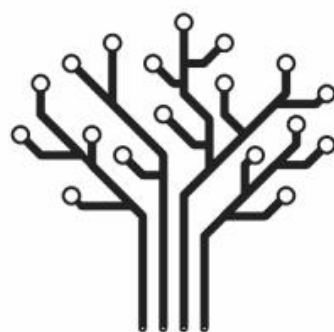




eAgro

Pertanian Digital



**Sistem untuk memantau
kondisi tanaman dan
kondisi cuaca di lahan
pertanian**

eAgro - pertanian digital

Sistem untuk memantau kondisi tanaman dan kondisi cuaca di lahan pertanian

Deskripsi

E-Agr0 adalah sistem untuk memantau kondisi tanaman dan kondisi cuaca di bidang pertanian.

Ini didasarkan pada jaringan sensor nirkabel (komunikasi LoRa).

Perangkat sensor adalah perangkat "plug-and-play". Mereka bertenaga baterai (lebih dari 1 tahun pada baterai yang sama) dan memiliki komunikasi jarak jauh (hingga 10 km dari gateway). Perangkat didasarkan pada mikroprosesor ATmega328 dan memiliki sensor untuk mengukur suhu udara, kelembaban udara, tekanan, kelembaban tanah dan kelembaban daun.

Perangkat sensor mengirim data ke gateway multichannel yang meneruskannya ke basis data.

Semua data ditampilkan di dasbor melalui widget, grafik, dan tabel.

Detail

Perubahan iklim memiliki efek parah pada produksi pertanian, yang mengarah pada produktivitas yang lebih rendah. Petani memiliki masalah besar dengan penyakit di ladang mereka karena guncangan iklim dan cuaca dan kurangnya informasi dari ladang. Akibatnya tanaman lebih sensitif dan rentan. Petani harus menggunakan banyak pestisida dan agen kimia lainnya untuk menghentikan perkembangan penyakit. Itu mencemari lingkungan.

Dengan lebih banyak informasi dari ladang, para petani dapat memprediksi munculnya penyakit dan mencegah tanaman mereka secara pencegahan. Itu akan membantu mereka mengurangi biaya, mengurangi kerusakan pada tanaman, meningkatkan kualitas tanaman dan meningkatkan hasil panen. Menggunakan agen kimia dengan cara yang cerdas, dalam jumlah yang lebih kecil, akan memungkinkan pelanggan mendapatkan makanan yang lebih sehat.

Ini adalah versi kedua perangkat sensor. Ini didasarkan pada mikroprosesor ATmega328. Ini memiliki modul LoRa untuk komunikasi dan RTC (Real Time Clock) yang digunakan sebagai alarm bangun perangkat. Versi perangkat ini memiliki kemungkinan untuk menghubungkan hingga 4 sensor.

Perangkat ini ditenagai dari baterai Li-Ion 3.7V dan dapat ditenagai dari baterai yang sama lebih dari 1 tahun. Ada juga kemungkinan untuk menggunakan konverter boost 5V untuk menyalakan sensor 5V.

Sistem dikembangkan untuk mengendalikan perangkat di jaringan sensor nirkabel LoRa. Jadi meskipun perangkat itu tidak terhubung ke Internet sepanjang waktu, Petani dapat mengubah waktu tidur, parameter komunikasi dan parameter lainnya dari jarak jauh, tanpa memprogram ulang perangkat.

Dasbor menampilkan widget untuk pengukuran terakhir, grafik untuk menampilkan suhu dan grafik lain untuk menampilkan semua pengukuran kelembaban lainnya. Juga, ada tabel data dengan semua data ditampilkan dari awal masa pakai perangkat. Ada kalender yang memiliki kemungkinan untuk menjadi buku harian kegiatan (meninggalkan catatan).

Spesifikasi Alat

Quantity	Component name
1	× PCB board (JLCPCB production)
1	× ATmega328 microprocessor
1	× RTC (Real Time Clock)

Quantity	Component name
1	× RFM95W LoRa module
1	× 3.7V Li-Ion battery
1	× 5dB antenna
1	× FC28 soil moisture sensor
1	× FC37 leaf moisture sensor
1	× Temperature and humidity sensor DHT22, BME280 or SHT71



Sensor Lapangan



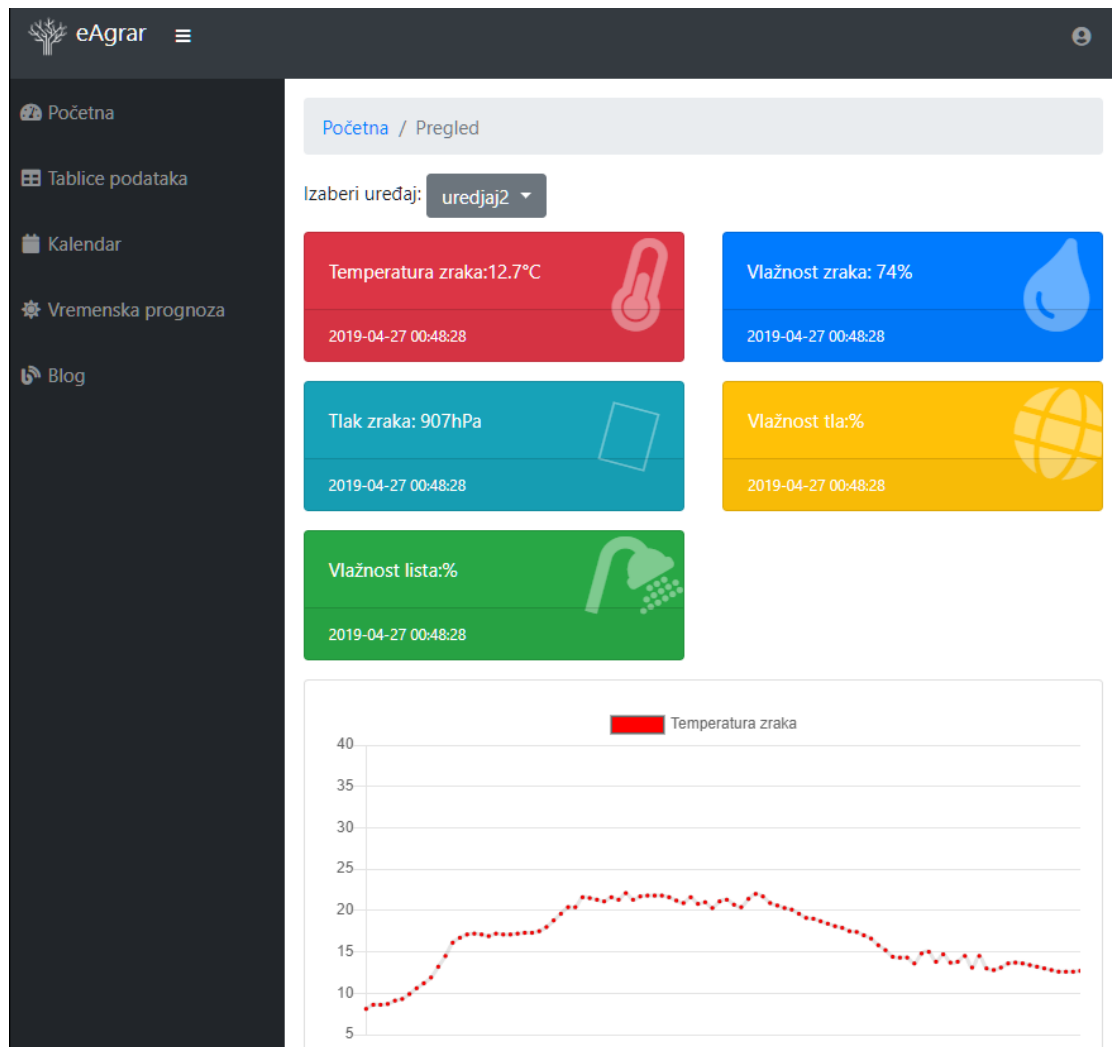
Detail Sensor Lapangan



Rangkaian Peralatan Sensor



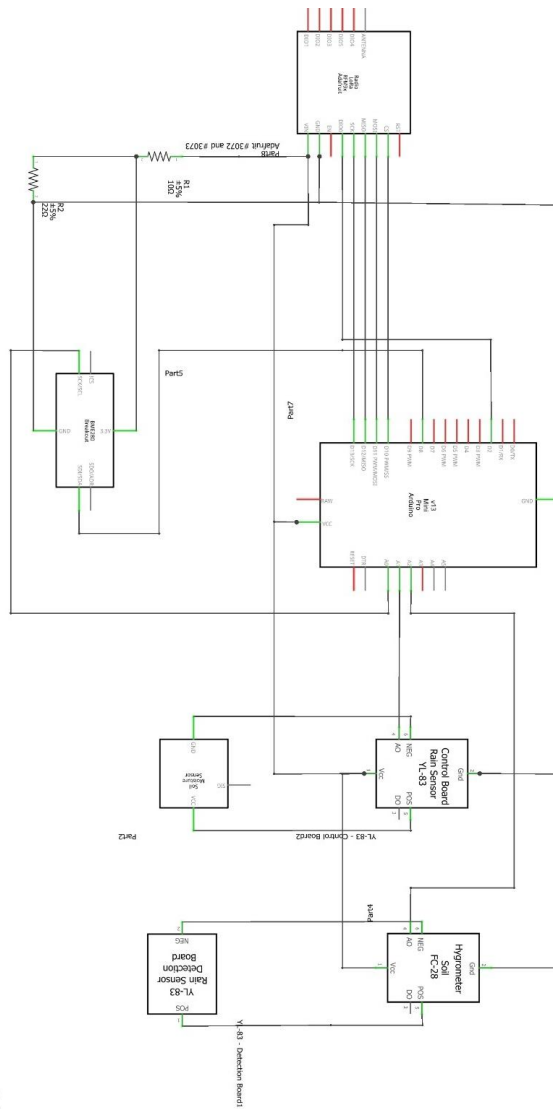
Microcontroller dan Sensor



Tampilan di Dashboard Monitoring



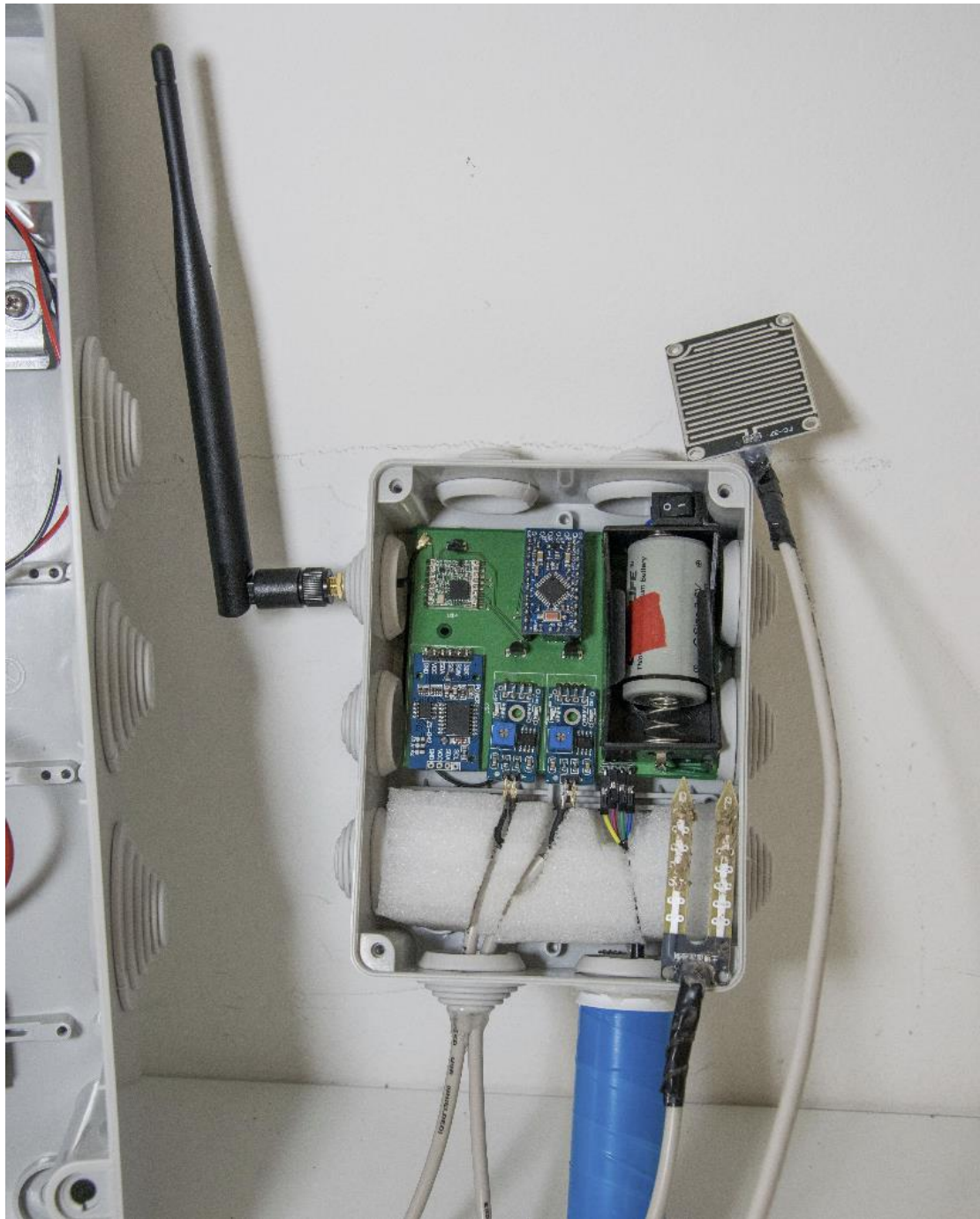
Microcontroller



Skematik Rangkaian



Tambahan Antena dan Anti Hujan



Rangkaian dan Baterai

