

RANGKUMAN

Proyek ini menyajikan desain dan implementasi sistem pemantauan lingkungan dasar menggunakan Raspberry Pi 4 dan berbagai sensor serta modul. Sistem ini mengintegrasikan sensor DHT11 untuk mengukur suhu dan kelembapan, LED dua warna untuk indikasi status dasar, layar OLED I2C untuk keluaran data waktu nyata, dan memanfaatkan protokol MQTT untuk mengirimkan data sensor ke platform cloud OneNet . Tujuan proyek ini adalah untuk menciptakan solusi IoT yang hemat biaya dan praktis yang mampu memantau kondisi lingkungan dan mengirimkan data ke platform berbasis cloud untuk akses dan analisis jarak jauh. Sistem ini diprogram menggunakan Python dan menggunakan pustaka sumber terbuka untuk menyederhanakan pengembangan dan komunikasi perangkat keras. Implementasi akhir menunjukkan keberhasilan akuisisi data, visualisasi pada layar OLED dan platform OneNet , serta umpan balik visual dasar melalui LED. Proyek ini berfungsi sebagai model dasar bagi mahasiswa dan pemula dalam pengembangan IoT, menawarkan wawasan tentang integrasi sensor, komunikasi cloud, dan pemantauan waktu nyata sederhana dalam sistem tertanam.