

Nama : Naufal Raihan Ramadhan

Kelas : TK44G7

## Lecture 7

Dalam bidang robotika, sensor-sensor yang digunakan untuk robot mobile memegang peranan krusial dalam memberikan persepsi dan pemahaman terhadap lingkungan sekitarnya. Berikut adalah klasifikasi sensor-sensor yang umumnya diterapkan:

- **Sensor Proprioceptive:** Sensor ini difokuskan pada pemantauan dan pelaporan keadaan internal atau intrinsik dari robot. Proprioception mengacu pada kemampuan sistem untuk mengenali dan menginterpretasi posisi, orientasi, serta status kinematik dari komponen-komponen robot. Dalam prakteknya, sensor ini dapat mengukur parameter seperti sudut sendi, posisi relatif roda, percepatan, dan kecepatan linier. Dengan data ini, robot diberikan pemahaman mendalam mengenai dinamika gerakan, penting untuk navigasi yang tepat, keseimbangan, dan kontrol motorik yang efisien.
- **Sensor Ekstroceptive:** Berbeda dari proprioceptive, sensor ini dirancang untuk menggali informasi eksternal atau lingkungan sekitar robot. Fungsinya krusial dalam menyediakan persepsi sensorik yang mendetail mengenai kondisi lingkungan, memungkinkan robot untuk mengidentifikasi objek, mengukur jarak, serta mengenali karakteristik lingkungan sekitarnya. Melalui data dari sensor ini, robot diberikan kapabilitas untuk merespons dinamika lingkungan dengan kecerdasan adaptif.
- **Sensor Pasif:** Sensor jenis ini didesain untuk merespons energi yang ada di sekitarnya tanpa memancarkan sumber energi tambahan. Biasanya, sensor pasif bergantung pada sumber energi eksternal seperti cahaya atau gelombang suara. Dengan pendekatan ini, sensor memungkinkan deteksi objek atau fitur berdasarkan refleksi atau pantulan energi yang diterima, memfasilitasi aplikasi seperti deteksi objek atau pengenalan pola cahaya.
- **Sensor Aktif:** Kontras dengan sensor pasif, sensor aktif memancarkan sumber energi atau sinyal ke lingkungan sebelum mendeteksi respons atau pantulan dari objek atau permukaan target. Ini berarti sensor memerlukan sumber energi internal untuk mengirimkan sinyal, yang kemudian digunakan untuk menginterpretasi karakteristik

lingkungan. Sensor ini sering diterapkan dalam aplikasi yang membutuhkan pemetaan lingkungan atau pengukuran jarak yang presisi.

Dengan memahami klasifikasi dan fungsi masing-masing sensor ini, pengembangan robot mobile dapat dioptimalkan untuk beroperasi dengan efisiensi dan responsivitas yang tinggi dalam berbagai konteks dan lingkungan operasional.