

Campus Monitoring System

Mahasiswa: Martin Emmanuel Chang dan Wesley Hakim

Dosen pembimbing: Erwin Anggadajaja, Ph.D. dan Aditya Heru Prathama, Ph.D.

Judul tugas akhir: Perancangan Sistem Monitoring Kampus Terpusat Berbasis IoT

Proyek ini memiliki fokus untuk mengembangkan sistem monitoring kampus terpusat berbasis IoT pada kampus Calvin Institute of Technology dengan menggunakan beberapa station serta dashboard untuk menampilkan data station.

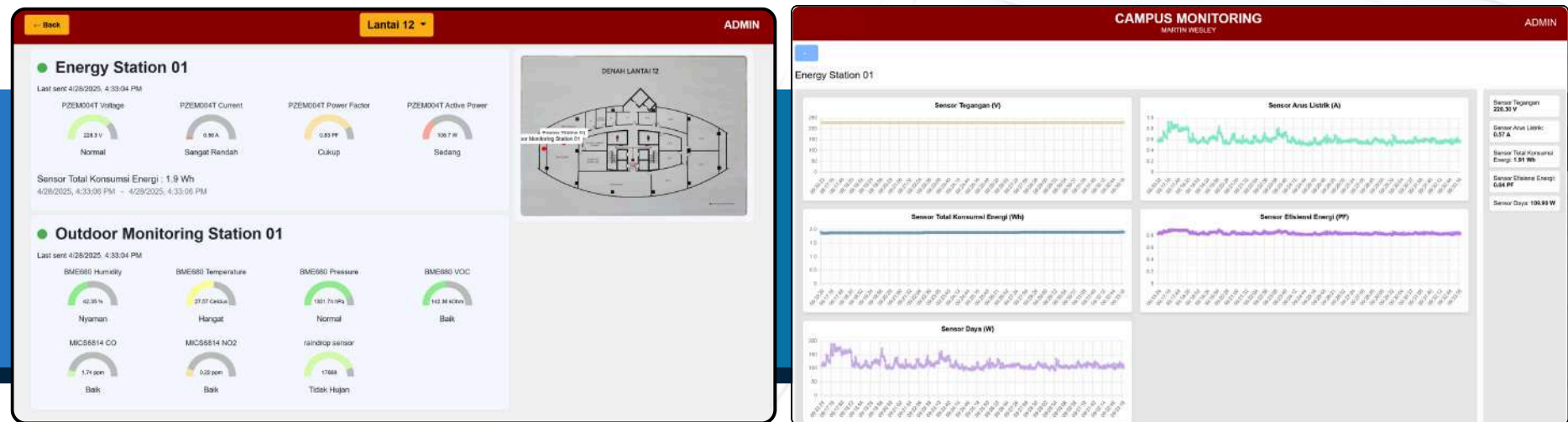


Station Outdoor, Indoor, Energy, and Water

Station adalah perangkat yang akan disebar disekitar kampus untuk mengumpulkan data seperti suhu, cahaya, debu udara, polusi, hujan, konsumsi energi, air, dan lain-lain.

Web Dashboard

Seluruh data akan ditampilkan dalam sebuah dashboard web secara real-time, dilengkapi dengan grafik dan gauge.



Raspberry Pi Server

Raspberry Pi bertindak sebagai server dalam sistem ini. Kerangka web Django akan dijalankan dan seluruh pemrosesan data akan dilakukan oleh Raspberry Pi. Seluruh data sistem juga tersimpan dalam Raspberry Pi dan dashboard akan dapat diakses oleh seluruh pengguna di kampus menggunakan web server apache.

Fitur Sistem



Real-time Monitoring

Memantau kondisi ruang dan lingkungan kampus **secara langsung** untuk deteksi dan respons cepat.



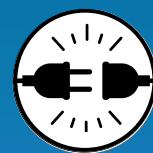
Data Log

Simpan data sensor historis secara terstruktur untuk **analisis tren** dan **ekspor laporan** (CSV).



Accessibility

Antarmuka responsif yang bisa **diakses** dari **berbagai perangkat** tanpa instalasi tambahan.



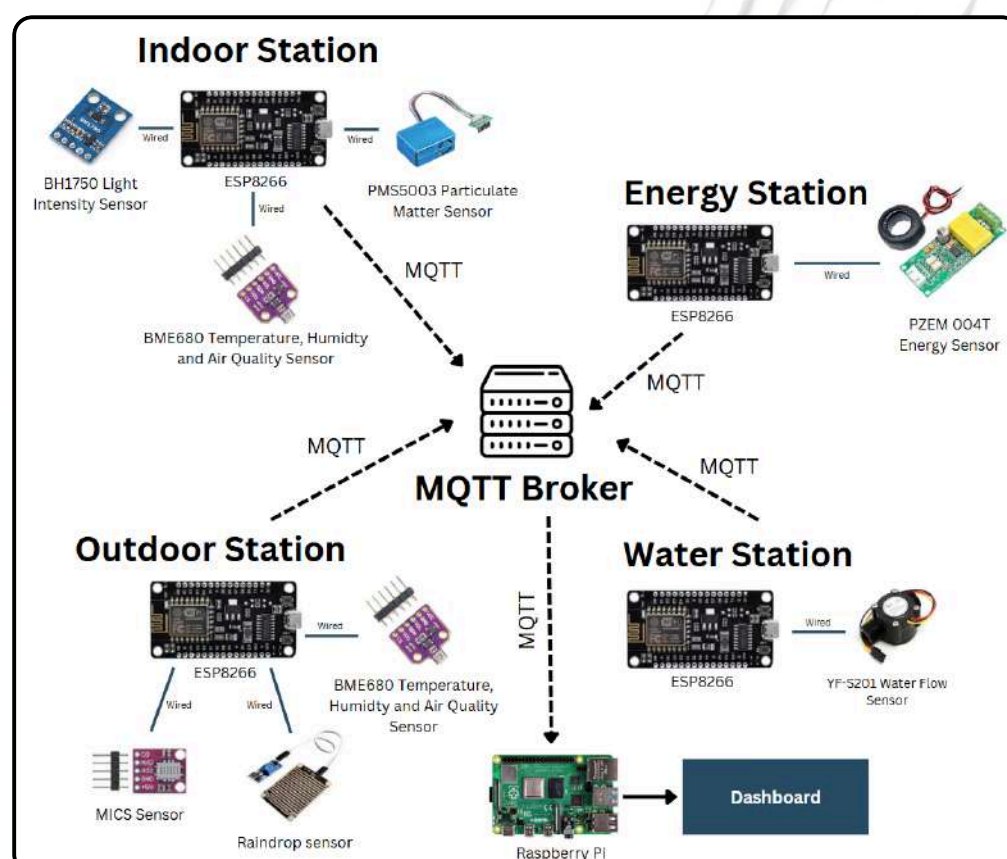
Plug and Play Sensors

Sensor mudah **dipasang dan dilepas** tanpa gangguan sistem, mendukung fleksibilitas.



Modularity

Sistem modular memungkinkan penambahan station tanpa mengganggu komponen yang ada.



Rancangan Sistem

Sistem ini terdiri dari empat komponen utama:

- Station Pemantauan - Indoor, Outdoor, Energy dan Water Station
- Protokol Komunikasi - MQTT melalui jaringan WiFi
- Alat Server - Raspberry Pi
- Dasboard Web - Django

