

**LAPORAN PRAKTIK KEINSINYURAN
PENGEMBANGAN SME (SMART MODUL EDUCATION)
BERBASIS IoT**

**DI
Universitas Mercu Buana Jakarta
PERIODE: Oktober 2024 – Desember 2024**



**YULIZA
NIM : 52524110010**

UNIVERSITAS

**PEMBIMBING:
MERCU BUANA**

Saiful Hendra, Ir. S.T., M.T., IPM. ASEAN Eng

Prof. Dr. Ir. Setiyo Budiyanto., ST., MT., IPU., Asean-Eng., APEC-Eng.

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KEINSINYURAN**

**PENGEMBANGAN SME (SMART MODUL EDUCATION)
BERBASIS IoT**

Disusun oleh:

**Yuliza
NIM : 52524110010**

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



**Saiful Hendra, Ir. S.T., M.T., IPM.
Asean Eng**

Pembimbing Lapangan



**Prof. Dr. Ir. Setiyo Budiyanoto., ST., MT., IPU.,
Asean-Eng., APEC-Eng.**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Mengetahui,

Dekan

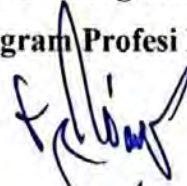
Fakultas Teknik



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

Ketua Program Studi

Program Profesi Insinyur



**Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T.
IPM., ASEAN Eng., ACPE.**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam mengerjakan dan Praktik Keinsinyuran ini saya tidak melakukan pemalsuan data dan semua materi dalam laporan ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan sumbernya dalam Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan.

Jakarta, 26 Juli 2025



YULIZA

NIM; 52524110010

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Profesi Keinsinyuran sebagai salah satu syarat program insinyur, Sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa risalah Islam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Suatu kebahagiaan tersendiri, jika suatu riset dapat terselesaikan dengan sebaik-baiknya. Bagi penulis, penyusunan Laporan Profesi Keinsinyuran merupakan tugas yang tidak ringan. Penulis sadar banyak hambatan yang menghadang dalam proses penyusunan Laporan ini, dikarenakan keterbatasan kemampuan penulis sendiri.

Tidak ada yang dapat penulis berikan kepada mereka selain iringan do'a yang tulus dan ikhlas semoga amal baik mereka diterima dan mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT. Tidak lupa saran dan kritik yang konstruktif sangat penulis harapkan dari pembaca demi kesempurnaan laporan pengabdian kepada masyarakat ini.

Akhirnya penulis berharap semoga ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Amin.

Semoga Laporan Keinsinyuran ini dapat menjadi bahan masukan bagi kebijakan aspek terkait pada masa yang akan datang.

Jakarta, 26 Juni 2025

Penyusun,



Yuliza, ST, MT.

ABSTRAK

Implementasi proyek IoT dalam pendidikan tidak hanya mencakup pembuatan prototipe sederhana, tetapi juga pengembangan kurikulum yang komprehensif untuk mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan industri IoT. Pengembangan ME IoT mempermudah siswa dalam mempelajari dan mengaplikasikan sistem IoT melalui perangkat praktikum yang efisien dan tahan lama, mengatasi kendala seperti komponen yang mudah rusak dan waktu perakitan yang lama. Tujuan perancangan mendesain dan memprogram SME IoT yang dapat terhubung pada aplikasi pada Telegram dan Thingspeak. Kontrol dari IoT dalam dilakukan melalui aplikasi Telegram yaitu dapat berfungsi sebagai saklar dan monitoring. istem berfungsi dengan baik, dengan waktu respon rata-rata 6,8 detik, error suhu maksimum 2%, suhu minimum 4%, dan kelembapan 3%. Data dapat dikirim ke Thingspeak dan ditampilkan dalam grafik suhu dan kelembapan sesuai dengan hasil pengukuran dari sensor DHT11.

Kata kunci: Smart Modul Education (SME), IoT, pembelajaran, praktikum, aplikasi Telegram, Thingspeak, sensor suhu dan kelembapan, DHT11.

Abstract

The implementation of IoT projects in education includes not only the creation of simple prototypes, but also the development of a comprehensive curriculum to prepare students for the demands of the IoT industry. The development of ME IoT makes it easier for students to learn and apply IoT systems through efficient and durable practicum devices, overcoming obstacles such as easily damaged components and long assembly times. The purpose of the design is to design and program SME IoT that can be connected to applications on Telegram and Thingspeak. Control of IoT is carried out through the Telegram application, which can function as a switch and monitoring. The system functions well, with an average response time of 6.8 seconds, a maximum temperature error of 2%, a minimum temperature of 4%, and humidity of 3%. Data can be sent to Thingspeak and displayed in a graph. temperature and humidity according to the measurement results from the DHT11 sensor.

Keywords: Smart Modul Education (SME), IoT, learning, practicum, Telegram application, Thingspeak, temperature and humidity sensors, DHT11.

DAFTAR ISI

COVER.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Profil Universitas Mercu Buana.....	1
1.2 Perancangan Modul Prototipe Sistem IoT di Lab Teknik Elektro Mercu Buana.....	2
BAB II PRAKTIK KEINSINYURAN.....	3
2.1 Formulasi Masalah.....	3
2.2 Ringkasan Rencana dan Pemilihan Solusi.....	3
2.3 Ringkasan Penerapan Solusi.....	7
2.4 Ringkasan Evaluasi Hasil Penerapan.....	12
BAB III KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	13
3.1 Kesimpulan	13
3.2 Rekomendasi.....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tampilan perintah telegram dan Led Pada Modul IoT	9
---	---



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Universitas Mercu Buana Jakarta.....	1
Gambar 2.1 Blok diagram sistem rangkaian Smart Modul IoT.....	3
Gambar 2.2 Flowchart Sistem Smart Modul Pembelajaran IoT.....	4
Gambar 2.3 Wiring diagram.....	6
Gambar 2.4 Bentuk Smart Modul Pembelajaran IoT.....	6
Gambar 2.5 Rangkaian SMART Modul Pembelajaran IoT Keseluruhan.....	7
Gambar 2.6 Tampilan Menu Perintah pada Aplikasi Telegram.....	8

