

## Klasifikasi dan contoh sensor

### 1. Sensor Analog

Sensor Analog merupakan sensor yang dapat menghasilkan sinyal output yang kontinu atau berkelanjutan. Sinyal keluaran kontinu yang dihasilkan oleh sensor analog ini sebanding dengan pengukuran. Berbagai parameter Analog ini diantaranya adalah suhu, tegangan, tekanan, pergerakan dan lain-lainnya.

Contoh Sensor Analog ini diantaranya adalah akselerometer (accelerometer), sensor kecepatan, sensor tekanan, sensor cahaya dan sensor suhu.

### 2. Sensor Digital

Sensor digital adalah Sensor elektronik atau sensor elektrokimia di mana konversi data dan transmisi data berlangsung secara digital. Sensor digital ini menggantikan sensor analog karena mampu mengatasi kelemahan sensor analog. Sensor digital terdiri dari tiga komponen utama: sensor, kabel, dan pemancar. Dalam sensor digital, sinyal yang diukur secara langsung dikonversi menjadi output sinyal digital di dalam sensor digital itu sendiri. Dan sinyal digital ini ditransmisikan melalui kabel secara digital. Ada berbagai jenis sensor digital yang mengatasi kelemahan sensor analog.

### 3. Sensor Kontak

Sensor kontak mengacu pada semua jenis perangkat penginderaan yang berfungsi untuk mendeteksi suatu kondisi dengan mengandalkan sentuhan fisik atau kontak antara sensor dan objek yang diamati atau dipantau. Jenis sederhana dari sensor kontak digunakan dalam sistem alarm untuk memantau pintu, jendela, dan titik akses lainnya. Ketika pintu atau jendela ditutup, sakelar magnetik memberikan indikasi ke unit kontrol alarm sehingga status titik masuk itu diketahui. Demikian pula, ketika pintu atau jendela dibuka, sensor kontak memberi tahu pengontrol alarm tentang status titik akses itu dan dapat memicu tindakan seperti mengaktifkan sirene yang dapat didengar. Ada banyak kegunaan dari sensor kontak seperti pemantauan suhu dan sebagai sensor jarak dalam aplikasi robotika dan mesin otomatis.

Contoh : Thermocouples, Thermistors, Liquid-in-glass-Thermometers, Resistance Temperature Detectors (RTDs), Bimetalic Thermometers, Phase Change device

### 4. Sensor Non-Kontak

Berbeda dengan sensor kontak, sensor non-kontak adalah perangkat yang tidak memerlukan sentuhan fisik antara sensor dan objek yang dipantau agar dapat berfungsi. Contoh umum dari jenis sensor ini adalah detektor gerakan yang digunakan dalam lampu keamanan. Deteksi objek dalam jangkauan detektor gerakan dilakukan dengan menggunakan cara non-mekanis atau non-fisik, seperti melalui deteksi energi inframerah pasif, energi gelombang mikro, gelombang ultrasonik, dll. Senjata radar yang digunakan oleh penegak hukum untuk memantau kecepatan kendaraan adalah contoh lain dari bentuk sensor non-kontak. Jenis perangkat lain yang termasuk dalam kategori sensor non-kontak termasuk sensor efek Hall, sensor induktif, LVDT

(transformator diferensial variabel linier), RVDT (transformator diferensial variabel putar), dan sensor arus Eddy, untuk beberapa nama.

Contoh : Radiation Thermometers, Thermal Imagers, Optical Pyrometers, Fiber Optic Temperature Sensors,

## Jenis-Jenis Sensor

### 1. Sensor Suhu

Menurut definisi, "Perangkat, yang digunakan untuk mengukur jumlah energi panas yang memungkinkan untuk mendeteksi perubahan fisik suhu dari sumber tertentu dan mengubah data untuk perangkat atau pengguna, dikenal sebagai Sensor Suhu."

Contoh : Thermokopel, Resistor Temperature Detector (RTD), Thermistor, IC (Semiconductor), Infrared Sensors.

### 2. Sensor Jarak

Perangkat yang mendeteksi ada atau tidaknya objek di dekatnya, atau properti objek itu, dan mengubahnya menjadi sinyal yang dapat dengan mudah dibaca oleh pengguna atau instrumen elektronik sederhana tanpa bersentuhan dengannya.

Contoh : Sensor Induktif, Sensor Kapasitif, Sensor Fotolistrik, Sensor Ultrasonic.

### 3. Sensor Tekanan

Sensor tekanan adalah perangkat yang merasakan tekanan dan mengubahnya menjadi sinyal listrik.

### 4. Sensor Kualitas air

Sensor kualitas air digunakan untuk mendeteksi kualitas air dan pemantauan lon terutama dalam sistem distribusi air.

Contoh : Sensor Residu Klorin, Sensor Karbon Organik Total, Sensor Kekeruhan, Sensor Konduktivitas, Sensor pH, Sensor Potensi Pengurangan Oksigen

### 5. Sensor Kimia

Sensor kimia diterapkan di sejumlah industri yang berbeda. Tujuan mereka adalah untuk menunjukkan perubahan cairan atau untuk mengetahui perubahan kimia udara. Mereka memainkan peran penting di kota-kota besar, di mana perlu untuk melacak perubahan dan melindungi populasi.

Contoh : Transistor efek medan kimia, Resistor kimia, Sensor gas elektrokimia, Sensor klorida fluoresen, Sensor hidrogen sulfida, Sensor inframerah nondispersive, elektroda kaca pH, Sensor potensiometri, Sensor nanorod seng oksida

### 6. Sensor Gas



Sensor gas mirip dengan sensor kimia, tetapi secara khusus digunakan untuk memantau perubahan kualitas udara dan mendeteksi keberadaan berbagai gas.

Contoh : Sensor karbon dioksida, Breathalyzer, Detektor karbon monoksida, Sensor manik katalitik, Sensor hydrogen, Sensor polusi udara, Sensor nitrogen oksida, Sensor oksigen, Pemantau ozon, Sensor gas elektrokimia, Detektor gas, higrometer



## REFERENSI

- <https://today.line.me/id/v2/article/a86nw8>
- <https://www.thomasnet.com/articles/instruments-controls/sensors/>
- <https://www.finoit.com/blog/top-15-sensor-types-used-iot/>
-