

**LAPORAN TUGAS
METODOLOGI PENELITIAN**

Tugas – 7: Tugas Mandiri



Disusun Oleh :

Ghoffar Abdul Ja'far - 2341720035/TI3H

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI MALANG
2025/2026**

Komponen	Penelitian
Judul Penelitian	Optimasi Hyperparameter pada Lightweight CNN untuk Deteksi Citra Akuakultur
Metode Penelitian	Research and Development (R&D)
Teknik Pengumpulan Data	Data dikumpulkan melalui studi pustaka, observasi dataset citra, dan eksperimen pelatihan model.
Instrumen Penelitian	Instrumen meliputi laptop GPU, ESP32-CAM, kamera HD, dataset ikan/udang, Python (TensorFlow, KerasTuner, OpenCV), serta log training.
Analisis Data	Analisis dilakukan menggunakan metrik Accuracy, Precision, Recall, dan F1-Score untuk membandingkan hasil tuning.

Alasan Pemilihan:

1. Metode Penelitian

Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk merancang, menguji, dan menyempurnakan model secara sistematis. Pendekatan eksperimen mendukung analisis empiris terhadap pengaruh hyperparameter terhadap performa model CNN.

2. Teknik Pengumpulan Data

Kombinasi ketiga teknik ini memberikan keseimbangan antara dasar teoritis, pemahaman karakteristik data, dan hasil empiris. Dengan demikian, penelitian dapat dilakukan secara komprehensif dari sisi konsep hingga implementasi.

3. Instrumen Penelitian

Instrumen tersebut dipilih karena mendukung seluruh tahapan penelitian mulai dari pelatihan hingga pengujian model secara efisien. Penggunaan perangkat keras ringan dan perangkat lunak open source memastikan penelitian dapat direplikasi dan diimplementasikan dengan mudah.

4. Analisis Data

Analisis kuantitatif ini memberikan dasar objektif dalam mengevaluasi performa model hasil optimasi. Penggunaan metrik standar juga memungkinkan hasil penelitian dibandingkan dengan studi terdahulu di bidang computer vision.