



# Modul Ajar

## Dasar Program Keahlian

Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Tahun 2022



Guru Mapel:

Henny Listiana, S.Pd.



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 1 PATI**

Jalan A. Yani No. 2 Pati. Kode Pos 59112. Telepon : (0295) 381959 Faksimile : (0295) 381959  
Email : smknegeri1pati@yahoo.com Website : www.smkn1pati.sch.id

**MODUL AJAR**  
**DASAR-DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI**

**INFORMASI UMUM**

<b>A. IDENTITAS SEKOLAH</b>	
Kode Modul	1c
Nama Penyusun	Henny Listiana, S.Pd.
Institusi	SMK Negeri 1 Pati
Tahun Pelajaran	2022-2023
Program Keahlian	Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi
Kelas / Fase	X / E
Elemen	Perkembangan teknologi di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi
Capaian Pembelajaran	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami perkembangan teknologi pada perangkat teknik jaringan komputer dan telekomunikasi termasuk 5G, Microwave Link, IPV6, teknologi serat optik terkini, IoT, Data Centre, Cloud Computing, dan Information Security serta isu- isu implementasi teknologi jaringan dan telekomunikasi terkini antara lain keamanan informasi, penetrasi Internet.
Alokasi Waktu	2 x 45 menit (2jp)

**B. KOMPETENSI AWAL**

Peserta didik mengetahui konsep Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

**C. PROFIL PELAJAR PANCASILA**

- Gotong royong
- Bernalar kritis
- Kreatif

**D. SARANA DAN PRASARANA**

Media	LCD, Proyektor <a href="https://sway.office.com/DpWAVkiKwo70Ajl?ref=Link">https://sway.office.com/DpWAVkiKwo70Ajl?ref=Link</a> , Tinkercad for Arduino Simulation
Alat	Alat tulis, PC
Bahan	Bahan Ajar, LKPD (didownload di Ms. Teams)

**E. TARGET PESERTA DIDIK**

Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar di kelas X Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi pada bidang keahlian SMK Teknologi Informasi. Terdapat dua target peserta didik, yaitu:

1. Peserta didik reguler : umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar

2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi : mencerna dan memahami dengan cepat mampu mencapai keterampilan berpikir tinggi (HOTS)

## F. MODEL PEMBELAJARAN

*Problem Based Learning*

### KOMPONEN INTI

#### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu (A) menganalisis (c4) Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan tepat (D)
2. Peserta didik mampu (A) mengevaluasi (c5) Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan terampil (D)

#### B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Dengan memahami perkembangan teknologi pada teknik jaringan komputer dan telekomunikasi akan membantu siswa menerapkan perkembangan teknologi untuk memecahkan masalah dan mencapai suatu tujuan

#### C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apakah kalian pernah menggunakan alat pengecek suhu?
2. Kenapa pintu hotel, mall atau rumah sakit otomatis terbuka ketika akan ada orang yang melewatinya?

#### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

<b>PERTEMUAN 1</b> <b>Tujuan :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mampu (A) menganalisis (c4) Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan tepat (D)</li> <li>2. Peserta didik mampu (A) mengevaluasi (c5) Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan terampil (D)</li> </ol>	
<b>PENDAHULUAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membuka kelas dengan salam</li> <li>2. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama</li> <li>3. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru</li> <li>4. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan dan aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan.</li> </ol> <p><b>Apersepsi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru memberikan apersepsi dengan menampilkan sebuah video <a href="https://www.youtube.com/shorts/hnzv1_j3ag">https://www.youtube.com/shorts/hnzv1_j3ag</a></li> <li>6. Guru memberikan beberapa pertanyaan pemantik untuk menstimulis rasa ingin tahu siswa tentang elemen yang akan dibahas:</li> <li>7. Kenapa pintu hotel, mall atau rumah sakit otomatis terbuka ketika akan ada orang yang melewatinya?</li> <li>8. Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan</li> <li>9. Guru mengaitkan pertanyaan tersebut dengan materi yang akan dibahas</li> <li>10. Siswa mengerjakan pretest menggunakan Kahoot! <a href="https://create.kahoot.it/share/sistem-sensor/107903fc-ccf3-49a8-8d7d-47278a1d7ebb">https://create.kahoot.it/share/sistem-sensor/107903fc-ccf3-49a8-8d7d-47278a1d7ebb</a></li> </ol>
<b>INTI</b>	<b>Fase 1 Orientasi siswa pada masalah</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan penjelasan kepada siswa untuk mengunduh bahan</li> </ul>

	<p>ajar dan LKPD pada Ms. Teams (<b>Information, Media and Technology Skill</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengamati video tentang Teknologi Sensor <a href="https://www.youtube.com/watch?v=DP2HApMKeQ0">https://www.youtube.com/watch?v=DP2HApMKeQ0</a></li> </ul> <p><b>Fase 2 Mengorganisasi siswa dalam belajar</b> Ayo Berdiskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dibagi dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>▪ Siswa diminta mendiskusikan jenis sensor pada Tinkercad for Arduino Simulation yang telah di-download pada <b>Ms. Teams</b> (<b>Communication</b>)</li> </ul> <p><b>Fase 3 Membimbing penyelidikan siswa secara mandiri maupun kelompok</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru mengondisikan dan membimbing siswa dalam melakukan diskusi berbasis masalah <a href="https://www.tinkercad.com/things/dieuBQ1Kswu-copy-of-pintu-otomatis-menggunakan-sensor-jarak/editel?tenant=circuits">https://www.tinkercad.com/things/dieuBQ1Kswu-copy-of-pintu-otomatis-menggunakan-sensor-jarak/editel?tenant=circuits</a></li> <li>▪ Secara kolaboratif, peserta didik menuangkan hasil diskusi pada LKPD yang telah diunduh sebelum dan membuat media presentasi (<b>Creativity Thinking and Inovation</b>)</li> </ul> <p><b>Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b> (<b>Collaboration</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secara kolaboratif peserta didik menuangkan hasil diskusi pada media presentasi powerpoint/prezi/Ms. sway</li> <li>▪ Secara kolaboratif memdemonstrasikan hasil diskusi di depan kelas secara berkelompok</li> <li>▪ Peserta dari kelompok lain memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi</li> </ul> <p><b>Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b> (<b>Critical Thinking and Problem Solving</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secara kolaboratif peserta didik membuat simpulan</li> <li>▪ Siswa mengerjakan kuis secara mandiri menggunakan <i>Kahoot!</i> <a href="https://create.kahoot.it/share/sistem-sensor/107903fc-ccf3-49a8-8d7d-47278a1d7ebb">https://create.kahoot.it/share/sistem-sensor/107903fc-ccf3-49a8-8d7d-47278a1d7ebb</a></li> </ul>
<b>PENUTUP</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa bersama guru melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah berlangsung: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Apa saja yang telah dipelajari dari kegiatan hari ini?</li> </ol> </li> <li>2. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil pembelajaran pada hari ini.</li> <li>3. Siswa melakukan <i>ice breaking</i> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OQnVSQoxL10">https://www.youtube.com/watch?v=OQnVSQoxL10</a></li> <li>4. Guru menanyakan siswa bagaimana perasaannya mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini</li> <li>5. Peserta didik mengomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan</li> <li>6. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru</li> </ol>

E. BAHAN AJAR (Terlampir)

F. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (Terlampir)

## G. ASSESMENT

Sikap	Performa	Tertulis
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Gotong Royong</b> Membantu teman menemukan solusi</li><li>▪ <b>Bernalar Kritis</b> Mampu menyampaikan pendapat dan menjawab pertanyaan tanpa ditunjuk</li><li>▪ <b>Kreatif</b> Mampu mempresentasikan hasil kerja secara menarik</li></ul>	<b>Presentasi</b> Dengan Teknik observasi guru mengamati kinerja sebagai aspek keterampilan peserta didik dilihat dari hasil pekerjaan dan kelengkapannya	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Pilihan ganda</b></li><li>▪ <b>Checklist</b></li></ul> Menggunakan kuis online dari <i>Kahoot!</i> <a href="https://create.kahoot.it/share/sistem-sensor/107903fc-ccf3-49a8-8d7d-47278a1d7ebb">https://create.kahoot.it/share/sistem-sensor/107903fc-ccf3-49a8-8d7d-47278a1d7ebb</a>

(Terlampir)

Mengetahui

Kepala SMK Negeri 1 Pati



Drs. Wartono

NIP. 196112141986031010

Pati, 23 November 2022

Guru Mata Pelajaran

Henny Listiana, S.Pd.

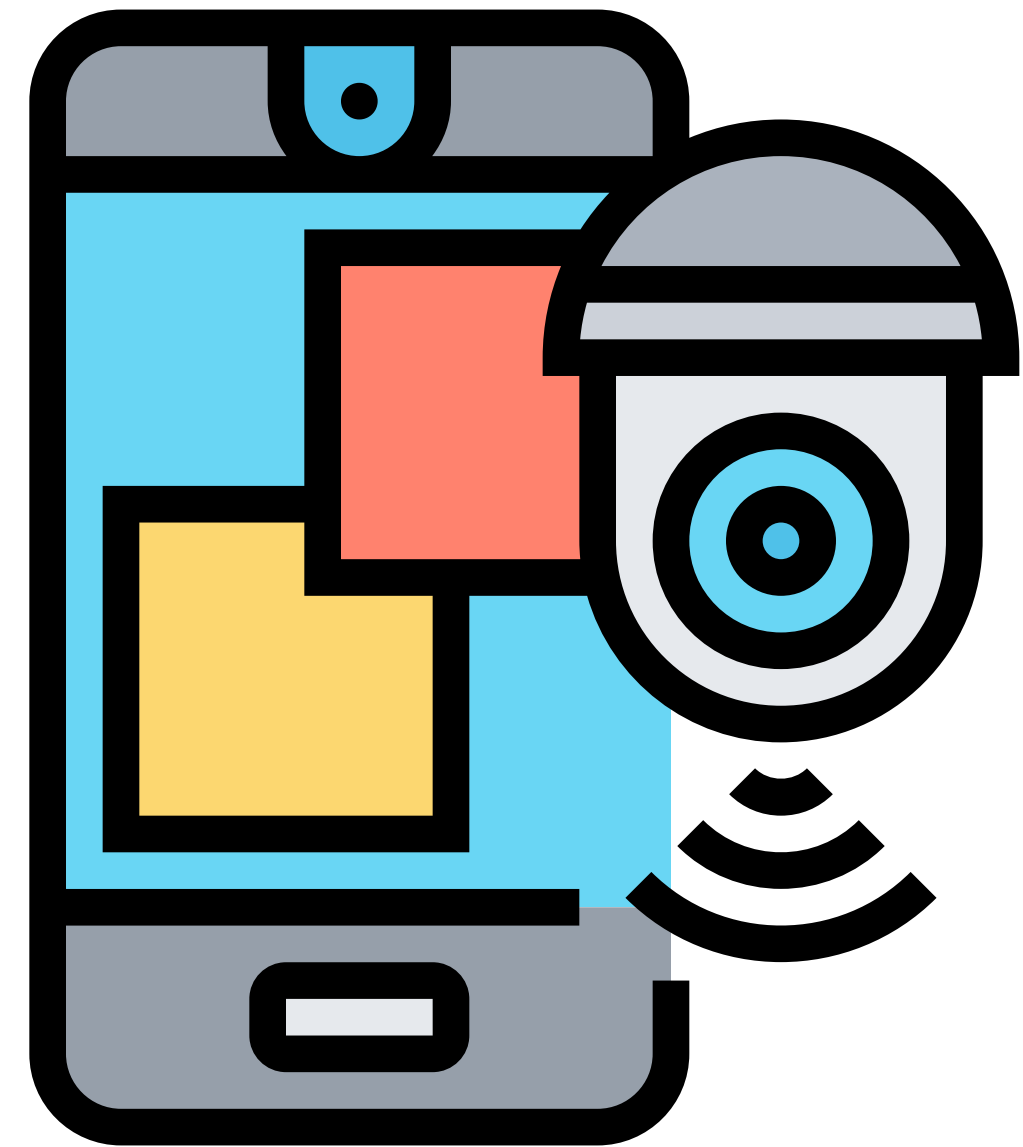
NIP. 199401312022212010

# LAMPIRAN

BAHAN AJAR

# Sistem Sensor

Dasar Program Keahlian  
Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi



2. Konstruksi fiber optik lemah sehingga dalam pemakaiannya diperlukan lapisan penguat sebagai proteksi.
3. Tidak dapat dialiri arus listrik, sehingga tidak dapat memberikan catuan pada pemasangan repeater.

## **E. Perkembangan Teknologi pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor**

### **1. Pengertian Sensor**

Sensor adalah perangkat yang digunakan untuk mendeteksi perubahan besaran fisik seperti tekanan, gaya, besaran listrik, cahaya, gerakan, kelembaban, suhu, kecepatan dan fenomena-fenomena lingkungan lainnya. Setelah mengamati terjadinya perubahan, Input yang terdeteksi tersebut akan dikonversi mejadi Output yang dapat dimengerti oleh manusia baik melalui perangkat sensor itu sendiri ataupun ditransmisikan secara elektronik melalui jaringan untuk ditampilkan atau diolah menjadi informasi yang bermanfaat bagi penggunanya.

Sensor pada dasarnya dapat digolong sebagai Transduser Input karena dapat mengubah energi fisik seperti cahaya, tekanan, gerakan, suhu atau energi fisik lainnya menjadi sinyal listrik ataupun resistansi (yang kemudian dikonversikan lagi ke tegangan atau sinyal listrik).

### **2. Klasifikasi Jenis-jenis Sensor**

Sensor-sensor yang digunakan pada perangkat elektronik pada dasarnya dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori



utama yaitu : 1) Sensor Pasif dan Sensor Aktif 2) Sensor Analog dan Sensor Digital

### 1) Sensor Pasif dan Sensor Aktif

- Sensor Pasif (Passive Sensor)

Sensor Pasif adalah jenis sensor yang dapat menghasilkan sinyal output tanpa memerlukan pasokan listrik dari eksternal. Contohnya Termokopel (Thermocouple) yang menghasilkan nilai tegangan sesuai dengan panas atau suhu yang diterimanya.

- Sensor Aktif (Active Sensor)

Sensor Aktif adalah jenis sensor yang membutuhkan sumber daya eksternal untuk dapat beroperasi. Sifat fisik Sensor Aktif bervariasi sehubungan dengan efek eksternal yang diberikannya. Sensor Aktif ini disebut juga dengan Sensor Pembangkit Otomatis (Self Generating Sensors).

### 2) Sensor Analog dan Sensor Digital

Berikut ini adalah jenis-jenis sensor berdasarkan sifat Analog atau Digitalnya.

- Sensor Analog

Sensor Analog adalah sensor yang 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

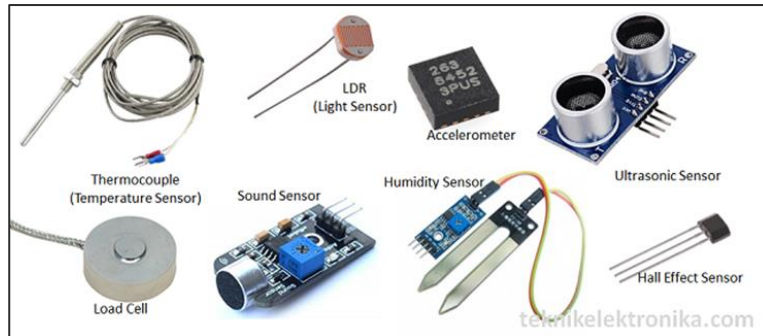
ini diantaranya adalah akselerometer (accelerometer), sensor kecepatan, sensor tekanan, sensor cahaya dan sensor suhu.

- Sensor Digital

Sensor Digital adalah sensor yang menghasilkan sinyal keluaran diskrit. Sinyal diskrit akan non-kontinu dengan waktu dan dapat direpresentasikan dalam "bit". Sebuah sensor digital biasanya terdiri dari sensor, kabel dan pemancar. Sinyal yang diukur akan diwakili dalam format digital. Output digital dapat dalam bentuk Logika 1 atau logika 0 (ON atau OFF). Sinyal fisik yang diterimanya akan dikonversi menjadi sinyal digital di dalam sensor itu sendiri tanpa komponen eksternal. Kabel digunakan untuk transmisi jarak jauh. Contoh Sensor Digital ini diantaranya adalah akselerometer digital (digital accelerometer), sensor kecepatan digital, sensor tekanan digital, sensor cahaya digital dan sensor suhu digital.

### 3. Jenis-jenis Sensor

Berikut ini adalah jenis-jenis Sensor berdasarkan penggunaannya.



Gambar 2.3 jenis-jenis sensor

Sumber : <https://teknikelektronika.com/pengertian-sensor-jenis-jenis-sensor/>

### 1) Akselerometer (Accelerometer)

Sensor Akselerometer adalah sensor yang mendeteksi perubahan posisi, kecepatan, orientasi, guncangan, getaran, dan kemiringan dengan gerakan indera. Akselerometer analog ini dapat digolongkan lagi menjadi beberapa yang berbeda berdasarkan variasi konfigurasi dan sensitivitas. Berdasarkan pada sinyal keluaran, Akselerometer analog menghasilkan tegangan variabel konstan berdasarkan jumlah percepatan yang diterapkan pada Akselerometer. Selain Akselerometer Analog, Akselerometer ini juga digital.

### 2) Sensor Cahaya (Light Sensor)

Sensor Cahaya atau Light Sensor adalah Sensor analog yang digunakan untuk mendeteksi jumlah cahaya yang mengenai Sensor tersebut. Sensor cahaya analog ini dapat diklasifikasikan lagi menjadi beberapa jenis seperti foto-resistor, Cadmium Sulfide (CdS), dan fotosel. Light dependent resistor atau LDR dapat digunakan sebagai

sensor cahaya analog yang dapat digunakan untuk menghidupkan dan mematikan beban secara otomatis berdasarkan intensitas cahaya yang diterimanya. Resistansi LDR akan meningkat apabila intensitas cahaya menurun. Sebaliknya, Resistansi LDR akan menurun apabila intensitas cahaya yang diterimanya bertambah.

### 3) Sensor Suara (Sound Sensor)

Sensor Suara adalah Sensor analog yang digunakan untuk merasakan tingkat suara. Sensor suara analog ini menerjemahkan amplitudo volume akustik suara menjadi tegangan listrik untuk merasakan tingkat suara. Proses ini memerlukan beberapa sirkuit, dan menggunakan mikrokontroler bersama dengan Mikrofon untuk menghasilkan sinyal output analog.

### 4) Sensor Tekanan (Pressure Sensor)

Sensor Tekanan atau Pressure Sensor adalah Sensor yang digunakan untuk mengukur jumlah tekanan yang diterapkan pada sebuah sensor. Sensor tekanan akan menghasilkan sinyal keluaran analog yang sebanding dengan jumlah tekanan yang diberikan. Sensor piezoelektrik adalah salah satu jenis sensor tekanan yang dapat menghasilkan sinyal tegangan keluaran yang sebanding dengan tekanan yang diterapkan padanya.

### 5) Sensor Suhu (Temperature Sensor)

Sensor Suhu atau Temperature Sensor adalah Sensor tersedia secara luas baik dalam bentuk sensor digital

maupun analog. Ada berbagai jenis sensor suhu yang digunakan untuk aplikasi yang berbeda. Salah satu Sensor Suhu adalah Termistor, yaitu resistor peka termal yang digunakan untuk mendeteksi perubahan suhu. Apabila Suhu meningkat, resistansi listrik dari termistor akan meningkat juga. Sebaliknya, jika suhu menurun, maka resistansi juga akan menurun.

6) Sensor Ultrasonik (Ultrasonic Sensor)

Sensor Ultrasonik adalah jenis sensor non-kontak yang dapat digunakan untuk mengukur jarak serta kecepatan suatu benda. Sensor Ultrasonik bekerja berdasarkan sifat-sifat gelombang suara dengan frekuensi lebih besar daripada rentang suara manusia. Dengan menggunakan gelombang suara, Sensor Ultrasonik dapat mengukur jarak suatu objek (mirip dengan SONAR). Sifat Doppler dari gelombang suara dapat digunakan untuk mengukur kecepatan suatu objek.

7) Sensor Girooskop (Gyroscope sensor)

Sensor Girooskop adalah sensor yang digunakan untuk merasakan dan menentukan orientasi dengan bantuan gravitasi bumi. Perbedaan utama antara Sensor Akselerometer dan Girooskop adalah bahwa Girooskop dapat merasakan rotasi di mana akselerometer tidak bisa.

8) Sensor Efek Hall (Hall Effect Sensor)

Sensor Efek Hall atau Hall Effect Sensor adalah sensor yang dapat mengubah informasi magnetik menjadi

sinyal listrik untuk pemrosesan rangkaian elektronik selanjutnya. Sensor Efek Hall ini sering digunakan sebagai sensor untuk mendeteksi kedekatan (proximity), mendeteksi posisi (positioning), mendeteksi kecepatan (speed), mendeteksi pergerakan arah (directional) dan mendeteksi arus listrik (current sensing).

9) Sensor Kelembaban (Humidity Sensor)

Sensor Kelembaban atau Humidity Sensor merupakan sensor yang digunakan untuk mendeteksi tingkat kelembaban suatu lokasi. Pengukuran Tingkat Kelembaban ini sangat penting untuk pengamatan lingkungan di suatu wilayah, diagnosa medis ataupun di penyimpanan produk-produk yang sensitif.

10) Sel Beban (Load Cell)

Sel Beban atau Load Cell adalah jenis sensor yang digunakan untuk mengukur berat. Input dari Load Cell ini adalah gaya atau tekanan sedangkan outputnya adalah nilai tegangan listrik. Ada beberapa jenis Load Cell, diantaranya adalah Beam Load Cell, Single Point Load Cell dan Compression Load Cell.

### **3. Perkembangan Teknologi pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi IoT**

Perkembangan teknologi semakin pesat dari waktu ke waktu. Dulu, mungkin kita hanya bisa berimajinasi atau menonton film-film fiksi sains soal teknologi canggih.

Kini, berbagai peralatan/mesin sudah dilengkapi dengan kecanggihan teknologi yang bisa memudahkan pekerjaan kita

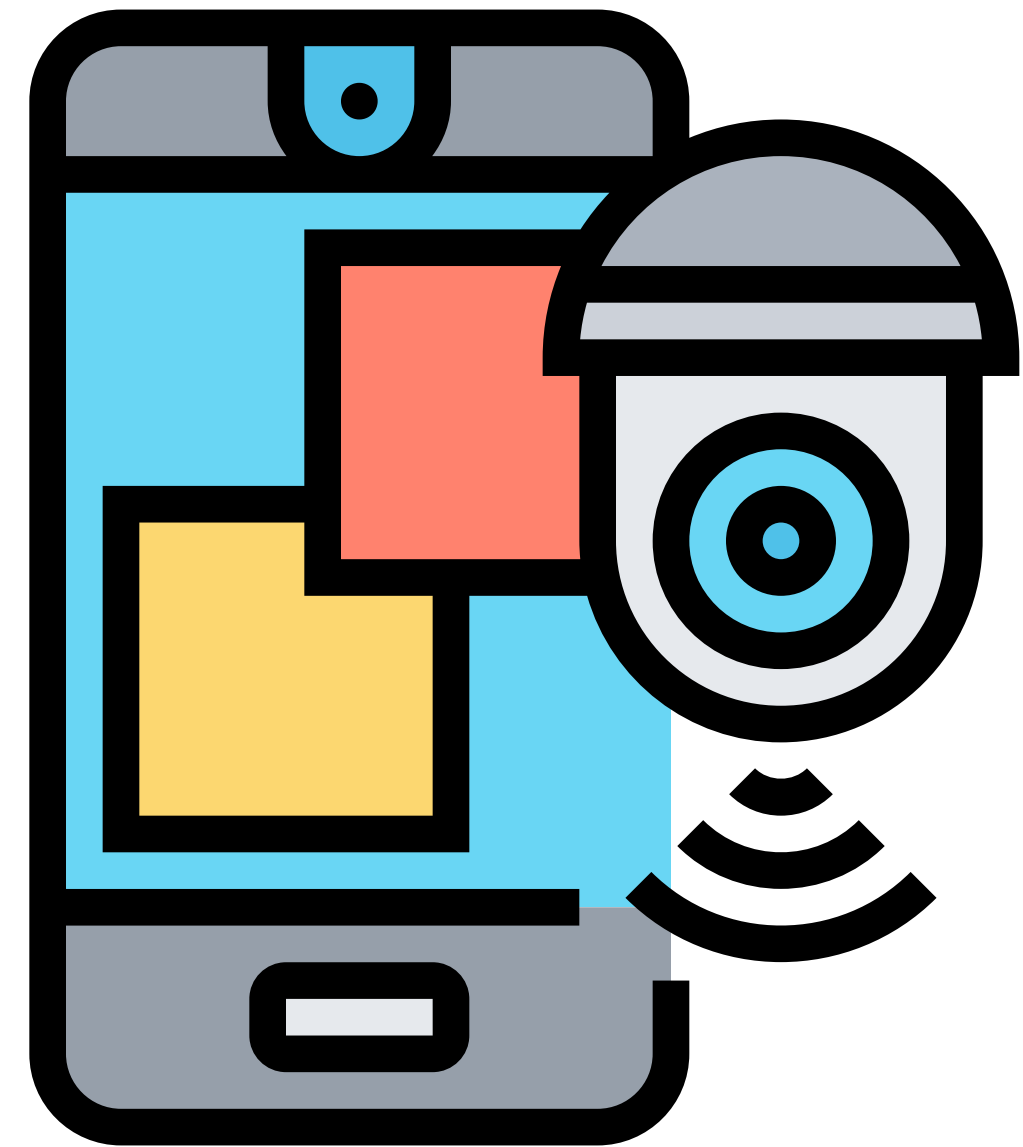
MEDIA AJAR

# Sistem Sensor

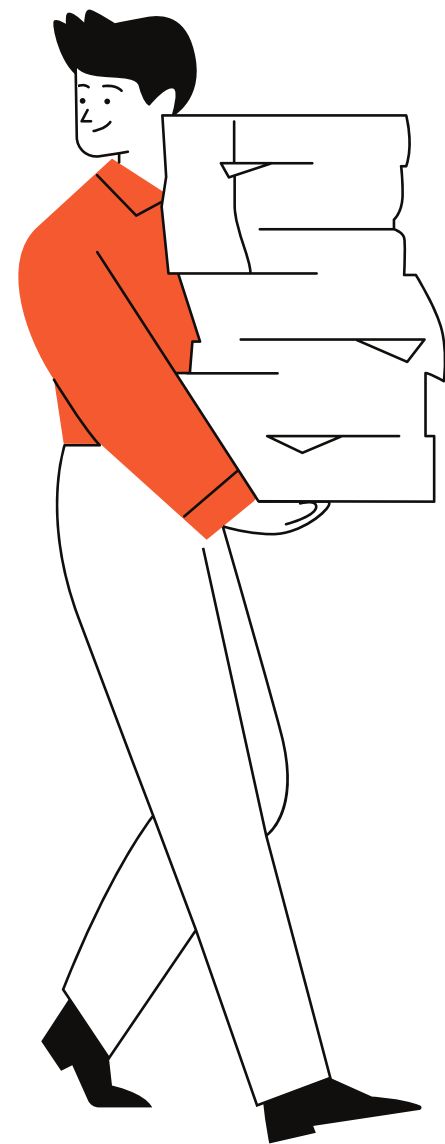
Henny Listiana, S.Pd

Dasar Program Keahlian

Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi



Perlengkapan belajar yang harus dipersiapkan



1

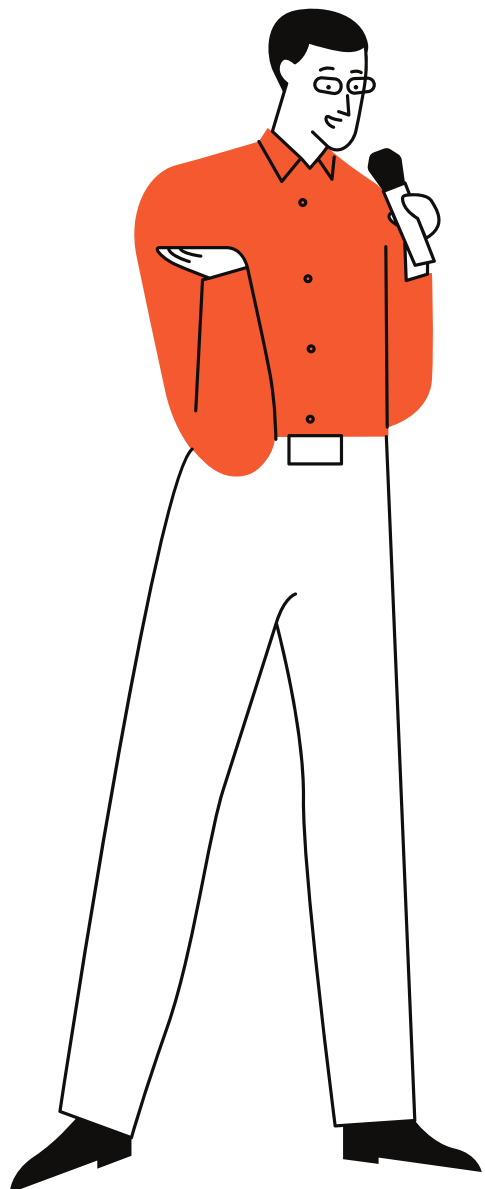
LKPD (dapat didownload melalui Ms.Teams)

2

Alat tulis



## Tujuan Pembelajaran



**1**

Peserta didik mampu (A) menganalisis (c4) Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan tepat (D)

**2**

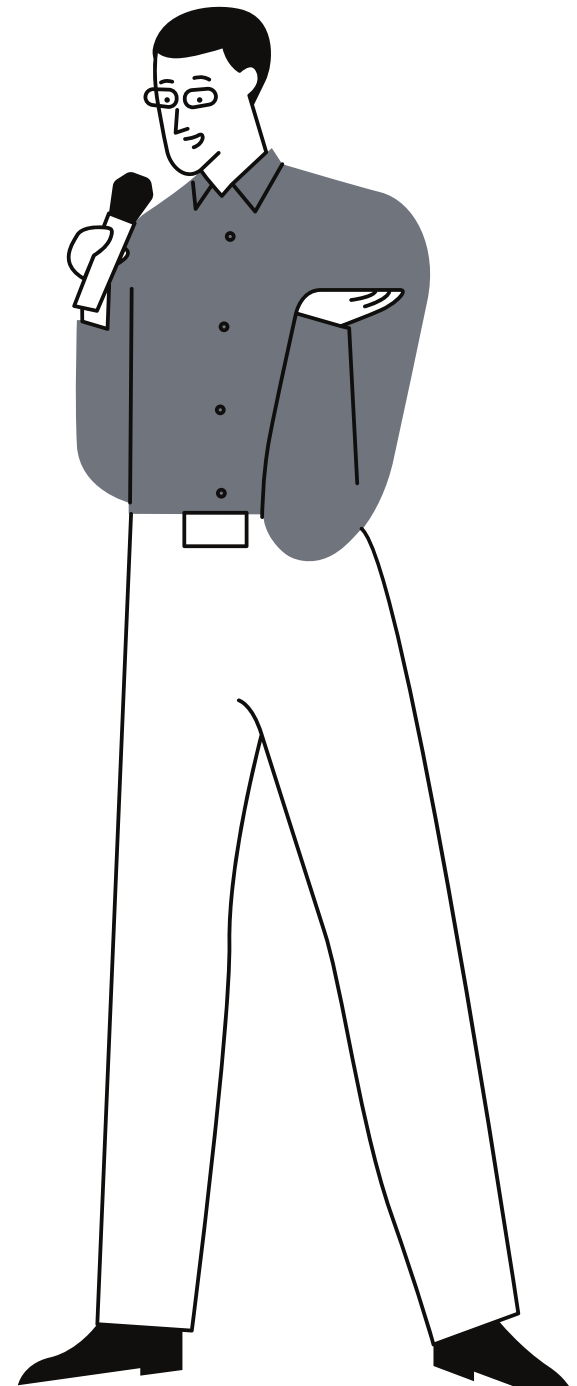
Peserta didik mampu (A) mengevaluasi (c5) Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan terampil (D)

# Kegiatan hari ini

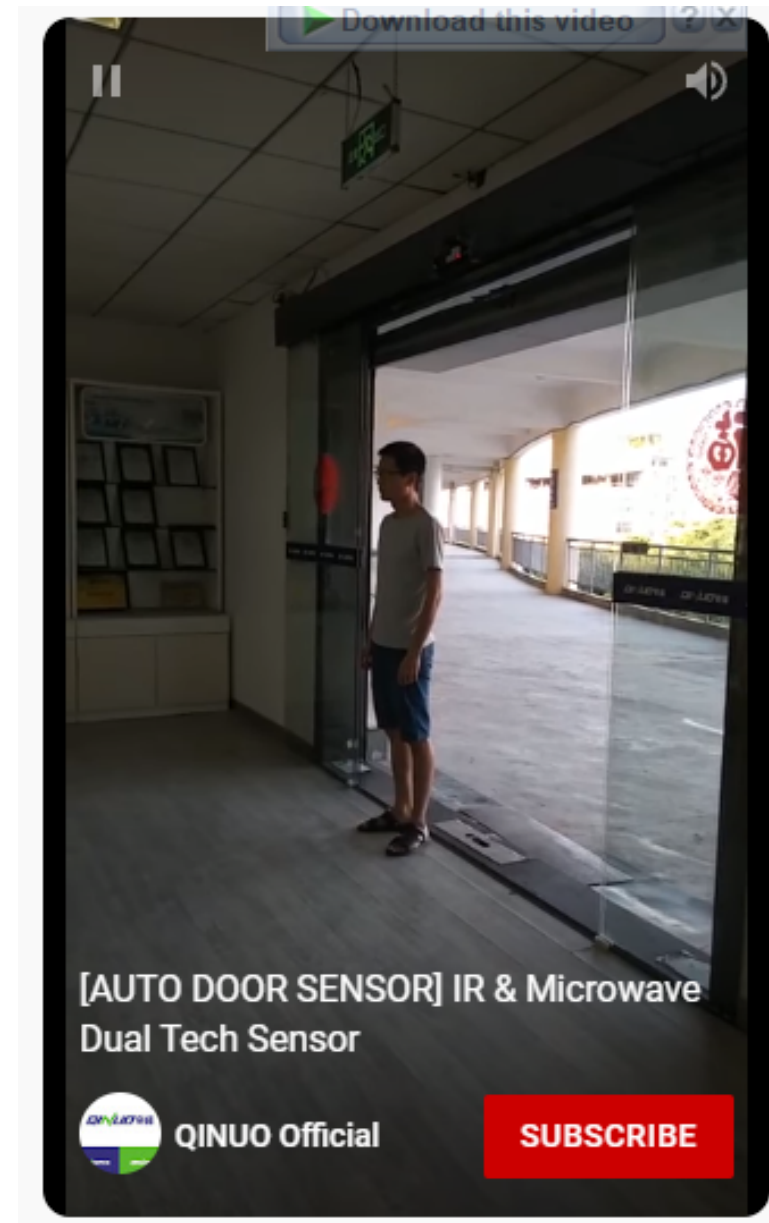
1. Mempelajari materi dan video pembelajaran
2. Menganalisis jenis sensor
3. Menganalisis Project Arduino Sederhana di Tinkercad

Are you ready?

## Let's Start!



# Kenapa pintu bisa terbuka otomatis?



[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/SHORTS/HNZVV1\\_J3AG](https://www.youtube.com/shorts/HNZVV1_J3AG)

# Ayo kita simak video berikut



<https://www.youtube.com/watch?v=DP2HApMKeQ0>



Apa saja jenis sensor yang ada di sekitar kita?



# Lembar Kerja Peserta Didik

## Sistem Sensor



<b>Kelas:</b>	
<b>Anggota Kelompok:</b>	
1.	2.
3.	4.
5.	6.

### Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik mampu (A) menganalisis (c4) Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan tepat (D)
2. Peserta didik mampu (A) mengevaluasi (c5) Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan terampil (D)

### Materi:

Materi dan video pembelajaran dapat dilihat dan di download pada Ms. Teams

### Petunjuk:

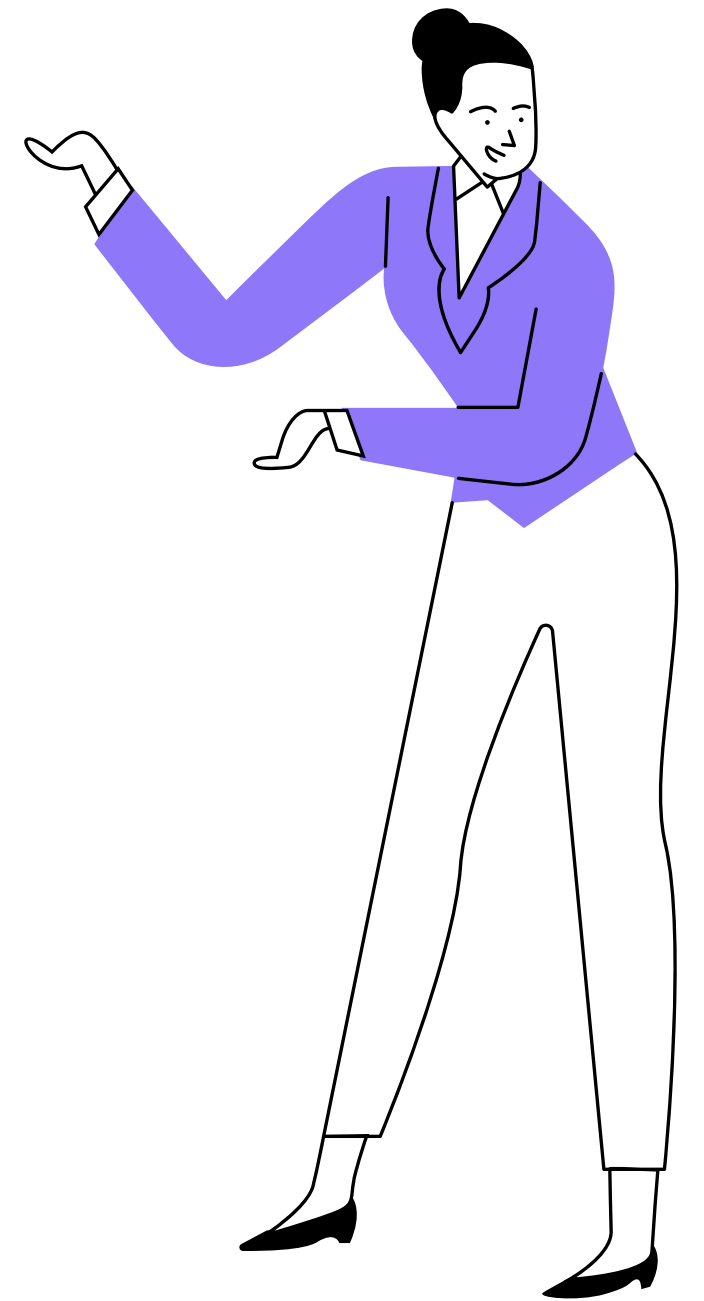
1. Mempelajari materi dan video pembelajaran
2. Menganalisis Teknologi Sistem Sensor pada simulasi  
<https://www.tinkercad.com/things/fjMo6GLcMLha-copy-of-modul3-led-potensio-condition/editel>

-potensio-condition/editel

.....
.....
.....

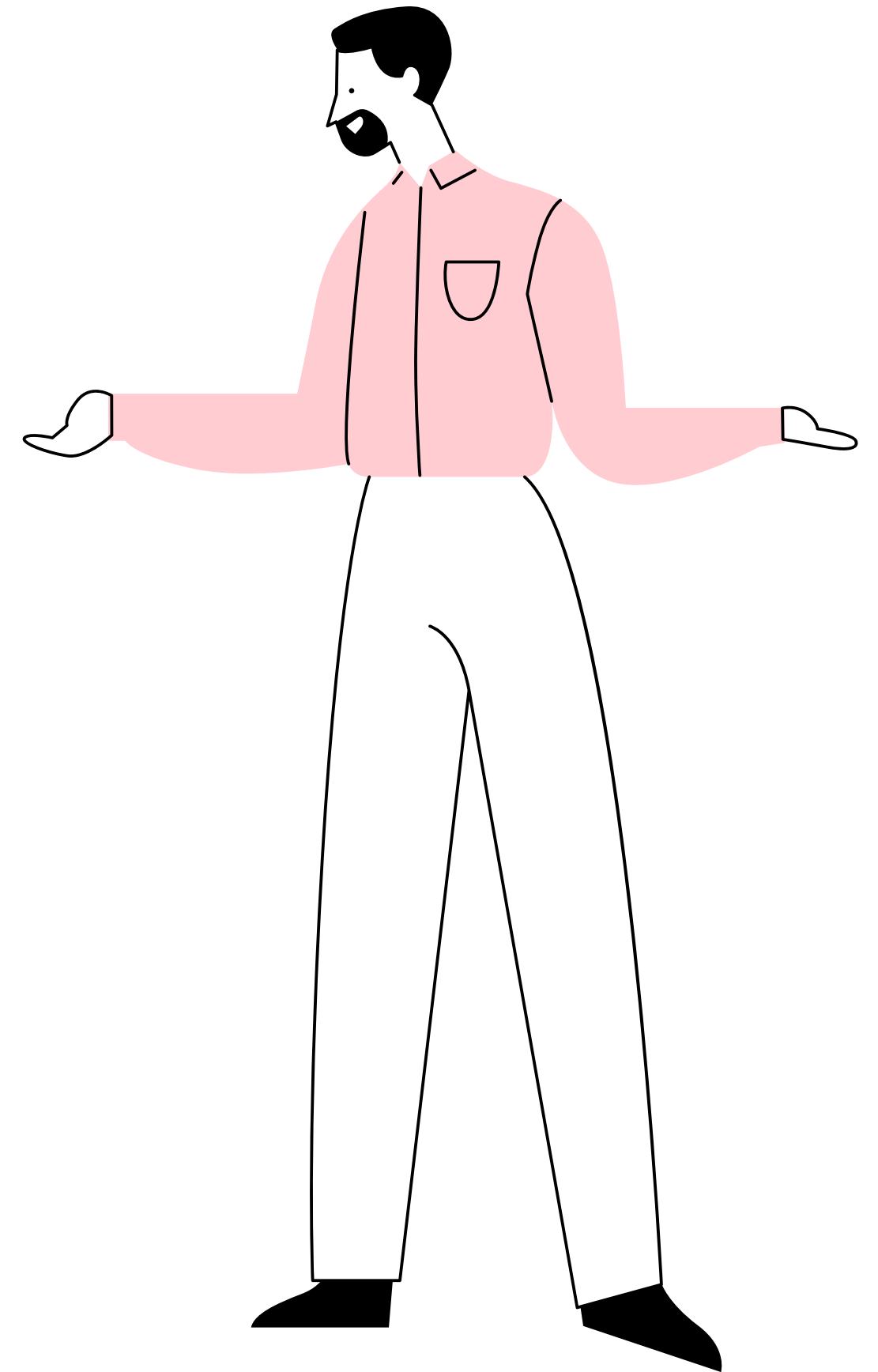
## Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

- Memdemonstrasikan hasil diskusi di depan kelas secara berkelompok



## Kesimpulan

Apa yang sudah kita pelajari hari ini?





# Evaluasi



0:28 ♥♥♥ ✓ 1

**Sensor Analog** **Passive Sensor**

**Sensor Analog**

Terdapat jenis sensor yang dapat menghasilkan sinyal output tanpa memerlukan pasokan listrik dari eksternal. Contoh jenis sensor Termokopel (Thermocouple) yang menghasilkan nilai tegangan sesuai dengan panas atau suhu yang diterimanya adalah...

☰ 🔊 🔍

<https://wordwall.net/resource/36111819>

# Evaluasi

Mengumpulkan LKPD di Ms. Teams





<https://www.youtube.com/watch?v=0QnVSQoxL10>

# Refleksi pembelajaran



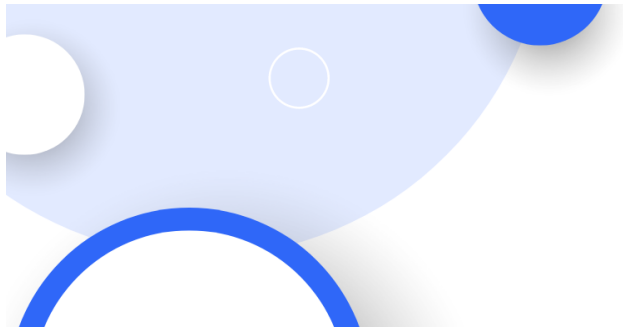
Reward



Thank  
you!







# Lembar Kerja Peserta Didik

## SISTEM SENSOR

Dasar Program Keahlian  
Teknik Jaringan Komputer dan Teknologi



## Instrumen Penilaian

### 1. Rubrik Penilaian Sikap

No	Nama Siswa	Indikator											
		Gotong royong				Bernalar kritis				Kreatif			
		SB	B	CB	PB	SB	B	CB	PB	SB	B	CB	PB
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
..													

Catatan:

- SB : Sangat Baik  
 B : Baik  
 C : Cukup  
 PB : Perlu Bimbingan

Petunjuk Penskoran:

- Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4
- Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$Nilai = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4$$

- Peserta didik memperoleh nilai :

Nilai	Score
<b>Sangat baik</b>	3.20 – 4,00 (80 – 100)
<b>Baik</b>	2.8 – 3.19 (70 – 79)
<b>Cukup</b>	2.4 – 2.79 (60 – 69)
<b>Kurang</b>	Kurang dari 2.4 (60)

## 2. Penilaian Tes Tertulis

### Kisi –kisi Soal

Kelas / Semester : X/1

Elemen : Perkembangan teknologi di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi

Elemen	Tujuan	Ranah Kognitif/ Level Soal						Bentuk soal	No. Soal	Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6			
Perkembangan teknologi di bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi	1. Peserta didik mampu (A) Mengklasifikasikan Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan tepat (D) 2. Peserta didik mampu (A) Menganalisis Perkembangan Teknologi Pada Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi Sistem Sensor (B) melalui diskusi (C) dengan terampil (D)		√					Pilihan ganda Checklist	1	8
					√				2	
					√				3	
					√				4	
						√			5	
						√			6	
						√			7	
						√			8	

1. Terdapat jenis sensor yang dapat menghasilkan sinyal output tanpa memerlukan pasokan listrik dari eksternal. Contohnya adalah jenis sensor Termokopel (*Thermocouple*) yang menghasilkan nilai tegangan sesuai dengan panas atau suhu yang diterimanya disebut....
  - a. **Passive Sensor**
  - b. Active Sensor
  - c. Sensor Analog
  - d. Sensor Digital
2. Sensor ini menerjemahkan amplitudo volume akustik suara menjadi tegangan listrik untuk merasakan tingkat suara. Proses ini memerlukan beberapa sirkuit dan menggunakan mikrokontroler bersama dengan mikrofon untuk menghasilkan sinyal output analog disebut ...
  - a. Akselerometer
  - b. Light Sensor
  - c. **Sound Sensor**
  - d. Pressure Sensor
3. Suatu komponen yang dapat mengubah besaran panas menjadi listrik sehingga dapat mendeteksi gejala terjadinya perubahan suhu pada objek tertentu. Memulai pengukuran terhadap jumlah energi panas/dingin yang dihasilkan oleh suatu obyek sehingga memungkinkan kita mengetahui atau mendeteksi gejala perubahan disebut....
  - a. Akselerometer
  - b. Light Sensor
  - c. Sound Sensor
  - d. **Pressure Sensor**
4. Sensor yang mendeteksi perubahan posisi, kecepatan, orientasi, guncangan, getaran, dan kemiringan dengan gerakan indra yang terdapat pada sebuah perangkat smartphone Android seperti mengubah ukuran layar dari landscape ke portrait atau sebaliknya, mengganti musik pada media player hanya dengan menggoyangkan ponsel disebut...
  - a. Temperature Sensor
  - b. **Accelerometer**
  - c. Sound Sensor
  - d. Light Sensor
  - e. Ultrasonic Sensor



5. Sensor ini akan memulai pengukuran terhadap jumlah energi panas/dingin yang dihasilkan oleh suatu obyek sehingga memungkinkan kita mengetahui atau mendeteksi gejala perubahan merupakan salah satu jenis sensor yaitu...
  - a. **Temperature Sensor**
  - b. Accelerometer
  - c. Sound Sensor
  - d. Light Sensor
  - e. Ultrasonic Sensor

### *Soal Checklist*

6. Sensor adalah perangkat yang digunakan untuk mendeteksi perubahan, seperti yang ada pada pintu otomatis. Pintu akan terbuka jika ada objek yang melewatinya dan akan menutup kembali jika tidak ada yang melewatinya. Ada beberapa jenis sensor yang dipasang pada pintu otomatis diantaranya...

**Sensor Gerakan**

**Sensor Suhu**

Sensor Girooskop

Akselerometer

7. Sensor Suhu atau Temperature Sensors ialah suatu komponen yang dapat mengolah besaran panas menjadi besaran listrik sampai-sampai dapat mendeteksi fenomena perubahan suhu pada obyek tertentu. Berikut ini yang merupakan contoh sensor suhu adalah...

**Thermometer Suhu Badan**

**Rice Cooker**

**Kulkas**

Sound system

8. Sensor adalah jenis transduser yang digunakan untuk mengubah besaran mekanis, magnetis, panas, sinar, dan kimia menjadi tegangan dan arus listrik. Sensor sering digunakan untuk pendeteksian pada saat melakukan pengukuran atau pengendalian. Berikut ini termasuk jenis sensor berdasarkan penggunaannya adalah...

**Sensor Gerakan**

**Sensor Suhu**

Sensor kimia

**Akselerometer**

### 3. Penilaian Performa

#### LEMBAR PENILAIAN DISKUSI

Mata Pelajaran : Dasar Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi  
 Kelas : X TJKT....  
 Semester : 1

No	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian								Nilai Akhir Diskusi
		Kelompok				individu			Nilai LK	
		A	B	C	D	a	b	c		
	<b>Kelompok 1</b>									
1										
2										
3										
4										
	<b>Kelompok 2</b>									
1										
2										
3										
4										
	dst.									

#### Indikator Penilaian:

Individu :

- 4 : Sering
- 3 : Kadang-kadang
- 2 : Jarang
- 1 : Tidak pernah

Kelompok :

- 4 : Memuaskan
- 3 : Baik
- 2 : Cukup
- 1 : Kurang

Keterangan Aspek Penilaian :

- A : Mengemukakan ide/gagasan
- B : Menjawab pertanyaan
- C : Ketelitian
- D : Keterlibatan dalam diskusi

- a : Penyelesaian tugas kelompok
- b : Ketepatan hasil diskusi
- c : Kerjasama kelompok

$$\text{Nilai Individu} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Nilai Kelompok} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Nilai Akhir Diskusi} = \frac{\text{Nilai individu} + \text{Nilai kelompok} + \text{Nilai LKPD}}{3}$$

## Rubrik Asesmen Presentasi

### Rubrik Asesmen Presentasi

Aspek	Belum Kompeten (0-6)	Cukup Kompeten (6-7)	Kompeten (8-9)	Sangat Kompeten (10)
Proses presentasi hasil diskusi	Peserta didik tidak mampu mempresentasikan hasil analisis dan diskusi	Peserta didik mampu mempresentasikan hasil analisis dan diskusi namun dengan sikap yang kurang baik	Peserta didik mampu mempresentasikan hasil analisis dan diskusi dengan sikap baik namun tidak mampu menjawab pada sesi tanya jawab	Peserta didik mampu mempresentasikan hasil analisis dan diskusi dengan sikap baik dan mampu menjawab pertanyaan pada sesi tanya jawab

No	Nama Siswa	Aspek Penilaian				Nilai Akhir
		Proses presentasi				
		SK	K	CK	BK	
	<b>Kelompok 1</b>					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
	<b>Kelompok 2</b>					
1						

# GLOSARIUM

<i>Accelerometer</i>	:	Sensor yang digunakan untuk mengukur kecepatan suatu objek atau benda
<i>Gyroscope sensor</i>	:	Sensor Giroskop
<i>Hall Effect Sensor</i>	:	Sensor Efek Hall
<i>Humidity Sensor</i>	:	Sensor Kelembaban
<i>LDR (Light Dependent Resistor)</i>	:	Jenis resistor yang nilainya berubah seiring intensitas cahaya yang diterima oleh komponen tersebut
<i>Light Sensor</i>	:	Sensor Cahaya
<i>Load Cell</i>	:	Sel Beban
<i>Pressure Sensor</i>	:	Sensor Tekanan
<i>Sound Sensor</i>	:	Sensor Suara
<i>Temperature Sensor</i>	:	Sensor Suhu
<i>Thermocouple</i>	:	Sensor suhu yang banyak digunakan untuk mengubah perbedaan suhu dalam benda menjadi perubahan tegangan listrik
<i>Ultrasonic Sensor</i>	:	Sensor Ultrasonik

# DAFTAR PUSTAKA

Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia. *Dasar-Dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi: SMK Kelas X Semester 1*