

Nama : Arfiq Rimeldo

NIM : 1103202102

Computer Vision

Sensor merupakan komponen penting dalam robotika. Sensor digunakan untuk mengumpulkan informasi dari lingkungan sekitar robot. Ada banyak jenis dari sensor ini seperti kamera, encoder, akselerometer, dll. Ada juga kategori kinerja dari sensor tersebut, yang pertama yaitu Sensor proprioceptive yang akan memberikan informasi tentang keadaan internal robot, seperti posisi. Kemudian ada sensor exteroceptive memberikan pemahaman tentang lingkungan sekitar, seperti persepsi objek. Terakhir ada sensor pasif dan aktif yang akan mendapatkan informasi tentang apa yang terjadi di sekitarnya.

Ada berbagai jenis sensor yang dapat digunakan dalam robotika, antara lain:

1. Sensor jarak, berguna untuk mengukur jarak antara robot dan objek di sekitarnya.
2. Sensor cahaya, berguna untuk mendeteksi cahaya.
3. Sensor suhu, berguna untuk mengukur suhu.
4. Sensor tekanan, berguna untuk mengukur tekanan.
5. Sensor kelembaban, berguna untuk mengukur kelembaban

Selanjutnya, Ekosistem sensor sangat penting untuk mengumpulkan data untuk berbagai aplikasi karena terdiri dari berbagai komponen seperti encoder, sensor arah, accelerometer, Inertial Measurement Unit (IMU), beacon, ranging aktif, dan kamera. Sementara encoder mengukur perubahan posisi, sensor arah memberikan informasi orientasi, sementara accelerometer dan IMU mengukur percepatan dan gerakan. Sebagai sensor visual, kamera mengirimkan gambar dan video untuk analisis. Berbagai jenis sensor ini bekerja sama untuk membuat sistem yang dapat mengumpulkan data yang beragam dan kaya

Selanjutnya mengenai kinerja sensor. Kinerja sensor bergantung pada jenis gelombang yang digunakan, seperti gelombang suara atau gelombang elektromagnetik. Data besar dikumpulkan untuk penelitian mengemudi otonom, memanfaatkan sensor untuk menangkap properti geometris.

Terakhir mengenai model lens. Model lens yang tipis menunjukkan perilaku optik lensa secara matematis. Model lensa tipis ini memberikan gambaran yang mudah dipahami tentang cara lensa memfokuskan cahaya dan memberikan dasar untuk analisis optik lebih lanjut. Selain itu, hukum Snell mengatakan bahwa sinar yang sejajar dengan sumbu optik lensa difokuskan pada titik fokus F, sementara seluruh sinar yang melewati titik P pada lensa tipis difokuskan pada titik P.