

**PENINGKATAN KINERJA MODEL KLASIFIKASI UNTUK
DETEKSI PENYAKIT DAUN KENTANG BERBASIS DEEP
LEARNING MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MOBILENET**

JALUR SCIENTIST – PUBLIKASI JURNAL PENELITIAN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Teknik Komputer



disusun oleh

RINA SETIANI

20.83.0533

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2024

**PENINGKATAN KINERJA MODEL KLASIFIKASI UNTUK
DETEKSI PENYAKIT DAUN KENTANG BERBASIS DEEP
LEARNING MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MOBILENET**

JALUR SCIENTIST – PUBLIKASI JURNAL PENELITIAN

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Teknik Komputer



disusun oleh

RINA SETIANI

20.83.0533

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR SCIENTIST – PUBLIKASI JURNAL PENELITIAN
PENINGKATAN KINERJA MODEL KLASIFIKASI UNTUK DETEKSI
PENYAKIT DAUN KENTANG BERBASIS DEEP LEARNING
MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MOBILENET


yang disusun dan diajukan oleh

Rina Setiani

20.83.0533

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 22 Januari 2024

Dosen Pembimbing,



Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng
NIK. 190302480

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR SCIENTIST – PUBLIKASI JURNAL PENELITIAN
PENINGKATAN KINERJA MODEL KLASIFIKASI UNTUK DETEKSI
PENYAKIT DAUN KENTANG BERBASIS DEEP LEARNING
MENGUNAKAN ARSITEKTUR MOBILENET

yang disusun dan diajukan oleh

Rina Setiani

20.83.0533

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 22 Januari 2024

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Banu Santoso, S.T., M.Eng
NIK. 190302327

Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng
NIK. 190302480

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 22 Januari 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rina Setiani
NIM : 20.83.0533

Menyatakan bahwa Skripsi dengan Jalur Scientist – Publikasi Jurnal Penelitian dengan judul berikut:

Peningkatan Kinerja Model Klasifikasi untuk Deteksi Penyakit Daun Kentang Berbasis Deep Learning Menggunakan Arsitektur Mobilenet

Dosen Pembimbing : Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 22 Januari 2024

Yang Menyatakan,



Rina Setiani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan rasa hormat dan penghargaan, penulis ingin menyampaikan persembahan ini kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Bapak Anggit Ferdita Nugraha, S.T., M.Eng, selaku dosen pembimbing saya, yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan inspirasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Hanif Al Fatta, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Dony Ariyus, M.Kom., selaku ketua Program Studi Teknik Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Seluruh Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya.
6. Orang tua saya, terima kasih atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang selalu menjadi sumber kekuatan dan motivasi dalam setiap langkah penulis menempuh perjalanan ini.
7. Saudara, keluarga, dan teman – teman yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, serta waktu luangnya untuk mendengarkan dan memberikan masukan positif.
8. Rekan – rekan kuliah yang telah berbagi pengalaman, ide, dan pengetahuan, membentuk lingkungan akademis yang memotivasi dan memberikan inspirasi.
9. Semua pihak yang telah turut berkontribusi, khususnya Bapak Dr. Andi Sunyoto, M.Kom., serta Bapak Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng., selaku tim peneliti hibah kemendikbudristek dikti, yang telah mendukung penelitian ini baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga penelitian ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, 22 Januari 2024

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Peningkatan Kinerja Model Klasifikasi untuk Deteksi Penyakit Daun Kentang Berbasis Deep Learning Menggunakan Arsitektur Mobilenet" sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi SI Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Dosen Pembimbing, Bapak Anggit Ferdita Nugraha, ST., M.Eng, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan yang luar biasa selama penulis menyelesaikan penelitian ini. Bimbingan dan dorongan Bapak merupakan pijakan yang kuat bagi penulis untuk mengembangkan ide, mengatasi kendala, dan merumuskan pemecahan masalah dalam skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut serta dalam menyukseskan penyelesaian skripsi ini, termasuk orang tua, saudara, dan teman – teman terdekat yang senantiasa memberikan dukungan moral dan semangat. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Andi Sunyoto, M.Kom., serta Bapak Yoga Pristyanto, S.Kom., M.Eng., selaku tim peneliti hibah kemendikbudristek dikti, yang telah memberikan kontribusi dalam pengembangan ide dan implementasi model pada penelitian ini. Kolaborasi dengan tim ini menjadi pengalaman yang berharga dan memperkaya pengetahuan penulis dalam bidang computer vision.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan guna perbaikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 22 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
IDENTITAS CONFERENCE	1
NASKAH JURNAL	2
<i>A. INTRODUCTION</i>	2
<i>B. METHODOLOGY</i>	3
<i>C. RESULT AND DISCUSSION</i>	5
<i>D. CONCLUSION</i>	6
<i>ACKOWNLEDGMENT</i>	6
<i>REFERENCES</i>	6
LAMPIRAN	8

ABSTRACT

Abstract— Agriculture is the backbone of the global economy for the world's growing population. As a source of carbohydrates and essential nutrients, potatoes play a crucial role in the global food supply. However, potato farmers often face challenges, namely potato leaf disease, which can damage crop yields and plant quality. Detection of potato leaf disease is essential, but this is a complex matter due to several factors, including varying disease symptoms, varying levels of infection, and environmental factors that can influence disease development. Due to this, the research considers an objective approach for potato leaf disease detection using deep learning technology, especially MobileNet. The flow of this research includes data collection, data pre-processing, model building, model training and testing, and model evaluation. The model will be designed for efficiency in image processing with transfer learning and fine-tuning. Experiments were carried out by trying variations of optimization algorithms, types of surgery, and dropout rates to measure the accuracy of disease detection. The experiment results show that using the Adam algorithm, 2D Global Average Pooling operation type, and dropout 0.2 produces the highest accuracy of 99.26%. The research supports farmers in detecting potato leaf diseases more effectively so prevention and control measures can be taken more quickly and precisely.

Keywords—Potato Leaf, MobileNet, Deep Learning, Classification, fine-tuning