

RANCANG BANGUN DAN IMPLEMENTASI SISTEM MONITORING ARAH MATA ANGIN DAN KECEPATAN ANGIN PADA WEATHER STATION BERBASIS IOT DENGAN MENGGUNAKAN ADAFRUIT IO

RENDY KURNIAWAN SAPUTRA 062130321014
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO PROGRAM
STUDI DIII TEKNIK ELEKTRONIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

ABSTRAK

Pemantauan cuaca yang akurat dan real-time sangat penting untuk pengambilan keputusan yang cepat dan tepat. Misalnya, dalam bidang pertanian, data cuaca yang akurat dapat membantu petani menentukan waktu yang tepat untuk irigasi dan pemupukan, serta mengantisipasi kondisi cuaca ekstrem yang dapat mempengaruhi hasil panen. Demikian pula, dalam manajemen bencana, data cuaca real-time dapat digunakan untuk memberikan peringatan dini dan mengurangi risiko kerugian yang diakibatkan oleh bencana alam seperti banjir dan angin kencang. Dalam penelitian ini, sistem monitoring cuaca yang dikembangkan menggunakan NodeMCU ESP32 sebagai mikrokontroler dan platform Adafruit IO sebagai media penyimpanan dan analisis data. Sistem ini dilengkapi dengan sensor arah angin dan sensor kecepatan angin untuk mengukur kondisi cuaca secara akurat. Desain sistem ini dirancang agar mudah dioperasikan, hemat energi, dan dapat diakses dari jarak jauh, sehingga memberikan fleksibilitas tinggi bagi penggunaanya.

Kata kunci: arah angin, kecepatan angin, monitoring, adafruit io, weather station.

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A WIND DIRECTION AND WIND SPEED MONITORING SYSTEM ON IOT BASED WEATHER STATION USING ADAFRUIT IO

ABSTRACT

Accurate and real-time weather monitoring is essential for fast and informed decision making. For example, in agriculture, accurate weather data can help farmers determine the right time for irrigation and fertilization, as well as anticipate extreme weather conditions that can affect crop yields. Likewise, in disaster management, real-time weather data can be used to provide early warning and reduce the risk of loss resulting from natural disasters such as floods and strong winds. In this research, the weather monitoring system developed uses NodeMCU ESP32 as a microcontroller and the Adafruit IO platform as a data storage and analysis medium. This system is equipped with a wind direction sensor and a wind speed sensor to measure weather conditions accurately. The design of this system is designed to be easy to operate, energy efficient, and can be accessed remotely, thus providing high flexibility for its users. Keywords: wind direction, wind speed, monitoring, Adafruit io, weather station