

PROCESS ENGINEERING · EMBEDDED & IOT

Dhimas Ardinata Putra Pamungkas

Firmware dan integrasi perangkat untuk sistem IoT lapangan.

Pilihan proyek yang menunjukkan pengembangan firmware, integrasi sensor dan aktuator, komunikasi perangkat, serta validasi sistem IoT di lapangan.

LOKASI

Senai, Johor, Malaysia

PENDIDIKAN



S.T.R.T. · TEKNIK
TELEKOMUNIKASI

FOKUS

Firmware · IoT · Integrasi
perangkat

KONTAK

dhimasardinatapp@gmail.com
+62 857-0799-6402 (ID/WhatsApp)
+60 11-1762-8207 (MY/WhatsApp)

PERAN SAAT INI

Process Engineering Support
Technician · Wiwynn



EMBEDDED SYSTEMS

Firmware C/C++ · Bring-up Hardware · Validasi
Lapangan

STATUS AKADEMIK

Lulus · Agustus 2026

TENTANG SAYA

Menghubungkan sensor, firmware, jaringan, dan perangkat fisik.

Saat ini saya bekerja di bidang process engineering di Wiwynn, dengan pengalaman langsung mengembangkan firmware embedded dan sistem IoT, dari integrasi perangkat hingga validasi lapangan.

3,80

IPK dari skala 4,00

845

TOEIC Listening & Reading

42

unit lapangan dan lab yang dipasang, diuji, atau didiagnosis

PENGALAMAN

Process Engineering Support Technician

**Wiwynn · Senai, Johor, Malaysia · Oktober 2026 - Sekarang**

- Mendukung process engineering pada hyperscale cloud/AI server lines (L6 PCBA), lini SMT/DIP; memeriksa fixture/alat dan membantu operasi ICT/MDA, BST, serta BFT.
- Memantau lini produksi, melaporkan penyimpangan, dan membantu process engineer menindaklanjuti tindakan korektif.

Hardware Development Intern

**OmahIoT · Semarang, Jawa Tengah, Indonesia · Januari-Juli 2025 · predikat Sangat Baik**

- Mendukung implementasi sistem IoT dari survei dan perakitan perangkat hingga firmware, deployment, pengujian, dan dokumentasi.
- Mengembangkan firmware ESP32, ESP8266, TTGO T-Call, dan ATmega328P untuk pembacaan sensor, kontrol relay dan pompa, display, RTC, serta telemetri Wi-Fi/GPRS.
- Menelusuri gangguan pada catu daya, pengkabelan, sensor, UART/I²C, modem, konektivitas, dan pengiriman data.

KOMPETENSI INTI

- **Firmware:** C/C++, Arduino framework, PlatformIO, state handling, watchdog, settings persisten, OTA, firmware ESP32 berbasis FreeRTOS, eksposur Zephyr (nRF Connect SDK).
- **Platform:** ESP32/ESP32-S3, ESP8266/Wemos D1 Mini, TTGO T-Call, ATmega328P.
- **Antarmuka:** RS485, Modbus RTU, UART, I²C, SPI.
- **Konektivitas:** Wi-Fi, GPRS/LTE, Bluetooth Serial, MQTT, HTTP/HTTPS, REST/JSON.
- **Validasi:** serial monitor, multimeter, pemeriksaan pin/wiring, pengujian perangkat, Git/GitHub, Python, CMake, dan dokumentasi teknis.

CARA KERJA

01**Pahami**

Kebutuhan & kondisi lapangan

02**Integrasikan**

MCU, sensor & aktuator

03**Validasi**

Pin, wiring & data

04**Stabilkan**

Fault, cache & reconnect

05**Dokumentasikan**

Temuan & maintenance

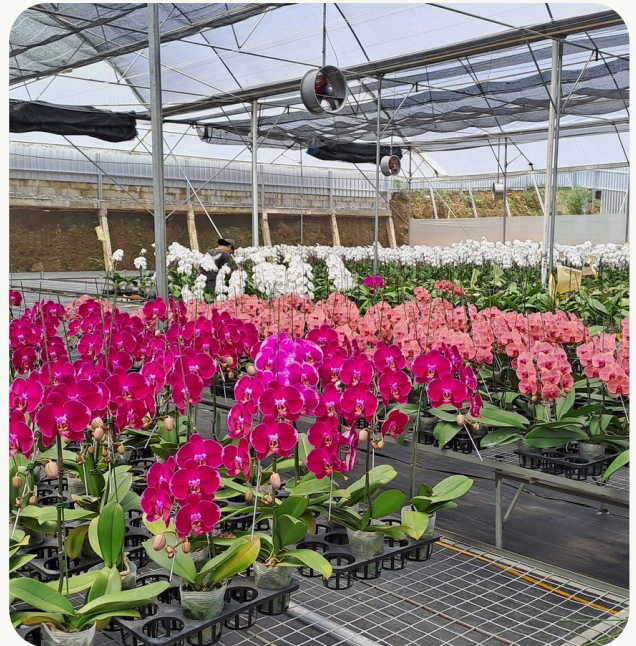


ATOMIC · TUGAS AKHIR TIM · VON FLORIST (KENDAL, JAWA TENGAH, INDONESIA) · 2025-2026

Sistem IoT untuk Monitoring dan Kontrol Greenhouse Anggrek

Sistem Von Florist yang menghubungkan 10 node sensor ESP8266 dan 2 gateway/controller ESP32 untuk memantau kondisi greenhouse serta mengendalikan peralatannya.

Batas kontribusi: proyek tugas akhir dikerjakan bersama tim. Bagian yang ditampilkan berfokus pada firmware perangkat, integrasi node-gateway, kontrol aktuator, keandalan koneksi, dan validasi hardware-software.



01

Lingkungan

Suhu, kelembapan, cahaya

02

10 node

ESP8266 + sensor I²C

03

2 gateway

ESP32 + edge control

04

Aktuator

Blower, exhaust, dehumidifier

05

Operasi

Cloud, cache, OTA, diagnostik

KONTRIBUSI EMBEDDED

- Mengembangkan sistem terpadu dengan 10 node sensor ESP8266 dan 2 gateway/controller ESP32.
- Mengintegrasikan pengukuran suhu, kelembapan, dan cahaya dengan kontrol blower, exhaust fan, dan dehumidifier.
- Menerapkan threshold dan scheduling, cache lokal, recovery koneksi, logging, LCD/RTC/SD card, diagnostik WebSocket, konfigurasi perangkat, dan OTA.

ESP8266

ESP32

C++

I²C

Wi-Fi

REST

Cache lokal

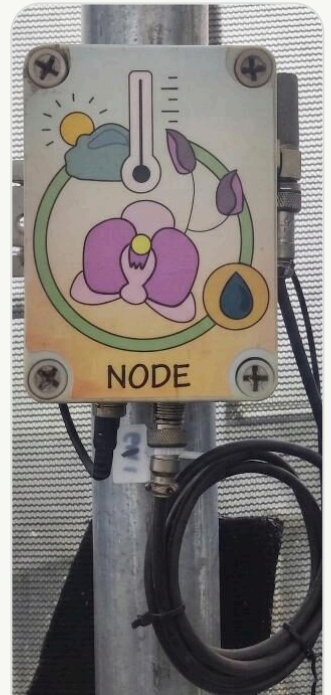
OTA

QoS lapangan · 10 node · 50.400 paket yang diharapkan · 25 Feb–31 Mar 2026

Store-and-forward caching di node menurunkan kehilangan telemetri dari 51,98% menjadi 15,45%; 42–44% data terkirim dipulihkan melalui cache. Kapasitas hasil perhitungan: sekitar 4,97 hari pada sampling 10 menit (716 rekaman; LittleFS 100 KB; maks. 143 B/rekaman); payload OTA hingga 751,7 KB.



Gateway dan panel kontrol dalam enclosure saat terpasang di greenhouse.



Node sensor ESP8266 yang dipasang pada area greenhouse.



Dua perangkat lapangan, dua kebutuhan pemantauan.

MONIK memantau larutan dan mengendalikan pompa hidroponik. MOSIBAN mengukur curah hujan melalui tipping bucket dan mengirimkan datanya untuk pemantauan sedimentasi serta banjir.

01 / MONIK

Monitoring dan Kontrol Hidroponik

Proyek magang yang menggabungkan pemantauan larutan nutrisi dan kondisi lingkungan, tampilan lokal, telemetry, serta kontrol pompa. Sistem ini diimplementasikan dan diuji di Salatiga, Jawa Tengah, Indonesia.



Rantai monitoring

pH · EC/TDS · suhu air · suhu/kelembapan udara · cahaya · level nutrisi · RTC · Nextion → akuisisi ATmega328P → telemetry Wi-Fi ESP8266 → API.

Rantai kontrol

Data dan threshold → validasi stale/invalid → kontrol ESP32 pompa nutrisi A/B dan pH-down → watchdog, pengaturan persisten, reconnect, dan OTA.

- Mendiagnosis pH nutrisi yang turun hingga 2,5, menemukan polaritas pompa dosing terbalik sebagai penyebabnya, lalu memperbaiki wiring.

ESP32

ATmega328P

ESP8266

pH

EC/TDS

Nextion

Kontrol pompa

02 / MOSIBAN

Perangkat Monitoring Curah Hujan

Perangkat ESP32/TTGO T-Call untuk mengubah event mekanis tipping-bucket menjadi data curah hujan dan mengirimkannya melalui koneksi seluler.

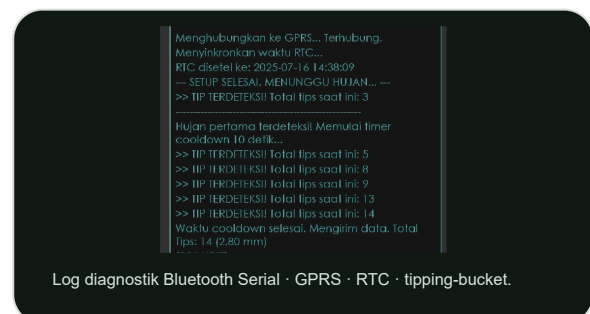
Akuisisi

Interrupt + debounce tipping-bucket → tip count → konversi 0,2 mm/tip → timestamp RTC.

Telemetry & diagnosis

SIM800/GPRS → HTTP/JSON ke server; Bluetooth Serial untuk log lokal; Wi-Fi digunakan untuk OTA.

- Menerapkan debounce interrupt hardware untuk pembacaan tipping-bucket dan telemetry.
- Mengintegrasikan SIM800/GPRS, DS3231 RTC, HTTP/JSON, dan Bluetooth Serial.



Log diagnostik Bluetooth Serial · GPRS · RTC · tipping-bucket.

ESP32

TTGO T-Call

Tipping bucket

SIM800

GPRS

DS3231

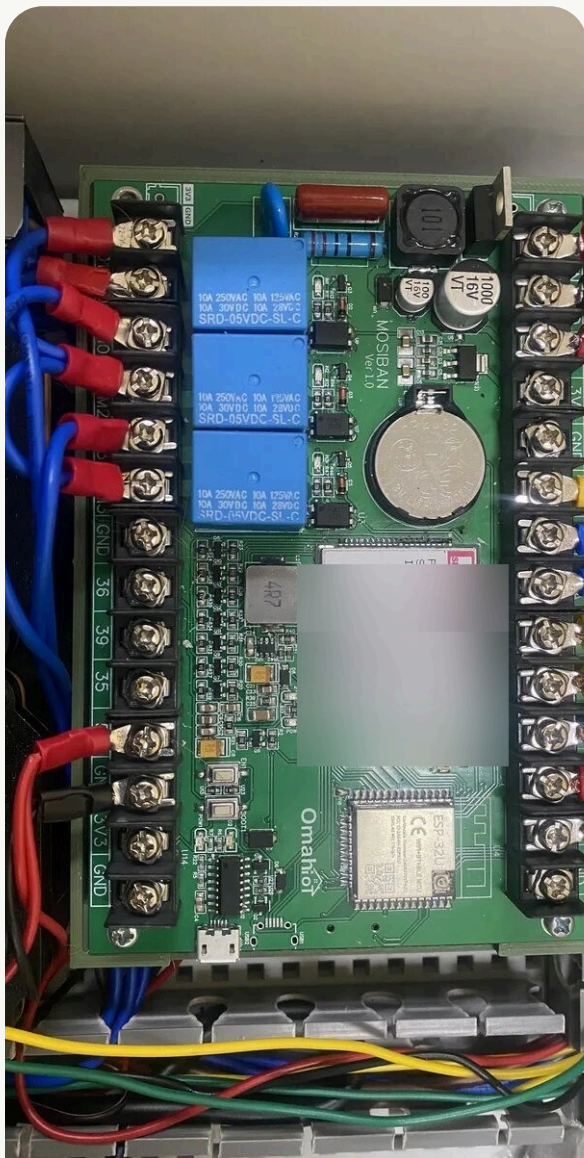
HTTP

OTA



Monitoring dan Kontrol Hidroponik Industri

Dukungan firmware dan validasi perangkat untuk riset dosen Politeknik Negeri Semarang bersama OmahIoT. Kontribusi saya berfokus pada pekerjaan teknis, bukan kepemilikan penelitian.



Board controller OmahIoT dengan ESP32, modem seluler SIM7600, dan output relay.

RUANG LINGKUP KONTRIBUSI

- Mendukung firmware ESP32 untuk integrasi sensor dan kontrol hidroponik melalui RS485/Modbus RTU.
- Mengintegrasikan periferal UART/I²C, display, RTC, sensor level air, modem SIM7600, dan kontrol pompa.
- Mendukung konfigurasi persisten, monitoring lokal, fault handling, dan maintenance firmware berbasis OTA.

VALIDASI RS485

Firmware pengujian terpisah dibuat sebelum integrasi penuh agar masalah fisik dan protokol dapat dipisahkan dengan cepat.

01 · Pinout

Verifikasi UART, DE/RE, dan arah komunikasi.

02 · Wiring

Pemeriksaan A/B, ground, power, dan termination.

03 · Scan

Pemindaian alamat perangkat Modbus pada bus.

04 · Diagnose

Analisis timeout, framing, baud rate, dan response.

ESP32

RS485

Modbus RTU

UART

I²C

SIM7600

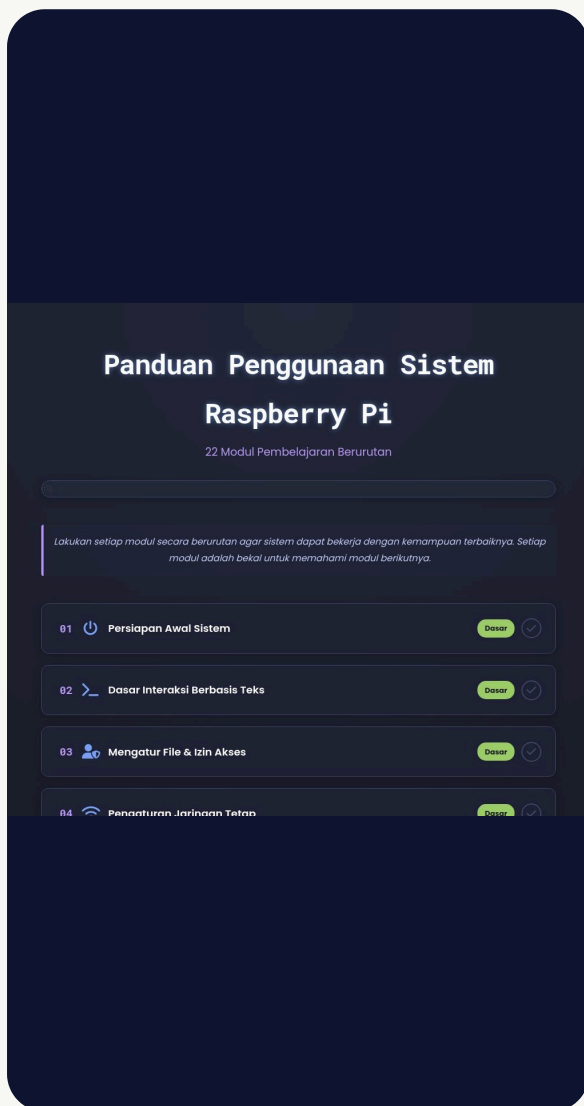
RTC

OTA



22 materi Raspberry Pi, dari dasar hingga lanjutan.

Menyusun 22 modul berbahasa Indonesia dengan pelacakan progres sebagai bahan ajar Algoritma & Pemrograman II. [Lihat situs modul ↗](#).



JALUR DASAR

Setup OS, terminal, jaringan, Python, GPIO, sensor (HC-SR04, LM35, BH1750), I²C/UART, dan dashboard Blynk.

JALUR LANJUTAN

Broker MQTT lokal (Mosquitto, paho-mqtt), logging MariaDB, jaringan multi-Pi, hardening IoT, dan dashboard Flask.

QA LAB

Mendiagnosis 11 unit lab dengan laporan kerusakan per sensor agar perangkat lab siap dipakai untuk kelas.

KONTRIBUSI OPEN SOURCE

Dua perbaikan di-merge ke Arduino-ESP32 Core v3.3.9: [PR #12613](#) · [#12615](#). [EAWS v0.5.1](#) · PlatformIO.

Raspberry Pi

Python

MQTT

MariaDB

Flask

I²C

UART

Linux

Terbuka untuk kolaborasi dan diskusi teknis.

Saya tertarik pada kolaborasi proyek firmware dan IoT, integrasi perangkat, validasi hardware, serta diskusi teknis.

KREDENSIAL TERPILIH



Linux Essentials ↗

Cisco Networking Academy · 7 September 2026



SCE Automation Fundamentals (PLC) ↗

Siemens · 6 September 2026



Six Sigma White Belt ↗

CSSC · 5 September 2026



Hardware Components and Troubleshooting ↗

IBM SkillsBuild · 25 Agustus 2026



Information Technology Fundamentals ↗

IBM SkillsBuild · 20 Agustus 2026



C++ Essentials 1 ↗

Cisco Networking Academy · 24 Juli 2026



nRF Connect SDK Fundamentals ↗

Nordic Semiconductor · 12 Mei 2026



TOEIC Listening & Reading · 845/990 ↗

Tes 16 November 2025 · berlaku hingga November 2027



CCNA: Switching, Routing and Wireless Essentials ↗

Cisco Networking Academy · 10 November 2024

BAHASA

Bahasa Indonesia: asli · **Inggris:** kemampuan kerja profesional.

MARI TERHUBUNG

Dhimas Ardinata Putra Pamungkas

Bekerja di bidang process engineering di Wiwynn, dengan pengalaman langsung mengembangkan firmware embedded dan sistem IoT.

EMAIL

dhimasardinatapp@gmail.com

INDONESIA · WHATSAPP

+62 857-0799-6402

MALAYSIA · WHATSAPP

+60 11-1762-8207

PORTOFOLIO WEB

dhimasardinata.netlify.app

GITHUB

github.com/dhimasardinata

LINKEDIN

linkedin.com/in/dhimasardinata

CREDLY

credly.com/users/dhimas-ardinata



Pindai untuk membuka
portofolio web
dhimasardinata.netlify.app