

Nama : Nabilah Salwa

NIM : 1103204060

Lecture 11 – Robotika

Rangkuman

Computer Vision

Computer Vision adalah bidang kecerdasan buatan (AI) yang memungkinkan komputer untuk memahami informasi dari dunia visual. Computer vision menggunakan teknik-teknik seperti pengolahan citra, pengenalan pola, dan pembelajaran mesin untuk mengolah data visual, seperti gambar dan video. Computer vision mengambil contoh dan belajar dari ilmu mempelajari penggunaan kamera dan model kamera. Arti vision merupakan kemampuan untuk menginterpretasi lingkungan sekitar dengan menggunakan cahaya dalam spektrum terlihat yang dipantulkan oleh objek-objek di sekitarnya. Sedangkan perbedaan dengan mata manusia mampu memberikan informasi dalam jumlah besar (jutaan bit per detik). Kamera (seperti CCD atau CMOS) berperan dalam menangkap cahaya, kemudian mengonversinya menjadi gambar digital dan memprosesnya untuk mendapatkan informasi relevan. Mulai dari informasi geometric hingga semantik.

Tujuan utama computer vision adalah untuk mengotomatiskan tugas-tugas yang biasanya dilakukan oleh manusia, seperti:

- **Pengenalan objek:** Computer vision dapat digunakan untuk mengidentifikasi objek dalam gambar atau video. Misalnya, computer vision dapat digunakan untuk mendeteksi wajah dalam gambar atau untuk mendeteksi kendaraan dalam video.
- **Pemetaan:** Computer vision dapat digunakan untuk membuat peta dari gambar atau video. Misalnya, computer vision dapat digunakan untuk membuat peta jalan dari gambar satelit atau untuk membuat peta interior gedung dari video.
- **Pemantauan:** Computer vision dapat digunakan untuk memantau lingkungan untuk aktivitas yang mencurigakan. Misalnya, computer vision dapat digunakan untuk memantau video pengawasan untuk mendeteksi orang yang mencurigakan atau untuk memantau gambar satelit untuk mendeteksi perubahan dalam lingkungan.
- **Diagnosis medis:** Computer vision dapat digunakan untuk mendiagnosis penyakit dari gambar medis. Misalnya, computer vision dapat digunakan untuk mendeteksi kanker dari gambar mammogram atau untuk mendeteksi kerusakan mata dari gambar fundus.

Computer vision memiliki berbagai macam aplikasi, termasuk:

- **Pemrosesan gambar:** Computer vision digunakan untuk berbagai aplikasi pemrosesan gambar, seperti koreksi gambar, peningkatan gambar, dan pengurangan noise.
- **Pemindaian medis:** Computer vision digunakan untuk berbagai aplikasi pemindaian medis, seperti mammografi, MRI, dan CT scan.

- Pemantauan keamanan: Computer vision digunakan untuk berbagai aplikasi pemantauan keamanan, seperti pengawasan video, pengenalan wajah, dan deteksi iris.
- Autonomous driving: Computer vision digunakan untuk berbagai aplikasi otonom driving, seperti pengenalan objek, pelacakan jalur, dan perencanaan jalur.

Computer vision adalah bidang yang berkembang pesat, dan potensi aplikasinya sangat luas. Seiring dengan kemajuan teknologi, computer vision kemungkinan akan memainkan peran yang semakin penting dalam kehidupan kita.