

Syifa Wanda Isnaini

1103201248

Robotik

## **Bagian 1: Robotic Sensors**

### **1.1 Definisi dan Peran Sensor dalam Robotika:**

Sensor adalah perangkat yang digunakan untuk mendeteksi atau mengukur suatu parameter di lingkungan sekitarnya. Dalam robotika, sensor sangat penting untuk memungkinkan robot berinteraksi dengan lingkungannya.

### **1.2 Jenis-Jenis Sensor dalam Robotika:**

1. Sensor Infrared (IR), Ultrasonik, dan Sensor Suhu.
2. Sensor Cahaya (LDR), Sensor Suara, dan Sensor Tekanan.
3. Penggunaan sensor-sensor ini untuk navigasi, deteksi objek, dan interaksi lingkungan.

### **1.2 Aplikasi Sensor dalam Robotika:**

1. Deteksi jarak dan penghindaran rintangan.
2. Sistem penglihatan robot untuk identifikasi objek.
3. Sensor suhu untuk menjaga kestabilan suhu robot.

### **1.4 Integrasi Sensor dalam Robot:**

Penggunaan beberapa sensor untuk memperoleh informasi yang lebih lengkap.

Peran pengolahan data sensor dalam pengambilan keputusan robot.

## **Bagian 2: Introduction to Computer Vision**

### **2.1 Definisi Computer Vision:**

Computer Vision adalah bidang ilmu komputer yang berfokus pada pemberian kemampuan penglihatan kepada mesin, mirip dengan kemampuan penglihatan manusia.

### **2.2 Konsep Dasar Computer Vision:**

Pemrosesan citra: representasi digital dari visual data.

Deteksi fitur: identifikasi pola dan objek dalam citra.

Pengenalan objek: klasifikasi dan identifikasi objek berdasarkan fitur-fiturnya.

### 2.3 Teknologi Utama dalam Computer Vision:

Deep Learning: penggunaan jaringan saraf untuk tugas-tugas computer vision.

Pengolahan citra digital: manipulasi dan analisis citra menggunakan algoritma komputer.

### 2.4 Aplikasi Computer Vision dalam Robotika:

Sistem penglihatan untuk navigasi robot.

Pengenalan objek dan manusia.

Penggunaan teknologi computer vision dalam robotika cerdas.

### 2.5 Tantangan dan Perkembangan Terkini:

Tantangan dalam deteksi objek kompleks.

Perkembangan teknologi real-time untuk aplikasi robotika.

### Kesimpulan:

Sensor dan Computer Vision memiliki peran penting dalam kemampuan robot berinteraksi dengan dunia sekitarnya. Integrasi sensor dan teknologi computer vision membuka pintu untuk pengembangan robotika yang lebih canggih dan adaptif.