

Nama : Nadhifi Qurrunul B F H

Nim : 1103204156

Rangkuman Pertemuan 11 Robot Autonomy

Materi presentasi ini membahas tentang Otomasi Robot dengan fokus pada sensor-sensor yang digunakan dalam robotika. Presentasi ini bertujuan untuk memahami karakteristik kinerja kunci dari sensor-sensor robotik dan mencakup klasifikasi sensor berdasarkan sifat-sifat seperti proprioceptive (pengukuran nilai internal robot) dan exteroceptive (akuisisi informasi dari lingkungan robot). Selain itu, pembahasan melibatkan sensor-sensor pasif dan aktif yang mencakup pengukuran energi lingkungan dan emisi energi ke lingkungan.

Dalam konteks desain sensor, presentasi membahas parameter penting seperti rentang dinamis, resolusi, linearitas, dan bandwidth atau frekuensi sensor. Error sensor dibahas dengan membedakan antara error sistematis yang dapat dimodelkan secara teoritis, seperti kesalahan kalibrasi, dan error acak yang bersifat stokastik dan sulit diprediksi.

Ekosistem sensor yang digunakan dalam robot termasuk encoder, sensor orientasi, accelerometer, IMU, beacon, dan active ranging sensors seperti Lidar. Setiap sensor memiliki peran khusus dalam mendukung fungsi robot, seperti navigasi dan pemetaan lingkungan sekitar.

Selain itu, presentasi juga membahas dasar-dasar Computer Vision, dengan penjelasan tentang penggunaan kamera dan model kamera dalam menginterpretasi lingkungan menggunakan cahaya dalam spektrum terlihat. Konsep dasar seperti pinhole camera dan penggunaan lensa untuk meningkatkan kualitas gambar juga diuraikan.

Dalam konteks proyeksi perspektif dan koordinat homogen, presentasi menggambarkan bagaimana dunia nyata diproyeksikan ke dalam citra kamera menggunakan model kamera pinhole, dan bagaimana koordinat homogen dapat digunakan untuk merepresentasikan transformasi ini secara linear.

Presentasi diakhiri dengan pengumuman topik untuk kuliah berikutnya, yaitu "Camera Models & Calibration". Keseluruhan, materi presentasi ini memberikan pemahaman yang komprehensif tentang konsep-konsep dasar sensor robotik dan Computer Vision untuk otomasi robot.