

Nama : Zaky Ibnu Kusumah
NIM : 1103204213
Kelas : TK4404

Robotic Sensors and Introduction to Computer Vision

Robotic Sensors merujuk pada berbagai perangkat sensor yang terintegrasi dalam robot untuk mendeteksi dan memahami lingkungan sekitarnya. Sementara itu, Introduction to Computer Vision merupakan konsep yang terkait dengan penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak untuk memungkinkan robot "melihat" dan memproses informasi visual dari lingkungan di sekitarnya. Dalam robotika, kombinasi antara sensor dan computer vision memungkinkan robot untuk merespons dengan lebih baik terhadap perubahan dalam lingkungan dan melakukan tugas-tugas yang kompleks.

Robot layanan di lingkungan perkantoran yang dilengkapi dengan berbagai sensor dan sistem computer vision:

1. Lidar Sensor
Robot dapat dilengkapi dengan sensor lidar untuk mengukur jarak dan mendeteksi objek di sekitarnya. Lidar membantu robot dalam merencanakan jalur dan menghindari rintangan.
2. Kamera RGB-D
Sebuah kamera RGB-D (menghasilkan citra warna dan informasi kedalaman) dapat digunakan untuk mengidentifikasi objek dan mendapatkan pemahaman tentang struktur lingkungan. Ini sangat berguna untuk navigasi dan interaksi dengan objek di sekitarnya.
3. Inertial Measurement Unit (IMU)
Sensor IMU dapat memberikan informasi tentang perubahan posisi dan orientasi robot. Dengan menggunakan IMU, robot dapat menghitung pergerakannya dan memastikan kestabilan selama bergerak.
4. Microphones
Robot dapat dilengkapi dengan mikrofon untuk mendengar dan memproses suara. Ini memungkinkan robot untuk merespons perintah suara atau mendeteksi suara-suara penting di sekitarnya.
5. Computer Vision untuk Pengenalan Wajah
Sistem computer vision dapat diimplementasikan untuk mengenali wajah-wajah yang dikenal. Misalnya, robot dapat mengidentifikasi karyawan di kantor dan memberikan sambutan yang personal.
6. Deteksi Lingkungan dengan Computer Vision

Menggunakan teknik computer vision seperti deteksi objek, robot dapat mengenali dan merespons terhadap elemen-elemen tertentu di lingkungan, seperti meja, kursi, atau pintu.