

Nama : Andiva Kasih Anggoro Putra
NIM : 1103204031

Pengertian Computer Vision

Computer Vision (Visi Komputer) adalah cabang dari kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana mesin dapat melihat, memahami, dan menafsirkan informasi visual dari dunia nyata.

Komponen Utama Computer Vision

Pengolahan Citra: Proses mengubah data visual menjadi format yang dapat dianalisis oleh komputer.

Ekstraksi Fitur: Proses mengidentifikasi dan mengekstraksi fitur penting dari data visual.

Pengenalan Objek: Proses mengidentifikasi dan mengklasifikasikan objek dalam data visual.

Pelacakan Objek: Proses melacak pergerakan objek dari waktu ke waktu.

Rekonstruksi 3D: Proses membuat model tiga dimensi dari objek atau lingkungan dari data visual.

Teknik dan Algoritma Populer Computer Vision

Convolutional Neural Networks (CNN): Teknik pembelajaran mesin yang digunakan untuk pengenalan objek, klasifikasi, dan segmentasi.

Image Segmentation: Proses membagi data visual menjadi beberapa bagian atau segmen.

Feature Matching: Proses mengidentifikasi dan mencocokkan fitur kunci antara dua data visual.

Object Detection: Proses mengidentifikasi lokasi dan jenis objek dalam data visual.

Optical Flow: Proses mengukur perubahan pergerakan objek dari waktu ke waktu.

Aplikasi Computer Vision

Pengenalan Wajah: Proses mengidentifikasi dan memverifikasi identitas melalui pengenalan wajah.

Pengolahan Medis: Proses analisis gambar medis seperti MRI, CT scan, dan USG.

Otomasi Industri: Proses pemantauan kualitas, pengenalan objek, dan robotika.

Mobil Otonom: Proses pengenalan jalan, kendaraan, dan penghalang.

Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR): Proses menggabungkan dunia nyata dengan elemen digital.

Pengawasan Keamanan: Proses pendeteksian intrusi, pelacakan, dan analisis perilaku.

Tantangan Computer Vision

Variabilitas Visual: Perbedaan pencahayaan, rotasi, skala, dan variasi lain dalam data visual.

Komputasi: Proses pengolahan data visual dalam waktu nyata atau mendekati waktu nyata.

Interpretasi: Proses memastikan interpretasi yang akurat dari data visual dan konteksnya.

Kesimpulan

Computer Vision adalah bidang yang berkembang pesat dengan berbagai aplikasi potensial di berbagai industri dan domain. Dengan kemajuan teknologi dan kecerdasan buatan, Computer Vision akan terus mengalami perkembangan dan menjadi semakin penting dalam kehidupan kita.

sehari-hari.