**PROGRESS 4**

**ARSITEKTUR / MODEL**

A yellow and black logo

Description automatically generated

Disusun Oleh :

Ahmad Khoirul Umam (3337210006)

Tubagus Thoriq Akbar (3337210057)

Satria Adjie Heriansyah (3337210035)

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**

**2023**

**Pendahuluan**

Dalam era revolusi digital, object detection dan machine learning memainkan peran kunci dalam mengubah cara kita berinteraksi dengan teknologi. Object detection, cabang dari computer vision, memungkinkan sistem untuk mengidentifikasi objek dalam gambar atau video. Sementara itu, machine learning memberikan kemampuan pada komputer untuk belajar dan membuat keputusan berdasarkan data.

Object detection memungkinkan sistem untuk mengurai dunia visual, sementara machine learning memberikan kecerdasan adaptif yang esensial untuk merespon berbagai situasi. kedua konsep ini membuka peluang baru dan membimbing kita menuju era di mana komputer tidak hanya memproses gambar, tetapi benar-benar memahaminya. Karena dengan meningkatnya kompleksitas tuntutan visual ,penggabungan object detection dan machine learning dapat membuka pintu solusi yang lebih cerdas dan responsif terhadap kebutuhan kita.

**Isi**

Deteksi objek (Object Detection) adalah teknik visi komputer untuk menemukan contoh objek dalam gambar atau video. Algoritma deteksi objek biasanya memanfaatkan pembelajaran mesin atau pembelajaran mendalam untuk menghasilkan hasil yang bermakna. Ketika manusia melihat gambar atau video, manusia dapat mengenali dan menemukan objek dalam beberapa saat berbeda dengan komputer yang memerlukan komputasi yang kompleks. Tujuan deteksi objek adalah untuk mereplikasi kecerdasan yang dimiliki manusia dalam melihat benda menggunakan komputer. Cara kerja deteksi objek adalah deteksi objek menempatkan keberadaan objek dalam gambar dan menggambar kotak pembatas di sekitar objek itu. Ini biasanya melibatkan dua proses, yaitu mengklasikasikan jenis objek, dan kemudian menggambar kotak di sekitar objek itu. Klasifikasi gambar dan skenario deteksi objek terlihat serupa. Secara umum, klasifikasi adalah mengklasifikasikan gambar ke dalam kategori tertentu. Sedangkan objek deteksi adalah mengidentifikasi lokasi objek dalam gambar, dan misalnya menghitung jumlah instance suatu objek.

Algoritma pendeteksian objek mengidentifikasi dan menempatkan semua contoh objek dalam gambar dari kumpulan kategori objek yang diketahui. Algoritme mengambil gambar sebagai input dan output dari kategori objek tersebut, bersama dengan skor keyakinan bahwa objek tersebut termasuk dalam kategori tersebut. Algoritma ini juga memprediksi lokasi dan skala objek dengan kotak pembatas berbentuk persegi panjang.

**Penutup**

Dalam eksplorasi dunia deteksi objek, kita telah menyelami serangkaian konsep, metode, dan teknologi yang memungkinkan mesin untuk mengidentifikasi dan memahami objek dalam gambar atau video. Deteksi objek bukan hanya sekadar teknologi, tetapi sebuah pintu gerbang untuk berbagai aplikasi revolusioner. Dari keamanan dan pengawasan, hingga mobil otonom dan pengolahan citra medis, deteksi objek telah membuka potensi baru dalam pemecahan masalah dan inovasi. Namun, tantangan tetap ada, termasuk peningkatan akurasi, penanganan variasi lingkungan, dan keamanan data yang semakin penting.

**Daftar Pustaka**

Aningtiyas, Prisky Ratna., Sumin, Agus., Wirawan, Setia. (September 2020). Pembuatan Aplikasi Deteksi Objek Menggunakan TensorFlow Object Detection API dengan Memanfaatkan SSD MobileNet V2 Sebagai Model Pra-Terlatih. Depok: Sistem Informasi, Universitas Gunadarma.