

NAMA : REYNANDA ADITYA

NIM : 1103202154

Tugas Robotika Lecture 11

1. Definisi:
 - Visi komputer adalah bidang interdisipliner yang memungkinkan mesin untuk memahami dan menafsirkan informasi visual dari dunia. Ini melibatkan pengembangan algoritma dan sistem untuk mencapai pemahaman tingkat tinggi terhadap informasi visual.
2. Pemrosesan Citra:
 - Proses manipulasi dan analisis gambar yang bertujuan meningkatkan kualitas atau menggali informasi yang bermanfaat dari gambar.
3. Ekstraksi Fitur:
 - Identifikasi pola atau fitur penting dalam gambar, seperti tepi, sudut, atau tekstur.
4. Deteksi Objek:
 - Penemuan dan klasifikasi objek dalam gambar atau video.
5. Pengenalan Gambar:
 - Identifikasi dan kategorisasi objek atau latar belakang dalam gambar.
6. Segmentasi Gambar:
 - Pembagian gambar menjadi segmen atau wilayah yang bermakna untuk memfasilitasi analisis.
7. Pembelajaran Mesin:
 - Pemanfaatan teknik pembelajaran mesin, seperti deep learning, untuk melatih model dalam mengenali pola dan membuat prediksi.
8. Deep Learning:
 - Penggunaan jaringan saraf dalam lapisan yang dalam untuk menangkap representasi hierarkis dari data, terutama efektif untuk tugas kompleks dalam visi komputer.
9. Jaringan Saraf Konvolusional (CNN):
 - Jenis jaringan saraf yang sangat efektif untuk tugas terkait gambar, karena menangkap hierarki spasial melalui konvolusi.
10. Pengenalan Objek:
 - Identifikasi dan klasifikasi objek spesifik dalam sebuah gambar.
11. Pengenalan Wajah:
 - Identifikasi dan verifikasi wajah dalam gambar atau video.
12. Estimasi Pose:
 - Penentuan posisi dan orientasi objek atau individu dalam gambar.
13. Visi Komputer 3D:
 - Ekspansi visi komputer ke interpretasi pemandangan tiga dimensi

14. Realitas Tertambah (AR):

- Penyisipan informasi yang dihasilkan komputer ke dalam pandangan dunia nyata untuk meningkatkan persepsi.

15. Robotika:

- Memungkinkan robot untuk menafsirkan dan merespons stimuli visual untuk tugas seperti navigasi atau manipulasi.

16. Pengolahan Citra Medis:

- Penggunaan visi komputer dalam bidang medis untuk tugas seperti analisis gambar, deteksi penyakit, dan bantuan bedah.

17. Kendaraan Otonom:

- Peran visi komputer dalam memberikan kemampuan pada kendaraan untuk memahami lingkungan mereka untuk navigasi dan pengambilan keputusan.

18. Tantangan:

- Tantangan dalam visi komputer mencakup variabilitas pencahayaan, perubahan sudut pandang, oklusi, dan kebutuhan akan dataset besar dan dianotasi.

19. Aplikasi:

- Diterapkan secara luas dalam berbagai industri, termasuk kesehatan, otomotif, keamanan, hiburan, dan manufaktur. Secara keseluruhan, tujuannya adalah mereplikasi dan meningkatkan kemampuan penglihatan manusia dengan menggunakan metode komputasional, berkontribusi pada berbagai aplikasi praktis dan inovasi.