

Nama : Afif Nurwidiyanto

Nim : 2000018131

Kelas : B

1. Tuliskan pemahaman Anda tentang istilah-istilah dalam IoT

a. Data Analog

Data analog itu kayaknya data yang terus-terusan gitu, seperti suhu, tekanan, atau kelembaban. Jadi, datanya berasal dari alat yang ngukur nilai-nilai fisik di dunia nyata.

b. Data Digital

Data digital tuh sejenis informasi yang dikumpulin dari perangkat IoT. Ini bisa berupa data sensor, data lokasi, data penggunaan, data transaksi, dan sejenisnya. Nah, data digital ini diolah biar bisa dapat informasi yang membantu meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keputusan. Dalam dunia IoT, data digital bisa dibagi jadi dua jenis: data sensor yang berasal dari alat pengukur suhu, kelembaban, dll, dan data non-sensor yang bukan dari alat pengukur.

c. Analog to Digital Converter

Analog to Digital Converter (ADC) itu alat yang merubah sinyal yang terus-terusan jadi sinyal yang terdiri dari angka-angka. Sinyal analog itu kayak sinyal yang nilainya terus berubah-ubah, sedangkan sinyal digital itu yang nilainya angka-angka yang diskret. ADC punya dua ciri utama: kecepatan sampling, yang artinya seberapa cepat alat ini mengambil sampel dari sinyal analog; dan resolusi, yang berarti seberapa banyak bit yang digunakan buat mewakili sinyal digital. Semakin cepat dan tinggi, semakin bagus.

d. Digital to Analog Converter

Digital to Analog Converter (DAC) itu semacam alat elektronik yang ngeubah sinyal digital, yang terdiri dari bit-bit, jadi sinyal analog yang bisa terus berubah. DAC ini dipakai buat ngubah data digital dari sensor jadi sinyal analog yang bisa diproses oleh alat lain. Misalnya, sensor suhu ngasih sinyal digital ke DAC, trus DAC ngubah jadi sinyal analog yang bisa dibaca sama perangkat lain.

e. Transduser

Transduser itu alat yang berguna buat ngeubah besaran fisik jadi sinyal digital. Nah, sinyal digital ini bisa dikirim lewat internet dan diolah sama perangkat lain. Ada beberapa jenis transduser yang sering dipake dalam IoT, kayak sensor suhu buat ukur suhu objek, sensor kelembaban buat ukur kelembaban udara, sensor tekanan buat ukur tekanan objek, sensor cahaya buat ukur kecerahan, dan sensor getaran buat ukur getaran objek.

2. Buatlah resume tentang GIS-based and Naïve Bayes for nitrogen soil mapping in Lendah Indonesia dengan sumber di

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214180421000404>

Resume

Judul Artikel

Pemetaan Nitrogen Tanah di Lendah, Indonesia Menggunakan GIS dan Metode Naïve Bayes

Ringkasan

Artikel ini merinci penggunaan Sistem Informasi Geografis (GIS) dan metode Naïve Bayes untuk pemetaan kadar nitrogen tanah di Lendah, Indonesia. Pemetaan ini bertujuan memberikan wawasan mendalam terhadap distribusi nitrogen di wilayah tersebut, yang diharapkan dapat menjadi informasi krusial untuk meningkatkan keberlanjutan pertanian dan manajemen sumber daya tanah. Dengan menggabungkan kekuatan GIS untuk analisis spasial dan Naïve Bayes untuk pemrosesan data, penelitian ini tidak hanya menyajikan hasil pemetaan, tetapi juga berfokus pada pemahaman lebih mendalam tentang kompleksitas pola dan tren dalam kadar nitrogen tanah. Dengan harapan hasil pemetaan ini dapat memberikan kontribusi berarti untuk pengembangan strategi keberlanjutan dalam pertanian dan kebijakan pengelolaan sumber daya tanah di Lendah, Indonesia.

Metode Penelitian:

- Sistem Informasi Geografis (GIS)
Dalam konteks penelitian ini, Sistem Informasi Geografis (GIS) tidak hanya menjadi alat penggabungan data geospasial, tetapi juga menjadi fondasi untuk menganalisis pola spasial kadar nitrogen tanah di Lendah. Integrasi peta, citra satelit, dan data terkait lainnya melalui GIS memungkinkan penyajian visual yang komprehensif dan pemahaman yang lebih mendalam terkait distribusi nitrogen.
- Naïve Bayes
Metode Naïve Bayes digunakan tidak hanya sebagai algoritma klasifikasi tetapi juga sebagai alat untuk memproses dan menganalisis data. Dalam konteks ini, Naïve Bayes membantu mengidentifikasi pola dan tren kompleks dalam dataset kadar nitrogen tanah, memberikan pemahaman yang lebih terperinci.

Tujuan

Mengusung pendekatan GIS dan Naïve Bayes, tujuan penelitian ini tidak hanya sebatas pada pemetaan, tetapi juga pada pencapaian pemahaman yang lebih komprehensif tentang variabilitas kadar nitrogen tanah di Lendah. Dengan hasil pemetaan yang diharapkan menjadi informasi kunci, penelitian ini berfokus pada kontribusi konkret untuk meningkatkan keberlanjutan pertanian dan optimalisasi pengelolaan sumber daya tanah.

Kontribusi

Selain kontribusi pada metode pemetaan tanah yang lebih presisi, penelitian ini dapat memberikan pandangan baru terhadap integrasi teknologi GIS dan Naïve Bayes. Potensialnya untuk memberikan informasi strategis yang lebih mendalam dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih proaktif dalam pengelolaan lahan, mendukung pertanian yang berkelanjutan, dan merumuskan kebijakan yang lebih efektif terkait sumber daya tanah di Lendah, Indonesia.

Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi panduan praktis bagi pemangku kepentingan di bidang pertanian dan pengelolaan sumber daya tanah di Lendah. Dengan

menggabungkan kekuatan GIS dan kemampuan analisis Naïve Bayes, pemangku kepentingan dapat mengambil langkah-langkah konkret untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan dalam pengelolaan nitrogen tanah, menciptakan dampak positif dalam sektor pertanian dan lingkungan.

3. Berikan uraian Anda tentang Wireless Communication System for Monitoring Heart Rate In The Detection And Intervention Of Emotional Regulation dari URL berikut ini : <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8985210>

Uraian tentang Wireless Communication System for Monitoring Heart Rate In The Detection And Intervention Of Emotional Regulation

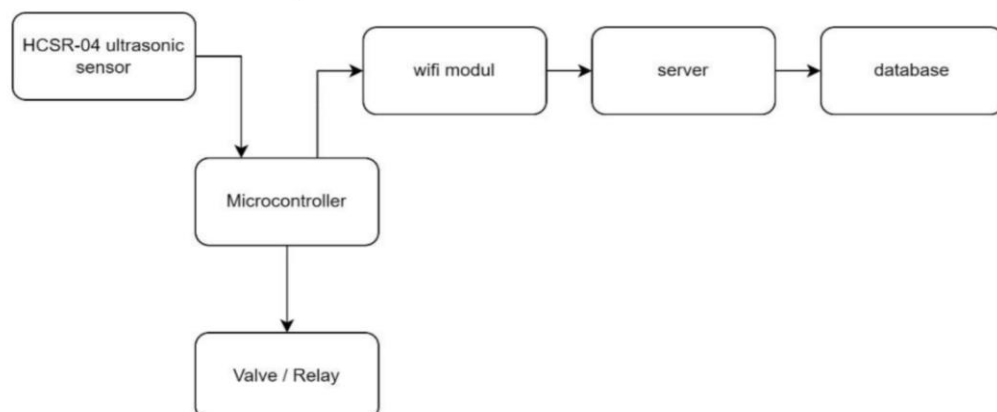
Sistem Komunikasi Nirkabel untuk Memantau Detak Jantung dalam Deteksi dan Intervensi Regulasi Emosi adalah terobosan teknologi yang berfokus pada pengumpulan data detak jantung secara nirkabel dengan tujuan membantu pemantauan dan regulasi emosi melalui identifikasi perubahan detak jantung selama kondisi emosional. Kompleksitas sistem ini mencakup penggunaan perangkat perasa detak jantung, termasuk sensor MAX30100 untuk mengukur oksigen dalam darah, serta display OLED untuk visualisasi data secara real-time. Pengolah data menggunakan perangkat controller Wemos D1 Mini dan server web XAMPP untuk penyimpanan data, sementara konektivitas Internet of Things (IoT) memungkinkan pengiriman data secara nirkabel.

Dalam pengujian, sistem ini berhasil menunjukkan kinerja yang memuaskan dengan kemampuan mengirim data pada interval waktu 1 detik dan mendukung penggunaan bersamaan oleh banyak pengguna. Meskipun demikian, ada potensi untuk optimalisasi lebih lanjut, termasuk evaluasi kecepatan disk pada server dan perancangan hardware yang dapat meningkatkan kenyamanan pengguna. Pengembangan perangkat dan penempatannya dapat dioptimalkan guna meningkatkan efisiensi pengumpulan data, sementara aspek-aspek tersebut dapat menjadi fokus penelitian mendatang untuk meningkatkan kualitas dan daya guna sistem ini dalam mendukung regulasi emosi melalui monitoring detak jantung.

4. Gambarkan Blok Diagram

- a. Gambarkan blok diagram dalam artikel berikut ini :

<https://www.semanticscholar.org/paper/Modification-of-Manual-Raindrops-Type-Observatory-Yudhana-Rahmayanti/59125cef4ad1afc2a573b16b2c055f31fb040f05?p2df>.



- b. sebutkan sensor yang digunakan

Sensor yang digunakan adalah sensor ultrasonik HC-SR04 yang berfungsi untuk mengukur tinggi air dalam wadah pengukur curah hujan.

- c. Dapatkan data luaran yang didapatkan.

Table 1 (spesifikasi dari hujan)

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

Table 2 (perbandingan spesifikasi hujan)

ays to	Date month	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

- d. Berikan grafik luaran dari data terpantau.

