

LAPORAN PRAKTIK KEINSIYURAN

**Rancang Bangun Modul Pembelajaran IoT Berbasis
Mikrokontroler Dengan Menggunakan Aplikasi Blynk
DI
Universitas Mercu Buana
PERIODE: Agustus 2024 – Desember 2024**



**NAMA : Akhmad Wahyu Dani
NIM : 52524110014**

PEMBIMBING:

**Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., ACPE
Prof. Dr. Ir. Setiyo Budiyanto, S.T., M.T., IPU., Asean-Eng., APEC-Eng.**

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

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KEINSINYURAN**

**Rancang Bangun Modul Pembelajaran IoT Berbasis
Mikrokontroller Dengan Menggunakan Aplikasi Blynk**

Disusun oleh:

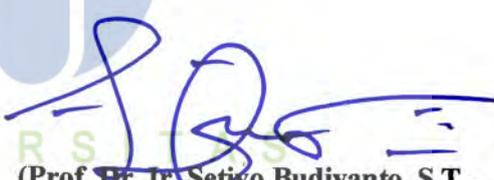
**NAMA : Akhmad Wahyu Dani
NIM : 52524110014**

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

Pembimbing Lapangan


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


**(Prof. Dr. Ir. Setiyo Budiyanto, S.T.,
M.T., IPU., Asean-Eng., APEC-Eng.)**

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Teknik**

**Ketua Program Studi
Program Profesi Insinyur**


(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)


**(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.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan rancang bangun modul pembelajaran IoT berbasis mikrokontroler dengan menggunakan aplikasi Blynk ini. Modul ini disusun sebagai upaya untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai konsep Internet of Things (IoT) serta penerapan praktisnya melalui mikrokontroler.

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat memerlukan kita untuk terus beradaptasi dan belajar. IoT menjadi salah satu inovasi yang mengubah cara kita berinteraksi dengan perangkat sehari-hari. Dengan memanfaatkan Blynk, kami berharap modul ini dapat membantu para pembelajar untuk memahami proses pengembangan aplikasi IoT secara lebih mudah dan menyenangkan.

Kami menyadari bahwa penyusunan proposal ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih kepada semua yang telah memberikan dukungan, baik secara moral maupun material. Semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan menjadi langkah awal dalam eksplorasi lebih lanjut di dunia IoT.

Akhir kata, kami berharap modul ini dapat memberikan kontribusi positif dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi.

Jakarta, 26 Juni 2025



Akhmad Wahyu Dani, ST, MT

ABSTRAK

Internet of Things semakin berkembang dan membawa dampak yang signifikan di dunia pendidikan, terlebih lagi di bidang rekayasa dan teknologi. Salah satu cara untuk mengenalkan konsep IoT kepada pelajar atau mahasiswa adalah dengan modul pembelajaran yang praktik dan interaktif.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan membuat modul pembelajaran IoT berbasis ESP32 dan Blynk sebagai aplikasi antar muka pengguna. Modul ini dirancang untuk mempermudah dalam pemahaman konsep Internet of Things yang digabungkan dengan ESP32 sebagai perangkat kerasnya, dengan menggunakan aplikasi Blynk memungkinkan untuk pengendalian perangkat IoT melalui smartphone. Sensor yang dipakai adalah sensor DHT 22 dan LDR, sensor DHT 22 digunakan untuk monitoring suhu dan kelembapan, sedangkan sensor LDR digunakan untuk membaca intensitas cahaya.

Berdasarkan hasil pengujian modul IoT ini memiliki delay komunikasi antara ESP32 dan aplikasi Blynk rata – rata 1,65 detik, Pengujian terhadap sensor DHT22 dengan rata-rata error untuk suhu sebesar 1,35% dan kelembapan sebesar 5,56%. Pengujian terhadap sensor LDR menunjukkan rata-rata error sebesar 1,59%, pengujian terhadap relay dari 6 kali percobaan relay bekerja dengan baik, dan terakhir pengujian dari LCD, LCD dapat menampilkan data dengan baik. Secara keseluruhan sistem IoT berbasis ESP 32 ini bisa bekerja dengan baik.

Kata kunci: *IoT, ESP32, BLYNK, Modul Pembelajaran, Sensor DHT, Sensor LDR,*.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Profil Perusahaan	1
1.2. Deskripsi Proses Bisnis Kegiatan di Tempat Praktik	2
BAB II PRAKTIK KEINSINYURAN	4
2.1. Formulasi Masalah	4
2.2. Ringkasan Rencana dan Pemilihan Solusi	6
2.3. Ringkasan Penerapan Solusi	9
2.4. Ringkasan Evaluasi Hasil Penerapan	13
BAB III KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	22
3.1. Kesimpulan	22
3.2. Rekomendasi	23
LAMPIRAN	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Pengujian Blynk	15
Tabel 2.2 Pengujian Sensor DHT 22.....	16
Tabel 2.3 Pengujian Sensor Kelemapan	17
Tabel 2.4 Pengujian Sensor LDR	19
Tabel 2.5 Pengujian Relay	20



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Universitas Mercu Buana	2
Gambar 2.1 Blok diagram	7
Gambar 2.2 Modul IoT.....	7
Gambar 2.3 simulasi Wokwi.....	8
Gambar 2.5 Modul IoT	11
Gambar 2.6 Tampilan Modul IoT di Blynk	14
Gambar 2.7 Alat Ukur Humidity	15
Gambar 2.8 Digital Light Meter	16
Gambar 2.9 Pengujian Relay	18
Gambar 2.10 Alamat I2C LCD 2x16	19
Gambar 2.11 Pengujian LCD 2x16	20

