

UAS KAPITA SELEKTA INTERNET OF THINGS

Nama : Muhammad Faris Rizaldi

Nim : 2000018174

Kelas : B

1. Tuliskan pemahaman Anda tentang istilah-istilah dalam IoT :

a. Data Analog

Data analog adalah data yang mewakili nilai kontinu, seperti suhu, tekanan, atau kelembaban. Data ini biasanya dihasilkan oleh sensor yang mengukur nilai fisik di dunia nyata.

b. Data Digital

Data digital adalah kumpulan informasi yang dikumpulkan dari perangkat IoT. Data ini dapat berupa data sensor, data lokasi, data penggunaan, data transaksi, dan sebagainya. Data digital ini kemudian dianalisis untuk mendapatkan insights yang dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan pengambilan keputusan. Pada dasarnya, data digital dalam bidang IoT dapat dikategorikan menjadi dua jenis, yaitu:

- Data sensor adalah data yang dikumpulkan dari sensor yang terpasang pada perangkat IoT. Data ini dapat berupa data suhu, kelembaban, tekanan, kecepatan, dan sebagainya.
- Data non-sensor adalah data yang tidak dikumpulkan dari sensor. Data ini dapat berupa data lokasi, data penggunaan, data transaksi, dan sebagainya.

c. Analog to Digital Converter

Analog to Digital Converter (ADC) adalah perangkat yang berfungsi untuk mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital. Sinyal analog adalah sinyal yang memiliki nilai yang kontinu, sedangkan sinyal digital adalah sinyal yang memiliki nilai yang diskret. ADC memiliki dua karakteristik utama, yaitu:

- Kecepatan sampling: Kecepatan sampling adalah frekuensi pengambilan sampel sinyal analog. Semakin tinggi kecepatan sampling, semakin akurat sinyal digital yang dihasilkan.
- Resolusi: Resolusi adalah jumlah bit yang digunakan untuk mewakili sinyal digital. Semakin tinggi resolusi, semakin akurat sinyal digital yang dihasilkan.

d. Digital to Analog Converter

Digital to Analog Converter (DAC) adalah komponen elektronik yang mengubah sinyal digital menjadi sinyal analog. Sinyal digital adalah sinyal yang terdiri dari bit-bit, sedangkan sinyal analog adalah sinyal yang terus berubah. DAC digunakan untuk mengubah sinyal digital dari sensor menjadi sinyal analog yang dapat diproses oleh perangkat lain. Misalnya, sensor suhu menghasilkan sinyal digital yang menunjukkan suhu suatu benda. DAC mengubah sinyal digital ini menjadi sinyal analog yang dapat dibaca oleh perangkat lain, seperti mikrokontroler atau komputer.

e. Transduser

Transduser adalah perangkat yang digunakan untuk mengubah besaran fisik menjadi sinyal digital. Sinyal digital ini kemudian dapat ditransmisikan melalui jaringan internet dan diolah oleh perangkat lainnya. Berikut adalah beberapa jenis transduser yang umum digunakan dalam IoT:

- Sensor suhu digunakan untuk mengukur suhu suatu objek.
- Sensor kelembaban digunakan untuk mengukur kelembaban udara.
- Sensor tekanan digunakan untuk mengukur tekanan suatu objek.
- Sensor cahaya digunakan untuk mengukur intensitas cahaya.
- Sensor getaran digunakan untuk mengukur getaran suatu objek.

2. Resume GIS-based and *Naïve Bayes* for nitrogen soil mapping in Lendah, Indonesia

Judul Artikel:

GIS-based and Naïve Bayes for Nitrogen Soil Mapping in Lendah, Indonesia

Ringkasan:

Artikel ini membahas penerapan Sistem Informasi Geografis (GIS) dan metode Naïve Bayes untuk pemetaan kadar nitrogen tanah di Lendah, Indonesia. Pemetaan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang distribusi nitrogen tanah di wilayah tersebut, yang dapat menjadi informasi kunci untuk keberlanjutan pertanian dan pengelolaan sumber daya tanah.

Metode Penelitian:

1. Sistem Informasi Geografis (GIS):

Pemanfaatan GIS sebagai alat untuk mengintegrasikan dan menganalisis data geospasial. Ini mencakup peta, citra satelit, dan data terkait lainnya untuk memahami pola spasial kadar nitrogen tanah di Lendah.

2. Naïve Bayes:

- Metode Naïve Bayes digunakan sebagai algoritma klasifikasi untuk memproses dan menganalisis data. Dalam konteks ini, Naïve Bayes dapat membantu mengidentifikasi pola dan tren dalam data nitrogen tanah berdasarkan atribut-atribut tertentu.

Tujuan:

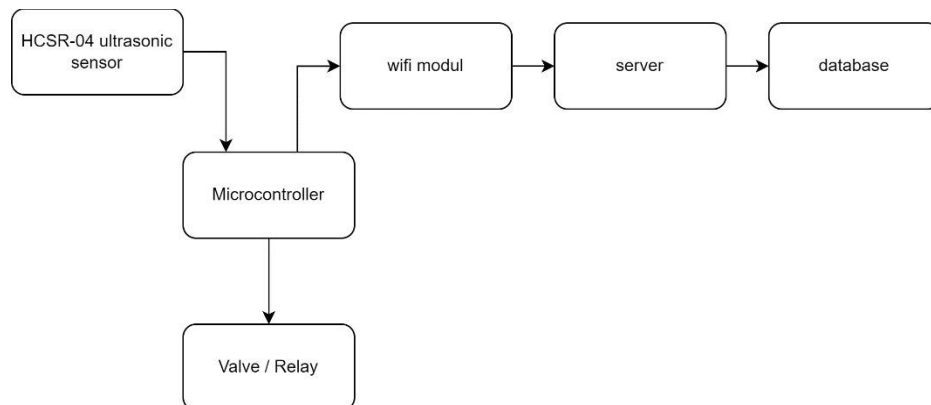
Menggunakan pendekatan GIS dan Naïve Bayes, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang variabilitas kadar nitrogen tanah di Lendah. Hasilnya diharapkan dapat memberikan informasi berharga untuk mendukung pengelolaan lahan, pertanian yang berkelanjutan, dan kebijakan pengelolaan sumber daya alam di daerah tersebut.

Kontribusi:

Penelitian ini berpotensi memberikan kontribusi pada pengembangan metode pemetaan tanah yang lebih presisi dan efektif menggunakan teknologi GIS dan metode analisis data seperti Naïve Bayes. Hasilnya dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan tanah dan pertanian di Lendah, Indonesia.

3. Berikan uraian Anda tentang Wireless Communication System for Monitoring Heart Rate In The Detection And Intervention Of Emotional Regulation

a. Gambarkan blok diagram dalam artikel berikut ini



b. Sebutkan sensor yang digunakan

Makalah tersebut menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk mendeteksi tinggi air dalam wadah pengukur curah hujan. Sensor ini mengirimkan gelombang suara ke permukaan air dan mengukur waktu yang dibutuhkan gelombang suara untuk kembali. Waktu yang dibutuhkan ini kemudian digunakan untuk menghitung tinggi air. Dengan bantuan sensor ultrasonik ini, tinggi air dalam wadah dapat diukur secara akurat. Data tinggi air ini kemudian dapat digunakan untuk menghitung intensitas curah hujan.

c. Dapatkan data luaran yang didapatkan.

SPESIFIKASI DARI HUJAN

Rain Category	Rainfall / Day (mm)
Low	0-100
Intermediate	100-300
High	300-500
Very high	≥ 500

PERBANDINGAN SPESIFIKASI HUJAN

ays to -	Date month Year	Manual Measurement (mm)		Modification Measurement (mm)	Rainfall Intensity
1	26 April 2019	0	0	Low	
2	27 April 2019	0	0	Low	
3	28 April 2019	17.1	-	Low	
4	29 April 2019	76.5	73.2	Low	
5	30 April 2019	3.2	-	Low	
6	1 May 2019	0	0	Low	
7	2 May 2019	6.4	3	Low	
8	3 May 2019	0	1	Low	
9	4 May 2019	0	1	Low	

Kesimpulan dari makalah tersebut adalah bahwa modifikasi alat pengukur curah hujan telah berhasil menghasilkan sistem yang dapat mengukur curah hujan secara otomatis dan mengirim datanya ke jaringan internet. Meskipun tingkat akurasi sistem tersebut masih perlu ditingkatkan, namun konsep dan implementasi sistem tersebut telah menunjukkan potensi untuk digunakan dalam pengukuran curah hujan secara otomatis.

- d. Berikan grafik luaran dari data terpantau.

