

**PENERAPAN ATTENTION-GUIDED PRUNING DAN QUANTIZATION  
PADA MOBILENETV3 UNTUK KLASIFIKASI JAMUR  
EDIBLE DAN POISONOUS**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**DINA KARTIKA PRAMUDITA**

**22.11.5043**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2026**

**PENERAPAN ATTENTION-GUIDED PRUNING DAN QUANTIZATION  
PADA MOBILENETV3 UNTUK KLASIFIKASI JAMUR  
EDIBLE DAN POISONOUS**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana  
Program Studi Informatika



disusun oleh

**DINA KARTIKA PRAMUDITA**

**22.11.5043**

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2026**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN ATTENTION-GUIDED PRUNING DAN QUANTIZATION  
PADA MOBILENETV3 UNTUK KLASIFIKASI JAMUR  
EDIBLE DAN POISONOUS**

yang disusun dan diajukan oleh

**Dina Kartika Pramudita**

**22.11.5043**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Anna Balta, M. Kom.

NIK. 190302290

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN ATTENTION-GUIDED PRUNING DAN QUANTIZATION  
PADA MOBILENETV3 UNTUK KLASIFIKASI JAMUR EDIBLE DAN  
POISONOUS**

yang disusun dan diajukan oleh

**Dina Kartika Pramudita**

**22.11.5043**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 Februari 2026

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ike Verawati, M. Kom.**  
**NIK. 190302237**

**Theophilus Bayu Sasongko, S. Kom., M. Eng.**  
**NIK. 190302375**

**Anna Baita, M. Kom.**  
**NIK. 190302290**

Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 24 Februari 2026

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Prof. Dr. Kusriani, M. Kom.**  
**NIK. 190302106**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dina Kartika Pramudita  
NIM : 22.11.5043

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

**PENERAPAN ATTENTION-GUIDED PRUNING DAN QUANTIZATION  
PADA MOBILENETV3 UNTUK KLASIFIKASI JAMUR EDIBLE DAN  
POISONOUS**

Dosen Pembimbing : Anna Baita, S.Kom., M. Kom

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, 24 Februari 2026

Yang Menyatakan,



METABAI  
TEMPEL  
78A0X25304219

Dina Kartika Pramudita

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini penulis persembahkan kepada pihak-pihak yang telah memberikan doa, dukungan, dan motivasi dalam proses penyusunan karya ilmiah ini.

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Muhyani dan Almh. Ibu Enti Yuliani, terima kasih atas doa, cinta, perhatian, dan segala pengorbanan yang selalu diberikan selama penulis menempuh pendidikan. Terima kasih atas dukungan, kerja keras, dan kasih sayang yang menjadi sumber semangat dan kekuatan bagi penulis untuk terus berjuang hingga menyelesaikan ini. Meskipun raga Ibu telah berpulang, doa, cinta, dan nilai-nilai kehidupan yang Ibu tanamkan akan selalu hidup dalam setiap langkah penulis, menjadi penguat di saat rindu terasa berat. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan terima kasih, cinta, dan bakti yang mendalam bagi Bapak dan Ibu, semoga pencapaian ini selalu mengiringi kedua orang tua, Allah SWT menempatkan Ibu di tempat terbaik di sisi-Nya, dan melimpahkan keberkahan serta kebahagiaan bagi Bapak.
2. Kepada kakak laki-laki penulis, terima kasih atas segala dukungan, motivasi, perhatian, dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga sampai pada titik ini. Terima kasih atas pengorbanan, bantuan, dan kepercayaan yang telah diberikan, termasuk dalam mengupayakan segala kebutuhan pendidikan penulis sehingga dapat menyelesaikan studi dengan baik. Segala kebaikan dan bimbingan yang diberikan menjadi sumber kekuatan bagi penulis untuk terus berusaha dan tidak menyerah dalam meraih masa depan yang lebih baik.
3. Kepada kakak ipar penulis, terima kasih atas dukungan, motivasi, perhatian, dan kebaikan yang selalu diberikan selama penulis menempuh pendidikan. Terima kasih atas segala bantuan, nasihat, dan waktu yang selalu diberikan untuk berbagi cerita dan curhat saat penulis menghadapi kesulitan.

Dukungan dan semangat yang diberikan selalu membuat penulis lebih kuat dan termotivasi untuk terus berusaha serta menyelesaikan pendidikan ini. Untuk ponakanku lucu, semoga selalu ceria dan sehat, rasanya ingin segera pulang untuk bermain dan tertawa bersama.

4. Kepada dosen pembimbing penulis, Ibu Anna Baita, M.Kom, yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, serta kesabaran dalam membimbing penulis selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, ilmu, perhatian, serta motivasi yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Teruntuk teman penulis selama berada di Jogja, Fira, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, semangat, dan bantuan yang selalu diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan sampai selesai, dan untuk seseorang yang menemani penulis dalam penyusunan skripsi, terima kasih telah menjadi tempat berbagi cerita, memberi semangat, dan mendengarkan setiap keluh kesah hingga tugas akhir ini terselesaikan.
6. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri karena telah bertahan dan berjuang hingga sampai pada titik ini. Perjalanan untuk menyelesaikan skripsi ini bukanlah hal yang mudah, penuh dengan keraguan, kelelahan, dan berbagai rintangan yang harus dihadapi, namun penulis tetap memilih untuk melangkah dan tidak menyerah dalam menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena telah berani melawan rasa takut, tetap berusaha meskipun keadaan tidak selalu mudah, serta terus percaya bahwa setiap proses akan membawa pada tujuan yang lebih baik. Penulis bangga kepada diri sendiri yang telah mampu melewati berbagai fase sulit dalam perjalanan ini, dan semoga ke depannya tetap menjadi pribadi yang kuat, tidak mudah menyerah, terus berusaha, serta selalu berjalan dengan hati yang jujur dan niat yang baik.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Attention Guided Pruning dan Quantization pada MobileNetV3 untuk Klasifikasi Jamur Edible dan Poisonous" dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta.

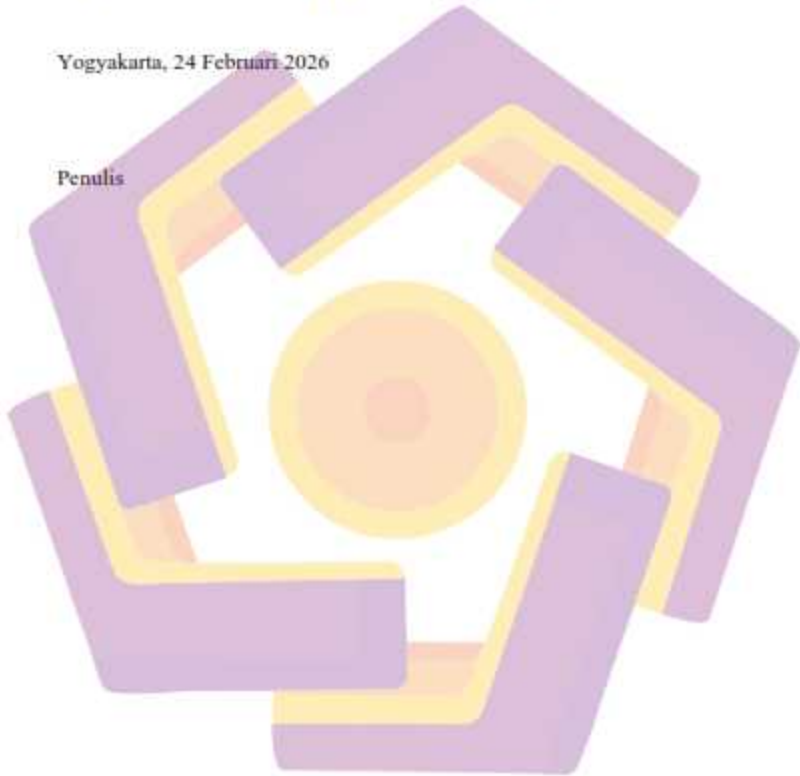
Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Prof. Dr. Kusri, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Ibu Eli Pujastuti, M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ibu Anna Baita, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen dan staf Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, serta bantuan selama masa perkuliahan.
6. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan yang tidak ternilai selama penulis menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman dan rekan seperjuangan yang telah memberikan dukungan, semangat, serta bantuan selama proses penyusunan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan dan penyempurnaan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 24 Februari 2026

Penulis



## DAFTAR ISI

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL                       | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN                 | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN                  | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN                 | v    |
| KATA PENGANTAR                      | vii  |
| DAFTAR ISI                          | ix   |
| DAFTAR TABEL                        | xii  |
| DAFTAR GAMBAR                       | xiii |
| DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN        | xiv  |
| DAFTAR ISTILAH                      | xvi  |
| INTISARI                            | xix  |
| <i>ABSTRACT</i>                     | xx   |
| BAB I PENDAHULUAN                   | 1    |
| 1.1 Latar Belakang                  | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah                 | 4    |
| 1.3 Batasan Masalah                 | 4    |
| 1.4 Tujuan Penelitian               | 5    |
| 1.5 Manfaat Penelitian              | 5    |
| 1.6 Sistematika Penulisan           | 6    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA             | 8    |
| 2.1 Studi Literatur                 | 8    |
| 2.2 Dasar Teori                     | 15   |

|                                  |                                           |    |
|----------------------------------|-------------------------------------------|----|
| 2.2.1                            | Jamur                                     | 15 |
| 2.2.2                            | Klasifikasi Gambar                        | 17 |
| 2.2.3                            | Exploratory Data Analysis                 | 18 |
| 2.2.4                            | Preprocessing                             | 20 |
| 2.2.5                            | <i>Deep Learning</i>                      | 23 |
| 2.2.6                            | <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i> | 24 |
| 2.2.9                            | Transfer Learning                         | 29 |
| 2.2.8                            | MobileNet                                 | 31 |
| 2.2.9                            | Pruning pada CNN                          | 40 |
| 2.2.10                           | <i>Attention-Guided Pruning (AGP)</i>     | 42 |
| 2.2.11                           | Quantization                              | 43 |
| 2.2.12                           | Evaluasi Model                            | 45 |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> |                                           | 51 |
| 3.1                              | Objek Penelitian                          | 51 |
| 3.2                              | Alur Penelitian                           | 52 |
| 3.2.1                            | Data Acquisition                          | 53 |
| 3.2.2                            | Exploratory Data Analysis                 | 53 |
| 3.2.3                            | Preprocessing Image                       | 55 |
| 3.2.4                            | Modelling                                 | 55 |
| 3.2.5                            | Quantization                              | 57 |
| 3.2.6                            | Evaluasi                                  | 58 |
| 3.2.7                            | Deployment                                | 59 |
| 3.3                              | Alat dan Bahan                            | 59 |
| 3.3.1                            | Data Penelitian                           | 59 |
| 3.3.2                            | Alat/instrumen                            | 60 |

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN                     | 62  |
| 4.1 Hasil pengumpulan data                      | 62  |
| 4.2 Exploratory Data Analysis                   | 63  |
| 4.2.1 Visualisasi sampel citra antar kelas      | 63  |
| 4.2.2 Deteksi duplikat citra                    | 64  |
| 4.2.3 Analisis distribusi jumlah citra perkelas | 66  |
| 4.2.4 Analisis ukuran citra                     | 66  |
| 4.2.5 Evaluasi kualitas citra                   | 68  |
| 4.3 Preprocessing Image                         | 69  |
| 4.3.1 <i>Resize</i>                             | 70  |
| 4.3.2 Normalisasi                               | 70  |
| 4.3.3 Data Augmentasi                           | 71  |
| 4.4 Modelling                                   | 73  |
| 4.4.1 Modeling Baseline MobileNetV3             | 73  |
| 4.4.2 Attention Guided Pruning                  | 78  |
| 4.4.3 Post-Training Quantization (PTQ)          | 85  |
| 4.4.4 Uji Eksternal                             | 89  |
| 4.5 Hasil Evaluasi Model                        | 97  |
| 4.6 Hasil Deployment                            | 105 |
| BAB V PENUTUP                                   | 109 |
| 5.1 Kesimpulan                                  | 109 |
| 5.2 Saran                                       | 109 |
| REFERENSI                                       | 110 |

## DAFTAR TABEL

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Table 2. 1 Keaslian Penelitian .....                         | 10 |
| Table 3. 1 Spesifikasi Laptop.....                           | 60 |
| Table 3.2 Perangkat Lain .....                               | 60 |
| Table 4. 1 Distribusi Dataset Asli.....                      | 62 |
| Table 4. 2 Data Duplikat Gambar.....                         | 65 |
| Table 4. 3 Hasil <i>Resize</i> Citra.....                    | 70 |
| Table 4. 4 Hasil Augmentasi.....                             | 72 |
| Table 4. 5 Hasil Pengujian Model <i>Baseline</i> .....       | 75 |
| Table 4. 6 Perbandingan <i>Clasification Report</i> .....    | 77 |
| Table 4. 7 Konfigurasi <i>Attention Guided Pruning</i> ..... | 81 |
| Table 4. 8 Hasil Pengujian <i>Pruning</i> .....              | 82 |
| Table 4. 9 Hasil Evaluasi Pengujian <i>Pruning</i> .....     | 83 |
| Table 4. 10 Hasil <i>Basemodel PTQ</i> .....                 | 87 |
| Table 4. 11 Hasil <i>Hybrid PTQ</i> .....                    | 88 |
| Table 4. 12 Hasil Uji Eksternal <i>Hybrid 3</i> .....        | 91 |
| Table 4. 13 Hasil Uji Eksternal <i>Hybrid 3</i> .....        | 92 |
| Table 4. 14 Hasil Evaluasi Uji Eksternal Semua Model.....    | 93 |
| Table 4. 15 Hasil Rerata Uji Internal Eksternal.....         | 95 |
| Table 4. 16 Hasil Kompilasi Evaluasi Akhir .....             | 98 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 2.1 Jamur <i>Edible</i> .....                                         | 16  |
| Gambar 2. 2 Jamur <i>Poisonous</i> .....                                     | 16  |
| Gambar 2.3 Lapisan pada <i>Deep Learning</i> .....                           | 24  |
| Gambar 2.4 Arsitektur <i>Convolutional Neural Network</i> .....              | 25  |
| Gambar 2.5 Proses <i>Convolution Layer</i> .....                             | 26  |
| Gambar 2. 6 Proses <i>Pooling Layer</i> Metode <i>Max Polling</i> .....      | 27  |
| Gambar 2.7 <i>Activation Function (ReLU)</i> .....                           | 28  |
| Gambar 2.8 Arsitektur <i>MobileNetV3</i> .....                               | 32  |
| Gambar 2.9 Ilustrasi <i>Depthwise</i> dan <i>Pointwise Convolution</i> ..... | 33  |
| Gambar 2.10 Blok <i>Inverted Residual</i> pada <i>MobileNetV3</i> .....      | 35  |
| Gambar 2.11 Mekanisme <i>Squeeze-and-Excitation (SE) Attention</i> .....     | 37  |
| Gambar 2.12 Table <i>Confusion Matrix</i> .....                              | 46  |
| Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....                                             | 52  |
| Gambar 4. 1 Visualiasasi Data Tiap Kelas .....                               | 64  |
| Gambar 4. 2 Distribusi Jumlah Setelah Pembersihan .....                      | 66  |
| Gambar 4. 3 Distribusi <i>Aspect Ratio (Width / Height)</i> .....            | 67  |
| Gambar 4. 4 Distribusi Ketajaman Citra ( <i>Blur</i> ).....                  | 68  |
| Gambar 4. 5 Distribusi Kecerahan Citra ( <i>Brightness</i> ) .....           | 69  |
| Gambar 4. 6 Hasil <i>Confusion Matrix</i> .....                              | 92  |
| Gambar 4. 7 Menu Pemilihan input gambar.....                                 | 106 |
| Gambar 4. 8 Tampilan Hasil Klasifikasi.....                                  | 107 |
| Gambar 4. 9 Hasil Klasifikasi pada Non-Jamur .....                           | 108 |

## DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

| Lambang   | Keterangan                                             |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| $x$       | Nilai input / nilai piksel / nilai floating-point asli |
| $q$       | Nilai hasil quantization                               |
| $s$       | Faktor skala (scale)                                   |
| $z$       | Titik nol (zero-point)                                 |
| $\hat{x}$ | Nilai hasil dequantization                             |
| $S_p$     | Nilai hasil pooling                                    |
| $n$       | Jumlah elemen dalam pooling / jumlah pengujian         |
| $f(x)$    | Fungsi aktivasi                                        |
| $P(y_i)$  | Probabilitas kelas ke- $i$                             |
| $z_i$     | Nilai neuron ke- $i$ sebelum aktivasi                  |
| $C$       | Jumlah kelas                                           |
| $N_p$     | Jumlah parameter model                                 |
| $B$       | Ukuran data per parameter (byte)                       |
| $t_i$     | Waktu prediksi ke- $i$                                 |
| $\sum$    | Operator penjumlahan                                   |
| $e$       | Bilangan eksponensial                                  |
| TP        | True Positive                                          |
| TN        | True Negative                                          |
| FP        | False Positive                                         |
| FN        | False Negative                                         |

**Singkatan**

AGP

CNN

EDA

FP16

h-swish

INT16

INT8

IoT

MB

MLP

ms

NAS

PTQ

ReLU

ReLU6

SE

SGD

**Kepanjangan**

Attention-Guided Pruning

Convolutional Neural Network

Exploratory Data Analysis

Floating Point 16-bit

Hard-Swish

Integer 16-bit

Integer 8-bit

Internet of Things

Megabyte

Multi-Layer Perceptron

millisecond

Neural Architecture Search

Post-Training Quantization

Rectified Linear Unit

Rectified Linear Unit 6

Squeeze-and-Excitation

Stochastic Gradient Descent

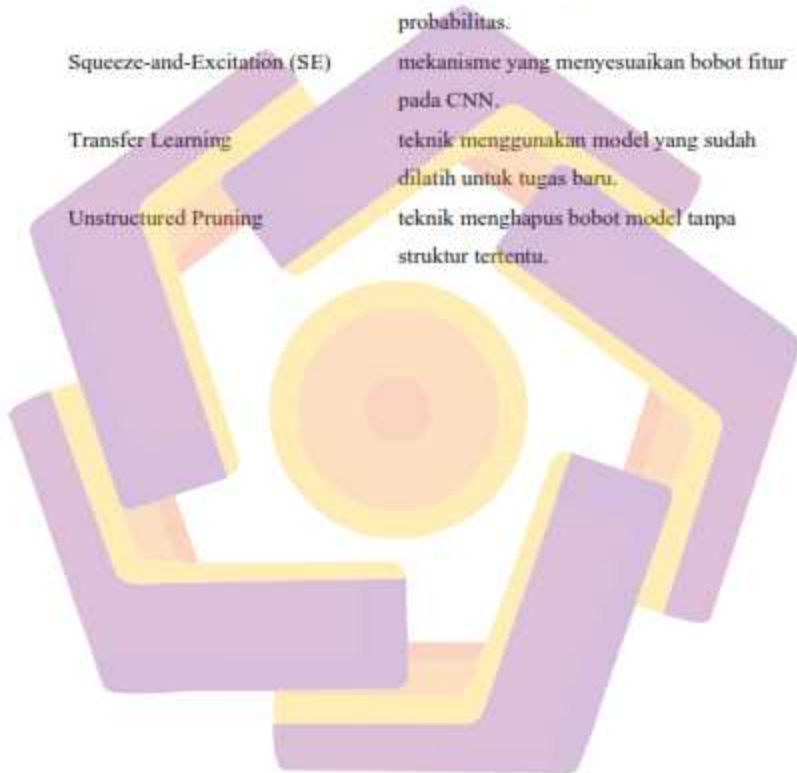
## DAFTAR ISTILAH

| Istilah                            | Keterangan                                                                                |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accuracy                           | persentase jumlah prediksi yang benar dari seluruh data uji.                              |
| Attention Mechanism                | mekanisme yang membantu model fokus pada fitur yang paling penting.                       |
| Attention-Guided Pruning (AGP)     | teknik pemangkasan model berdasarkan mekanisme attention untuk mengurangi kompleksitas.   |
| Average Pooling                    | metode pooling yang mengambil nilai rata-rata dari suatu area fitur.                      |
| Baseline Model                     | model awal sebelum dilakukan optimasi.                                                    |
| Confusion Matrix                   | tabel untuk mengevaluasi hasil klasifikasi berdasarkan prediksi dan data sebenarnya.      |
| Convolution Layer                  | lapisan CNN yang mengekstraksi fitur menggunakan filter.                                  |
| Convolutional Neural Network (CNN) | metode deep learning yang digunakan untuk pengolahan citra.                               |
| Data Augmentation                  | teknik menambah variasi data dengan transformasi citra.                                   |
| Deep Learning                      | metode pembelajaran mesin berbasis jaringan saraf berlapis.                               |
| Deployment                         | proses penerapan model ke dalam aplikasi.                                                 |
| Dropout                            | teknik untuk mencegah overfitting dengan menonaktifkan neuron secara acak saat pelatihan. |
| Edible                             | jamur yang aman untuk dikonsumsi.                                                         |
| Epoch                              | satu kali proses pelatihan penuh terhadap seluruh dataset.                                |



|                                  |                                                                                  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| F1-Score                         | ukuran performa yang menggabungkan precision dan recall.                         |
| Fully Connected Layer            | lapisan akhir pada CNN untuk menghasilkan output klasifikasi.                    |
| Hard-Swish (h-swish)             | fungsi aktivasi ringan yang digunakan pada MobileNetV3.                          |
| Hybrid Model                     | model hasil kombinasi beberapa teknik optimasi.                                  |
| Inference Time                   | waktu yang dibutuhkan model untuk menghasilkan prediksi.                         |
| Max Pooling                      | metode pooling yang mengambil nilai maksimum dari suatu area fitur.              |
| MobileNetV3                      | arsitektur CNN ringan untuk perangkat mobile.                                    |
| Model Size                       | ukuran memori yang dibutuhkan untuk menyimpan model.                             |
| Normalisasi                      | proses mengubah nilai data ke rentang tertentu agar lebih stabil saat pelatihan. |
| Pooling Layer                    | lapisan yang mengurangi ukuran fitur pada CNN.                                   |
| Poisonous                        | jamur yang beracun dan tidak aman dikonsumsi.                                    |
| Post-Training Quantization (PTQ) | teknik quantization yang dilakukan setelah pelatihan model selesai.              |
| Precision                        | tingkat ketepatan prediksi positif.                                              |
| Quantization                     | teknik mengurangi presisi angka pada model untuk meningkatkan efisiensi.         |
| Recall                           | kemampuan model dalam mendeteksi seluruh data positif.                           |
| ReLU (Rectified Linear Unit)     | fungsi aktivasi yang mengubah nilai negatif menjadi nol.                         |

|                             |                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Resize                      | proses mengubah ukuran gambar agar sesuai dengan input model. |
| Structured Pruning          | teknik menghapus bagian model secara terstruktur.             |
| Softmax                     | fungsi yang mengubah output menjadi nilai probabilitas.       |
| Squeeze-and-Excitation (SE) | mekanisme yang menyesuaikan bobot fitur pada CNN.             |
| Transfer Learning           | teknik menggunakan model yang sudah dilatih untuk tugas baru. |
| Unstructured Pruning        | teknik menghapus bobot model tanpa struktur tertentu.         |



## INTISARI

Kesalahan dalam membedakan jamur *edible* dan *poisonous* sering terjadi karena kemiripan bentuk, warna, dan teksturnya, sehingga berisiko menimbulkan keracunan yang serius bagi kesehatan. Kurangnya pengetahuan dalam mengenali jamur liar membuat kemungkinan kesalahan konsumsi semakin tinggi. Identifikasi manual juga bersifat subjektif dan membutuhkan keahlian khusus. Oleh karena itu, diperlukan sistem klasifikasi berbasis gambar dengan *deep learning* yang akurat, konsisten, dan dapat dijalankan pada perangkat terbatas seperti *smartphone*.

Penelitian ini membuat sistem klasifikasi jamur menggunakan MobileNetV3 Large sebagai model dasar. Tahapannya meliputi pengumpulan dataset publik, *Exploratory Data Analysis*, *preprocessing* citra, pembuatan model dasar, integrasi mekanisme *attention* berbasis *Squeeze-and-Excitation*, dan penerapan *Attention-Guided Pruning* untuk memangkas kanal yang kurang penting. Selanjutnya dilakukan *Post-Training Quantization* (INT8, INT16, FP16) untuk mengecilkan ukuran model dan mempercepat waktu inferensi tanpa pelatihan ulang. Evaluasi dilakukan melalui pengujian internal dan eksternal dengan metrik akurasi, *precision*, *recall*, *confusion matrix*, ukuran model, dan waktu inferensi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Hybrid*, yang menggabungkan *iterative attention-guided pruning* dengan skema bertahap 20%–30%–40% dan *quantization* FP16 pada MobileNetV3 Large, memberikan performa paling optimal dengan peningkatan akurasi sekitar 0,91% dibandingkan model dasar. Model ini juga menurunkan waktu inferensi sebesar 52,28% dan mengecilkan ukuran model hingga 66,59%. Model ini dinilai optimal karena menjaga keseimbangan antara akurasi dan efisiensi komputasi. Sistem ini dapat digunakan masyarakat untuk membantu mengidentifikasi jamur lewat perangkat mobile. Penelitian selanjutnya bisa mengembangkan *object detection* dan integrasi kamera *real-time* untuk meningkatkan akurasi dan kegunaan sistem.

**Kata kunci:** Klasifikasi Jamur, MobileNetV3, Attention-Guided Pruning, Quantization, Deep Learning

## ABSTRACT

Mistakes in distinguishing edible and poisonous mushrooms often occur due to the similarity in shape, color, and texture, thus risking serious health poisoning. The lack of knowledge in recognizing wild mushrooms makes the possibility of consumption errors even higher. Manual identification is also subjective and requires special skills. Therefore, an image-based classification system with deep learning that is accurate, consistent, and can be run on limited devices such as smartphones is needed.

This study created a mushroom classification system using MobileNetV3 Large as the basic model. The stages include public dataset collection, Exploratory Data Analysis, image preprocessing, basic model creation, integration of Squeeze-and-Excitation-based attention mechanisms, and the application of Attention-Guided Pruning to trim less important channels. Next, Post-Training Quantization (INT8, INT16, FP16) was carried out to reduce the size of the model and speed up inference time without retraining. Evaluation was carried out through internal and external testing with accuracy metrics, precision, recall, confusion matrix, model size, and inference time.

The results showed that the Hybrid model, which combines iterative attention-guided pruning with a 20%–30%–40% gradual scheme and FP16 quantization on MobileNetV3 Large, provides the most optimal performance with an increase in accuracy of approximately 0.91% compared to the base model. The model also lowered the inference time by 52.28% and reduced the size of the model by 66.59%. This model is considered optimal because it maintains a balance between accuracy and computational efficiency. This system can be used by the public to help identify fungi through mobile devices. Further research could develop object detection and real-time camera integration to improve the accuracy and usability of the system.

**Keyword:** Mushroom Classification, MobileNetV3, Attention-Guided Pruning, Quantization, Deep Learning