

Nama : Agung Reynaldi Avizena

NIM : 1103204044

## TUGAS 11

Computer Vision adalah cabang dari kecerdasan buatan yang bertujuan untuk memberikan kemampuan komputer untuk "melihat" dan memahami dunia melalui pemrosesan gambar dan video. Tujuan utamanya adalah membuat komputer mampu menginterpretasi dan merespon visual seperti manusia.

### 1. Pemrosesan Gambar:

Computer Vision melibatkan analisis dan manipulasi data gambar untuk mengenali objek, wajah, pola, dan fitur lainnya.

Teknik pemrosesan gambar termasuk segmentasi, deteksi tepi, pemulusan, dan konvolusi.

### 2. Deteksi Objek:

Komputer dapat dilatih untuk mendeteksi dan mengidentifikasi objek dalam gambar, seperti mobil, manusia, atau benda lainnya.

Algoritma deteksi objek seperti YOLO (You Only Look Once) dan Faster R-CNN umumnya digunakan.

### 3. Pengenalan Wajah:

Komputer Vision digunakan dalam sistem pengenalan wajah untuk mengidentifikasi dan memverifikasi identitas seseorang berdasarkan ciri-ciri wajah.

### 4. Rekonstruksi 3D:

Mampu membuat model tiga dimensi dari dunia nyata berdasarkan gambar dua dimensi, memungkinkan pemahaman yang lebih dalam tentang lingkungan visual.

### 5. Klasifikasi Gambar:

Komputer Vision dapat mengklasifikasikan gambar ke dalam kategori tertentu berdasarkan kontennya, seperti mengenali jenis hewan atau objek tertentu.

### 6. Pemahaman Scene:

Mampu memahami konteks dan hubungan antar objek dalam suatu adegan, membantu dalam interpretasi visual yang lebih kompleks.

### 7. Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR):

Dalam AR, Computer Vision digunakan untuk menyatukan elemen virtual dengan dunia nyata. Dalam VR, membantu dalam menciptakan pengalaman visual yang mendalam.

### 8. Deep Learning:

Penggunaan jaringan saraf tiruan, terutama Convolutional Neural Networks (CNN), telah meningkatkan kemampuan Computer Vision dalam tugas-tugas kompleks.

### 9. Aplikasi Luas:

Diterapkan dalam berbagai bidang seperti otomasi industri, kendaraan otonom, pengawasan keamanan, pengolahan medis, dan banyak lagi.