
Diskusi: Pengantar Internet of Things (IoT)

1. Apa itu IoT?

- **Definisi:** IoT (Internet of Things) adalah konsep di mana benda-benda fisik dapat terhubung ke internet dan saling bertukar data secara otomatis tanpa campur tangan manusia (bisaioti.com).
- **Diskusi:**
 - Sebutkan beberapa benda di sekitar kita yang bisa menjadi perangkat IoT!
 - Mengapa konektivitas ini penting dalam kehidupan sehari-hari?

2. Komponen & Arsitektur IoT

- **Komponen Utama:**
 - Sensor & aktuator
 - Mikrokontroler / board seperti Arduino atau Raspberry Pi
 - Modul komunikasi (Wi-Fi, Bluetooth, LoRa, dsb)
 - Gateway & server/cloud (ResearchGate, bisaioti.com)
- **Arsitektur Umum:**
 - Layer perangkat → Gateway (edge processing) → Cloud/data center untuk analisis dan visualisasi (Wikipedia)
- **Diskusi:**
 - Apa fungsi masing-masing layer di atas?
 - Mengapa diperlukan gateway edge sebelum cloud?

3. Teknologi Pendukung & Komunikasi

- **Teknologi Wireless/Non-Wireless:** Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, LoRa, NFC, RFID, dsb (ResearchGate, Wikipedia).
- **Protokol IoT yang Umum Digunakan:** Contohnya MQTT (publish-subscribe), CoAP (Constrained Application Protocol) (bisaioti.com).
- **Diskusi:**
 - Dalam kondisi apa sebaiknya memilih LoRa vs. Wi-Fi?
 - Kapan MQTT lebih baik daripada HTTP biasa?

4. Manfaat & Aplikasi IoT

Beberapa aplikasi yang populer:

- Smart home (lampu pintar, thermostat, keamanan)
- Smart agriculture (irigasi otomatis, sensor kelembapan tanah)

- Industri 4.0 / Smart Factory (monitoring mesin, predictive maintenance)
 - Infrastruktur kota (smart lighting, tracking infrastruktur)
 - Healthcare (wearable fitness tracker, monitor pasien) ([Wikipedia](#))
 - **Diskusi:**
 - Manfaat IoT dalam kehidupan sehari-hari dan bisnis?
 - Apa tantangan yang mungkin dihadapi saat mengimplementasikan IoT di sektor pertanian atau industri?
-

5. Tantangan & Isu Keamanan

- **Fragmentasi platform:** banyak perangkat dan protokol yang tidak interoperable ([Wikipedia](#)).
 - **Kerentanan Keamanan:**
 - Banyak IoT device yang tidak mendukung update patch, menggunakan kredensial default, atau rentan terhadap serangan DDoS dan Man-in-the-Middle ([Wikipedia](#)).
 - **Diskusi:**
 - Kenapa banyak perangkat IoT mudah diretas?
 - Apa saja langkah mitigasi keamanan yang bisa dilakukan (enkripsi, update firmware, pengelolaan kredensial)?
-

6. Peran IoT dalam Industri 4.0

- IoT menjadi basis utama dalam otomatisasi industri dan Smart Manufacturing.
 - Menghubungkan sensor/PLC/mesin ke cloud untuk analisis performa dan maintenance prediktif ([books.google.com](#)).
 - **Diskusi:**
 - Bagaimana IoT mengubah praktik operasional di pabrik?
 - Tantangan khusus apa yang muncul jika ingin menerapkan IoT di pabrik di Indonesia?
-

Format Sesi Diskusi

Topik	Diskusi Kelompok	Presentasi
Definisi & Komponen	Brainstorm benda IoT lalu diskusi arsitekturnya	Presentasi padat 3–5 menit
Protokol & Teknologi	Studi kasus: pilih protokol untuk skenario tertentu	Diskusi kelompok
Keamanan	List risiko & mitigasi yang paling efektif	Sharing solusi nyata
Sektor Industri	Rancang mini-use-case IoT: seperti smart agriculture	Diskonser ide



Tujuan Diskusi

1. Memahami **konsep dasar dan arsitektur IoT**.
 2. Mengenali **teknologi jaringan dan protokol** yang kerap digunakan.
 3. Menjelajahi **manfaat dan tantangan implementasi IoT**.
 4. Menyadari **isu keamanan dan fragmentasi teknologi**.
 5. Menerapkan pemahaman IoT ke **konteks industri nyata**.
-