



UPN JAWA TIMUR

Presentasi

PROGRES ROBOTIK : PEMBUATAN ROBOT CERDAS UNTUK DETEKSI OBJEK BERBASIS EFFICIENTDET D3

Kelompok 3-A



ANGGOTA KELOMPOK

Aprinia Salsabila Roiqoh/22081010166

Chesa Saskia Rafika/22081010211

Muhammad Mega Nugraha/22081010213

ALASAN PENGGUNAAN ALGORITMA EFFICIENTDET-D1

- EfficientDet-D1 ringan dan hemat memori, cocok untuk perangkat dengan keterbatasan komputasi.
- Meski ukurannya kecil, D1 tetap mampu memberikan akurasi yang kompetitif dan inferensi cepat.
- EfficientDet-D1 cocok digunakan pada aplikasi real-time seperti IoT atau mobile karena efisien dan responsif.

PERBANDINGAN ALGORITMA

1. EfficientDet-D1 vs YOLOv5

EfficientDet-D1 lebih efisien secara komputasi dan tetap menawarkan akurasi yang baik, terutama di perangkat dengan keterbatasan sumber daya. Namun, YOLOv5 umumnya lebih cepat dalam inferensi dan lebih mudah di-deploy untuk real-time detection. Meskipun demikian, EfficientDet-D1 menjadi pilihan menarik jika dibutuhkan keseimbangan antara efisiensi dan akurasi pada perangkat edge.

PERBANDINGAN ALGORITMA

2. EfficientDet-D1 vs Faster R-CNN

EfficientDet-D1 sebagai one-stage detector menawarkan inferensi yang jauh lebih cepat dan efisien dibandingkan Faster R-CNN. Meskipun akurasi Faster R-CNN tinggi, model ini membutuhkan sumber daya besar dan tidak cocok untuk real-time. EfficientDet-D1 lebih ideal untuk aplikasi real-time di perangkat terbatas, sementara Faster R-CNN lebih tepat untuk analisis offline dengan kebutuhan presisi tinggi seperti medis atau citra satelit.

PERBANDINGAN ALGORITMA

3. EfficientDet-D1 vs RetinaNet

Keduanya memakai Focal Loss untuk mengatasi ketidakseimbangan kelas, namun EfficientDet-D1 unggul dengan BiFPN yang lebih efisien dibanding FPN pada RetinaNet. Hasilnya, EfficientDet-D1 menawarkan akurasi yang baik dengan kecepatan dan efisiensi komputasi yang lebih tinggi. RetinaNet masih andal untuk deteksi objek kecil, tapi D1 lebih optimal untuk aplikasi real-time di perangkat terbatas.

PAPER ACUAN

Implementasi Deep Learning menggunakan Algoritma EfficientDet untuk Sistem Deteksi Kelayakan Penerima Bantuan Langsung Tunai berdasarkan Citra Rumah di Wilayah Kabupaten Kediri

Perbandingan Kinerja YOLOv10 dan EfficientDet dalam Deteksi Mata Tertutup dan Mulut Terbuka sebagai Parameter Deteksi Pengemudi Mengantuk berbasis Citra Digital

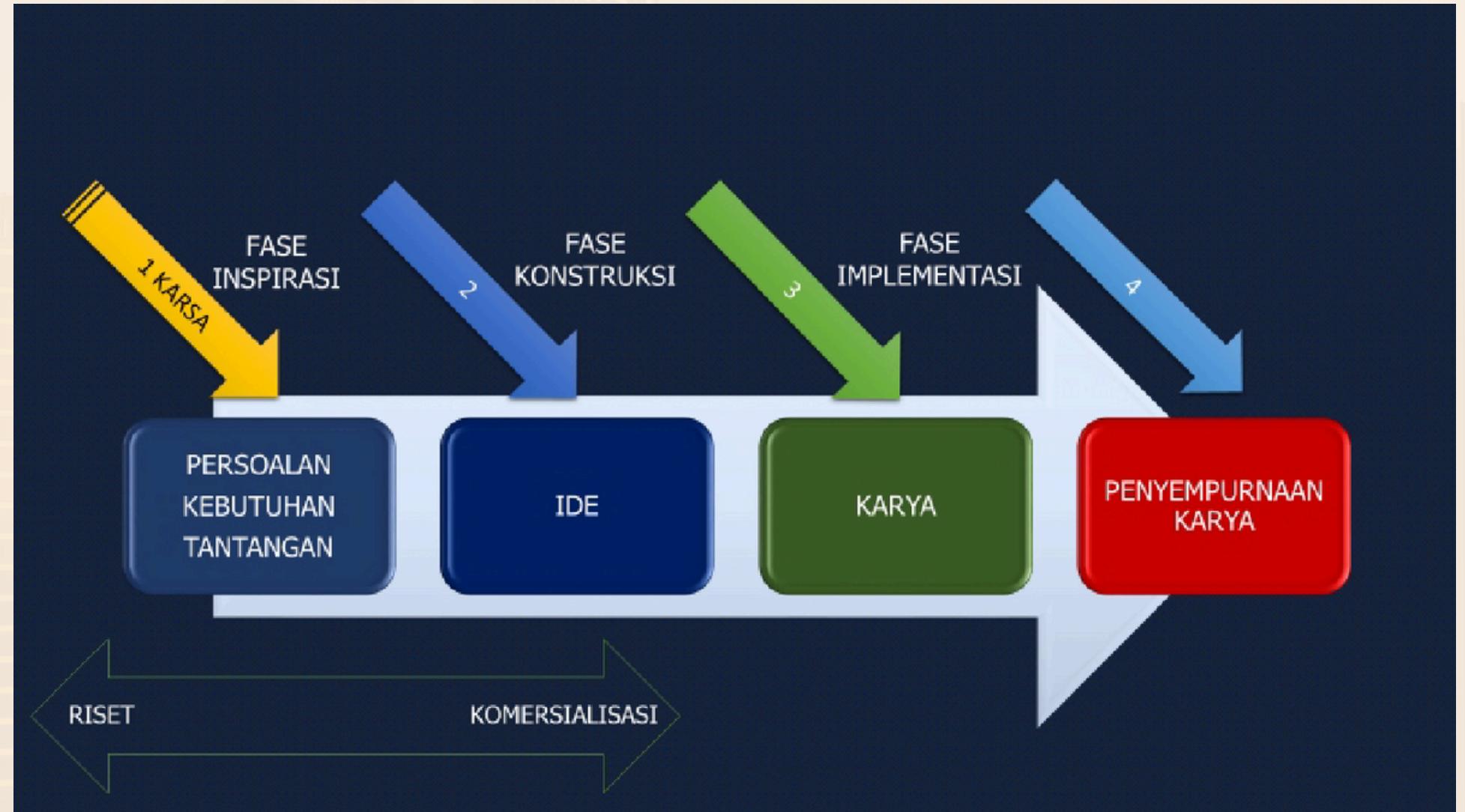
Deteksi Objek Masker Menggunakan EfficientDetLite3

PAPER ACUAN

Paper	Kasus Study	Model	Alasan Relevansi
Deteksi Masker	Klasifikasi 5 Jenis Masker	EfficientDetLite3	Akurasi tinggi, efisien pada edge device
BLT Citra Rumah	Klasifikasi citra rumah untuk menentukan kelayakan.	EfficientDet	Penerapan klasifikasi objek rill
Deteksi Mengantuk	Mata Tertutup, Mulut Terbuka	EfficientDes vs YOLOv10	Perbandingan performa inference dan akurasi

Ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa EfficientDet adalah pilihan model deteksi objek yang efisien, akurat, dan adaptif untuk berbagai kasus, mulai dari wajah manusia, lingkungan fisik, hingga ekspresi wajah. Ini menjadi dasar kuat bagi kami untuk menggunakan EfficientDet sebagai model utama dalam pengembangan proyek ini.

ALUR DAN PROGRESS



Alur diatas adalah kerangka dasar dalam pembuatan proposal PKM, pada kasus ini PKM-KC. Berdasarkan alur kerangka tersebut, penelitian kami sudah berada pada tahap ide. Model yang kami gunakan sudah sesuai dengan tujuan kami. berikutnya implementasi yang akan dilakukan meliputi penambahan dataset dan evaluasi serta optimisasi akurasi dan waktu pemrosesan.



TERIMAKASIH

ATAS PERHATIANNYA
