

LAPORAN RISET MANDIRI Kit iTCLab

Mikrokontroler A081



Dosen Pengampu :

Assoc. Prof. Dr. Basuki Rahmat, S.Si, MT, ITS-AI

Disusun oleh:

Khaela Alifia Salsabilla 22081010070

INFORMATIKA

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Tahun Ajaran 2024/2025

TABEL LOG BOOK PROGRESS RISET MANDIRI Kit iTCLab

MIKROKONTROLER A081

No	Waktu Kegiatan	Nama Kegiatan Yang Dilakukan	Rincian Kegiatan Yang Dilakukan	Link Bukti Kegiatan Yang Dilakukan
1	Percobaan Ke-1 (20 Desember 2024)	Testing iTCLab	<ul style="list-style-type: none"> Mencoba Fungsi dari Kit iTCLab Respon kit iTCLab hanya menampilkan warna merah tanpa berkedip 	itclab_01
2	Percobaan Ke-2 (20 Desember 2024)	PWM Testing	<ul style="list-style-type: none"> Mencoba fungsi LED PWM yang ada pada kit iTCLab ESP32 Respon kit iTCLab menampilkan warna merah dengan tambahan lampu merah yang bersebelahan dengan sensor suhu 	itclab_02
3	Percobaan Ke-3 (20 Desember 2024)	iTCLab Python	<ul style="list-style-type: none"> Mencoba integrasi Python dengan Arduino Terjadi error “utf-8 codec can’t decode byte” Mengubah nama file sesuai GitHub, dan bisa berjalan Respon kit iTCLab lampu merah menyala Ketika kode kedua dijalankan, lampu mulai meredup sampai mati 	itclab_03
4	Percobaan Ke-4 (20 Desember 2024)	PID Simulation	<ul style="list-style-type: none"> Mencoba simulasi PID dengan program. Berhasil menampilkan 4 grafik Grafik dapat menyesuaikan ketika Kc, Ti, dan Td di setting sesuai keinginan Respon kit iTCLab menyala warna merah 	itclab_04

5	Percobaan Ke-5 (20 Desember 2024)	PID Arduino	<ul style="list-style-type: none"> ● Mencoba simulasi PID menggunakan arduino dan kit iTCLab ● Serial monitor berhasil menampilkan deteksi suhu ● Respon kit iTCLab menyala warna merah 	itclab_05
6	Percobaan Ke-6 (20 Desember 2024)	PID Python	<ul style="list-style-type: none"> ● Mencoba PID menggunakan Python dan Kit iTCLab ● Berhasil menampilkan grafik untuk proses analisis hasil pengendalian ● Respon kit iTCLab menyala warna merah 	itclab_06
7	Percobaan Ke-7 (20 Desember 2024)	PID Python GUI	<ul style="list-style-type: none"> ● Mencoba PID menggunakan Python GUI dan Kit iTCLab ● Beberapa kali error dikarenakan modul belum terinstall ● Berhasil menampilkan pengendalian demo PID Python dengan GUI ● Respon kit iTCLab menyala warna merah 	itclab_07
8	Percobaan Ke-8 (20 Desember 2024)	IoT On/Off	<ul style="list-style-type: none"> ● Mencoba perangkat IoT menggunakan kit iTCLab dan aplikasi IoT MQTT ● Aplikasi tidak tersambung dengan baik, untuk panel switch suhu 1 tidak terbaca ● Respon kit iTCLab menyala warna merah 	itclab_08
9	Percobaan Ke-9 (20 Desember 2024)	IoT Monitor	<ul style="list-style-type: none"> ● Mencoba Pemrograman Pemantauan PID-iTCLab dengan IoT ● Serial monitor berhasil menampilkan deteksi suhu ● Aplikasi tidak tersambung dengan baik dikarenakan kurangnya detail panduan ● Respon kit iTCLab menyala warna merah 	itclab_09

10	Percobaan Ke-10 (21 Desember 2024)	IoT Control	<ul style="list-style-type: none"> ● Mencoba Pemrograman Pengendalian PID-iTCLab dengan IoT ● Serial monitor berhasil menampilkan SetPoint, Kc, Nilai_tauI, dan Nilai_tauD ● Tetapi gagal untuk menghubungkan ke aplikasi MQTT ● Respon kit iTCLab menyala warna merah 	itclab_10
11	Percobaan Ke-11 (21 Desember 2024)	XOR Programming Deep Learning	<ul style="list-style-type: none"> ● Mencoba XOR Gate Programming dan menggunakan deep learning ● Berhasil menampilkan grafik hasil prediksi XOR dengan Keras ● Kesalahan hasil prediksi XOR dengan Keras berhasil dihitung dengan baik 	itclab_11
12	Percobaan Ke-12 (21 Desember 2024)	Deep Learning PID	<ul style="list-style-type: none"> ● Mencoba Kit iTCLab dan menggunakan deep learning ● Berhasil melakukan 2 kali pengujian, dengan pengujian ke dua e(t) dimasukkan sesuai keinginan ● Menghasilkan keluaran grafik penelaan nilai Kc, Ti, Td pada pengendali PID 	itclab_12

Link Video Demo

https://drive.google.com/file/d/1EAAaF7xV35umS_Q9olgc9UfW07EvXWII/view?usp=drivesdk