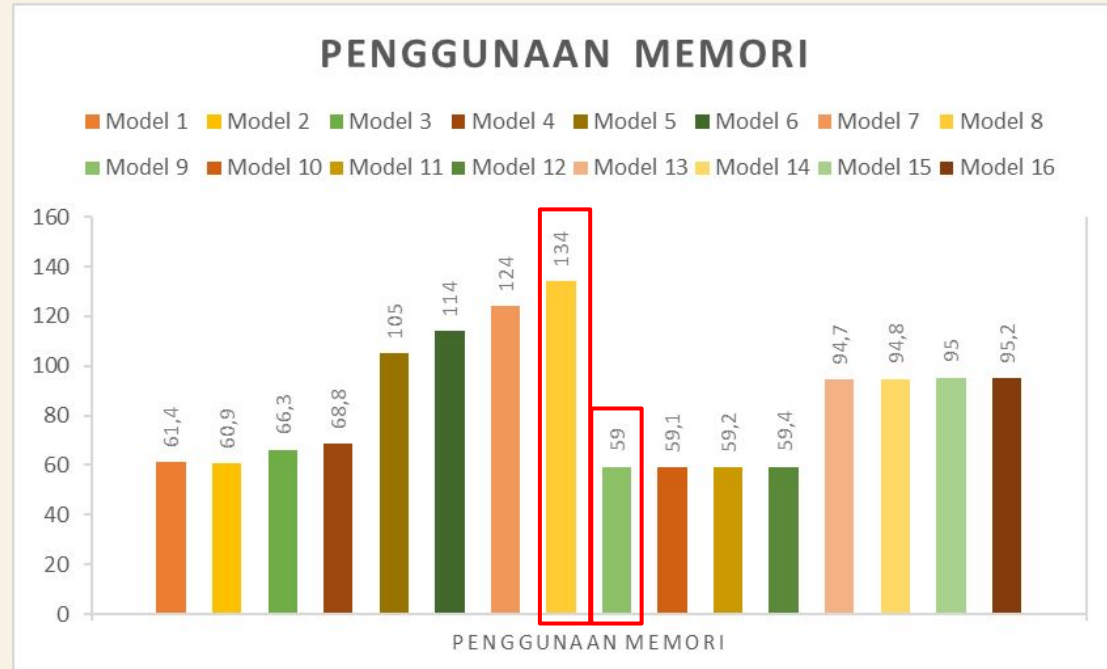
Chart Area

Precision Recall Accuracy F1- Score



PENGUNAAN MEMORI MODEL

1. Penggunaan memori terkecil diperoleh model 9 sebesar 59 MB
2. Penggunaan memori terbesar diperoleh model 8 sebesar 134 MB



Hasil train disimpan pada format .h5

ANALISIS HASIL



Berdasarkan hasil train akurasi terbaik diperoleh model 6 yang relatif saling korelasi antara val acc dan acc walaupun hasil akurasinya masih tinggi model 7.



Untuk penggunaan memori terkecil diperoleh model 9 sebesar 59 MB, namun untuk hasil akurasi training cenderung kecil, dan untuk model 3 penggunaan memorinya hanya sebesar 66,3MB



Perolehan hasil train akurasi terkecil yaitu model 13 dan 16 mungkin dikarenakan kurangnya variasi kategori

KESIMPULAN



Kinerja model terbaik diperoleh model 3 dengan arsitektur VGG16 dense layer 75 tertinggi dengan nilai precision 0.87, recall 0.86, accuracy 0.86 dan f1-score 0.86 dengan penggunaan memori sebesar 66.3 MB



Penerapan algoritma transfer learning dengan VGG16, ResNet50 dan LSTM dalam klasifikasi pada penyakit daun kentang



model terendah diperoleh model 12 dengan arsitektur VGG16 + LSTM dense layer 100 dengan nilai precision 0.21, recall 0.24, accuracy 0.24 dan f1-score 0.21 dengan penggunaan memori sebanyak 59.4 MB

SARAN



Menggunakan dataset yang lebih bervariasi dan lebih banyak agar kinerja model tidak mengalami underfitting maupun overfitting



Melakukan penambahan epoch agar proses training dapat mengetahui performa model yang lebih baik



Mengembangkan dan mencoba arsitektur transfer learning lain yang sudah ada agar tidak salah mengambil teknik transfer learning, serta mencoba pengujian model dengan input gambar

TERIMAKASIH



Submit Paper

[JTI] Ucapan Terimakasih atas Penyerahan Naskah Eksternal Kotak Masuk x



(admin) Andri Budi Santoso <jurnal@ldikti4.id>
kepada saya ▼

00.12 (37 menit yang lalu)



Yth. Bapak/Ibu Jihan Rihadatul Aisyah:

Terimakasih telah menyerahkan naskah, "Klasifikasi Penyakit Daun Kentang dengan Metode CNN dan RNN" ke Jurnal Tekno Insentif. Dengan sistem manajemenn jurnal online yang kami gunakan, Anda dapat memantau kemajuan proses editorial naskah Anda melalui:

URL Naskah: <https://jurnal.ldikti4.or.id/index.php/jurnalteknokn/authorDashboard/submission/888>

Nama pengguna: jihanrihadatul

Jika ada pertanyaan, silakan hubungi kami. Terimakasih telah mempercayakan publikasi karya Anda di jurnal kami.

(admin) Andri Budi Santoso

[Jurnal Tekno Insentif](#)

Submit Paper


Jurnal Tekno Insentif

Tugas 0

Bahasa Indonesia

Lihat situs

jihanrihadatul



Kiriman

Serahkan Naskah

1. Mulai

2. Unggah Naskah

3. Masukkan Metadata

4. Konfirmasi

5. Langkah Berikutnya

Pengajuan Selesai

Terima kasih atas ketertarikan Anda untuk menerbitkan Jurnal Tekno Insentif.

Apa yang terjadi selanjutnya?

Pengelola jurnal telah diberitahu tentang naskah yang Anda serahkan, dan sebuah email telah dikirimkan ke alamat Anda sebagai konfirmasi. Ketika editor telah mereview penyerahan naskah, editor akan menghubungi Anda.

Untuk saat ini, Anda bisa:

- [Tinjaulah pengajuan ini](#)
- [Buat pengajuan baru](#)
- [Kembali ke dasbor Anda](#)