

Pembahasan UTS

Internet of Things 2023

Jawaban hanyalah sebuah referensi, belum tentu benar!

Made with  by Diklat

1. Internet of Things (IoT) dan Big Data memiliki hubungan yang saling menguntungkan. IoT menghasilkan sejumlah besar data dari berbagai perangkat yang terhubung, dan Big Data menyediakan alat analisis untuk memproses dan mendapatkan wawasan dari data tersebut.

Pihak yang memperoleh keuntungan dari koneksi antara IoT dan Big Data antara lain:

- a. Industri Manufaktur: Dengan IoT, pabrik dapat memantau proses produksi secara real-time, meningkatkan efisiensi, dan melakukan pemeliharaan prediktif berdasarkan analisis Big Data.
- b. Sektor Kesehatan: Perangkat IoT seperti wearable health monitors mengumpulkan data kesehatan pasien yang kemudian dianalisis menggunakan Big Data untuk diagnosis yang lebih akurat dan perawatan yang lebih baik.
- c. Pertanian: Sensor IoT dapat memantau kondisi tanah dan cuaca, sementara Big Data membantu dalam analisis untuk meningkatkan hasil panen dan efisiensi penggunaan sumber daya.
- d. Transportasi dan Logistik: Big Data membantu dalam mengoptimalkan rute dan jadwal berdasarkan informasi dari perangkat IoT, mengurangi biaya dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Keuntungan yang diperoleh meliputi:

- a. Efisiensi Operasional: Otomatisasi dan pemantauan yang lebih baik mengarah pada pengurangan pemborosan dan peningkatan produktivitas.
 - b. Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik: Analisis Big Data memberikan wawasan yang dapat digunakan untuk membuat keputusan strategis.
 - c. Inovasi Produk dan Layanan: Data yang dikumpulkan dapat digunakan untuk mengembangkan produk dan layanan baru yang lebih sesuai dengan kebutuhan pelanggan.
 - d. Pemeliharaan Prediktif: Dengan memprediksi kegagalan sebelum terjadi, perusahaan dapat menghemat biaya dan menghindari downtime.
2. Kecerdasan buatan sangat penting untuk Internet of Things (IoT) karena kecerdasan buatan memberikan kemampuan untuk menganalisis dan memahami data yang dihasilkan oleh perangkat IoT. Kecerdasan buatan memungkinkan perangkat untuk membuat keputusan cerdas, belajar dari pengalaman, dan beroperasi secara otomatis tanpa intervensi manusia.

Contoh penerapan kecerdasan buatan dalam IoT adalah smart home. Dalam smart home, sensor dapat mendeteksi keberadaan orang dan mengatur pencahayaan atau suhu ruangan secara otomatis. Misalnya, jika sensor mendeteksi ruangan gelap dan ada orang di dalamnya, sistem kecerdasan buatan akan memerintahkan lampu untuk menyala. Cara kerjanya adalah sebagai berikut:

- Sensor: Mengumpulkan data dari lingkungan, seperti cahaya, suhu, atau keberadaan manusia.
 - Pengolahan Data: Data yang dikumpulkan oleh sensor dikirim ke platform cloud dimana kecerdasan buatan menganalisis data tersebut.
 - Pengambilan Keputusan: Berdasarkan analisis, kecerdasan buatan membuat keputusan, seperti menyalakan atau mematikan lampu.
 - Aksi: Perintah dari AI dikirim kembali ke perangkat IoT untuk melaksanakan tindakan yang diperlukan, seperti mengaktifkan saklar lampu.
3. Teknologi yang mengaktifkan fitur-fitur seperti pengenalan ucapan, rekomendasi produk, deteksi penipuan kartu kredit, deteksi kode berbahaya, deteksi penyusup jaringan, pengenalan karakter optik, dan pengenalan ucapan komputer pada aplikasi pintar adalah Kecerdasan Buatan (AI) dan Machine Learning (ML). AI adalah bidang ilmu komputer yang membuat mesin mampu melakukan tugas-tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pengambilan keputusan, pengenalan pola, dan bahasa. ML adalah cabang dari AI yang fokus pada pengembangan algoritma yang memungkinkan mesin untuk belajar dari dan membuat prediksi atau keputusan berdasarkan data.