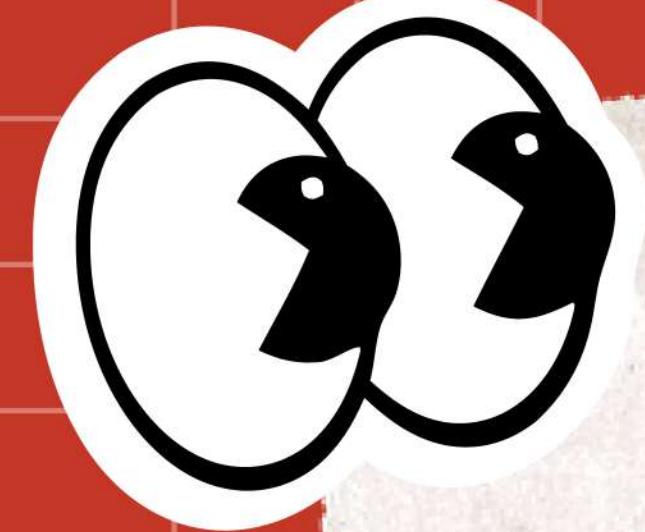




PEMANTAUAN SUHU DAN KELEMBABAN RUANGAN SENSOR DIGITAL HUMIDITY AND TEMPERATURE



Presentation



Nama Kelompok

*** Rivaldo**

*** Robert Antonius**

*** Achmad Rizky Zulkarnain**

- Latar Belakang
- Daftar Komponen
- Flowcart
- Ruang Lingkup
- Skematik
- Hasil dan Kesimpulan

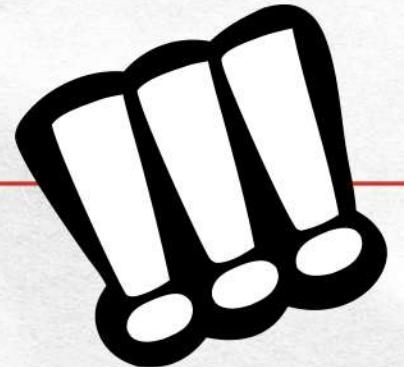
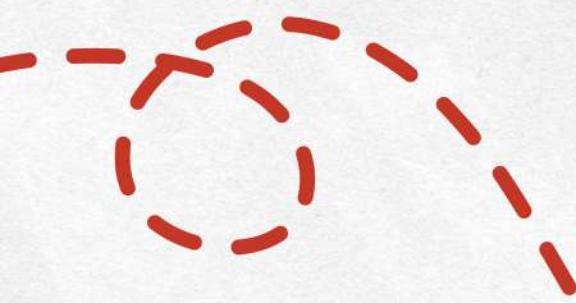


Table of Content

Latar Belakang

Suhu dan kelembaban adalah faktor penting dalam menciptakan kenyamanan, kesehatan, dan keamanan di dalam ruangan. Kedua hal itu dapat dipantau secara real-time menggunakan teknologi IoT yang menghubungkan sensor dengan jaringan internet. Salah satu sensor yang efektif untuk ini adalah DHT11, yang memiliki keunggulan seperti kecepatan respons, ketahanan terhadap interferensi, dan harga terjangkau. Teknologi ini mampu memberikan peringatan dini terhadap risiko seperti kebakaran dan meningkatkan efisiensi dalam pengawasan, misalnya di rumah, laboratorium, atau inkubator. Implementasi IoT dengan sensor DHT11 menawarkan solusi praktis untuk pemantauan suhu dan kelembaban secara otomatis dan real-time.



Ruang Lingkup

Berikut ini merupakan ruang lingkup atau batasan pada proyek antara lain

* Sistem merekam kelembaban dan suhu pada ruangan dengan sensor DHT11 dan akan membunyikan buzzer saat kelembaban dan suhu melampaui threshold yang telah ditentukan.

* Hasil deteksi dari sensor DHT akan disimpan pada Firebase Firestore untuk data rekaman sensor setiap 10 detik dan pada Firebase Realtime Database untuk data live sensor.

* Data sensor akan ditampilkan pada GUI berbasis web yang dibangun dengan ReactJS framework untuk JavaScript.

* GUI dapat diakses melalui internet pada perangkat smartphone atau komputer.

Daftar Komponen

* NodeMCUv3

NodeMCUv3 ini merupakan perangkat utama yang digunakan dalam project ini, berperan sebagai alat yang menerima data dari sensor DHT dan buzzer lalu mengirimkannya ke firebase.

* Sensor Digital Humidity and Temperature

Sensor DHT yang kami gunakan adalah DHT11 yang berfungsi sebagai sensor untuk mendapatkan nilai kelembapan dan suhu yang akan dikirim ke NodeMCUv3.

* Buzzer

Buzzer yang digunakan adalah buzzer aktif yang digunakan untuk mengeluarkan suara jika suhu yang ditangkap dari sensor DHT11 mencapai suhu tertentu.

* Kabel Jumper

Kabel jumper ini berfungsi sebagai media penghubung antar NodeMCUv3 dengan perangkat keras lain seperti DHT11 dan buzzer.

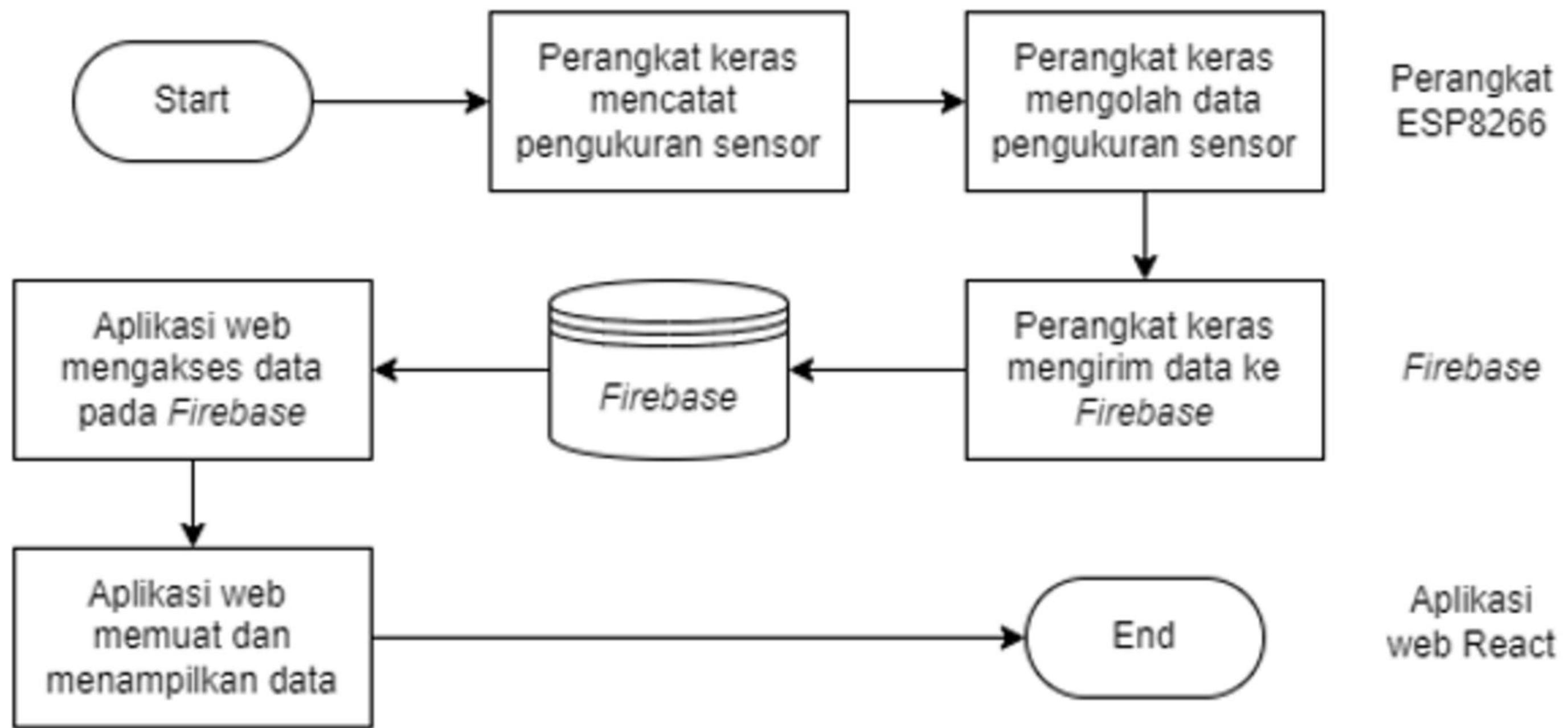
* Universal PCB

Universal PCB ini menjadi media penghubung dan wadah untuk menaruh NodeMCUv3 ini dengan perangkat keras lainnya.

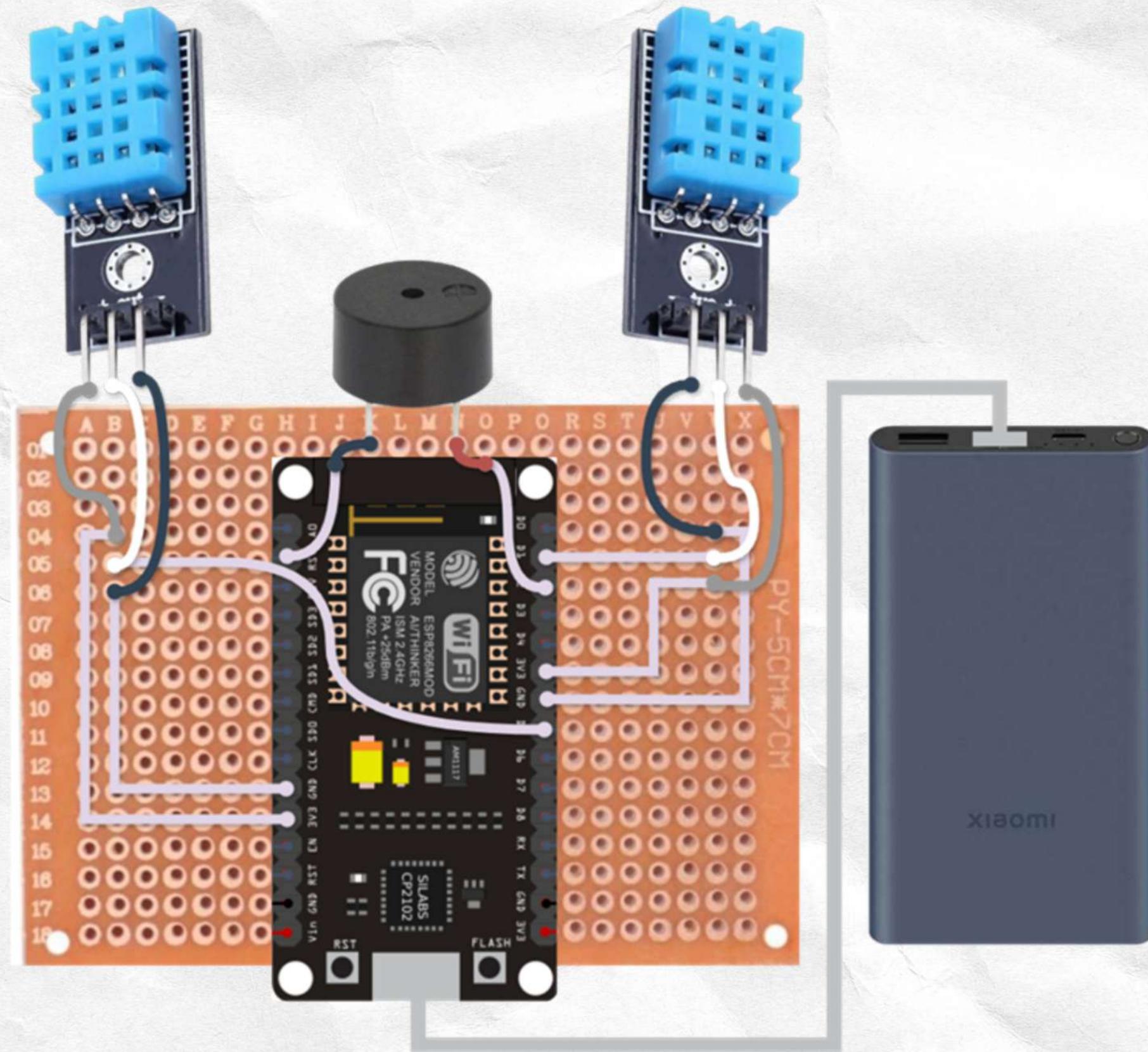
* Power Bank

Powerbank ini menjadi power supply sebagai penyedia listrik untuk NodeMCUv3 pada project ini.

Cara kerja



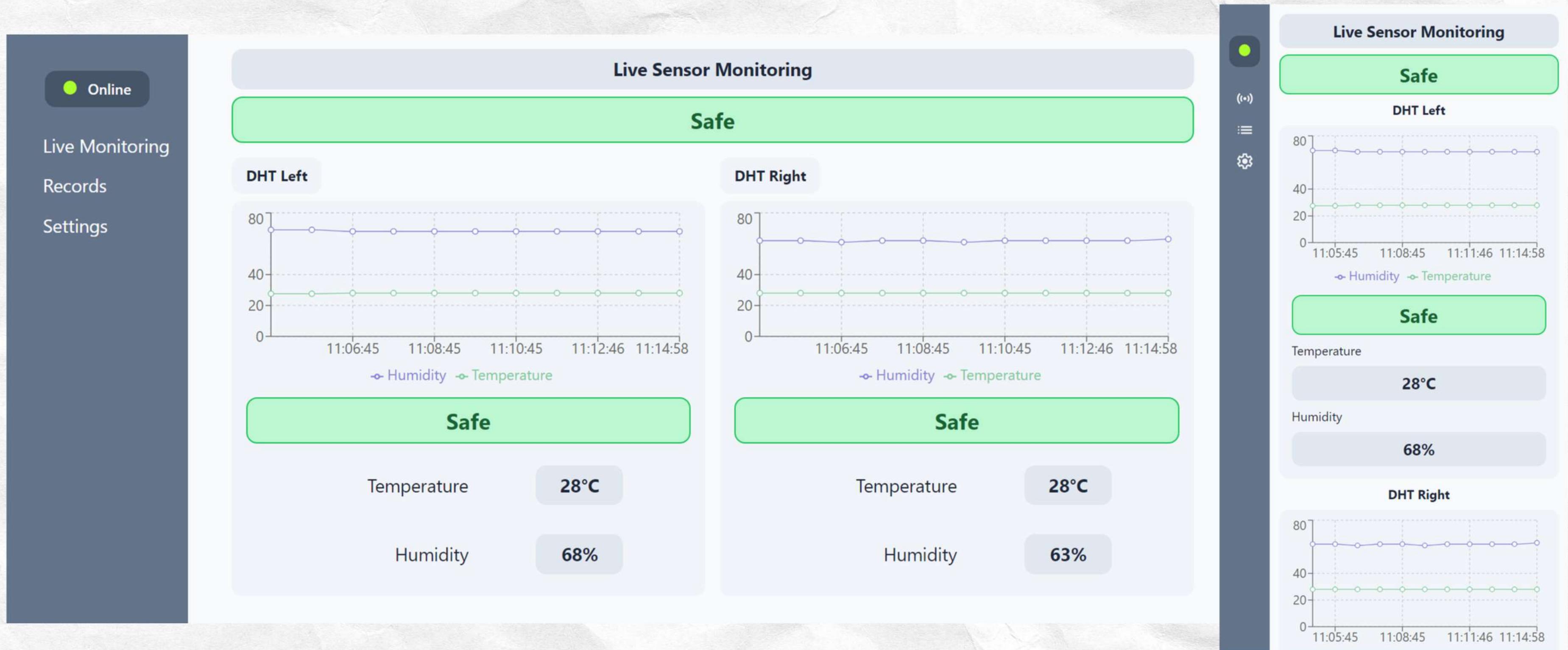
SKEMATIK



GAMBAR DEVICE



GAMBAR GUI



GAMBAR GUI

The screenshot displays a mobile application interface for monitoring environmental data. On the left, a dark sidebar menu includes 'Online' (green dot), 'Live Monitoring', 'Records', and 'Settings'. The main area is titled 'Measurement Records' and contains two sections: 'DHT Left' and 'DHT Right'. Each section shows a table of data with columns: No., Waktu Pencatatan (Timestamp), Suhu (Temperature), and Kelembapan (Humidity). The 'DHT Left' section shows 3500 data points from 12/01/2024 to 01/02/2025, with a timestamp of 22/12/2024, 11:14:58. The 'DHT Right' section shows 3498 data points from 12/01/2024 to 01/02/2025, with a timestamp of 22/12/2024, 11:14:58. A vertical toolbar on the right side features icons for refresh, settings, and export. The top right corner shows a summary of 'Measurement Records' for 'DHT Left' with dates 12/01/2024 to 01/02/2025.

Measurement Records

DHT Left

12/01/2024 - 01/02/2025

No.	Waktu Pencatatan	Suhu	Kelembapan
1	22/12/2024, 11:14:58	28	68
2	22/12/2024, 11:14:48	28	68
3	22/12/2024, 11:14:38	28	68
4	22/12/2024, 11:14:28	28	69
5	22/12/2024, 11:14:06	28	69
6	22/12/2024, 11:13:56	28	68
7	22/12/2024, 11:13:46	28	68
8	22/12/2024, 11:13:36	28	68
9	22/12/2024, 11:13:26	28	68
10	22/12/2024, 11:13:16	28	68

Jumlah data: 3500

DHT Right

12/01/2024 - 01/02/2025

No.	Waktu Pencatatan	Suhu	Kelembapan
1	22/12/2024, 11:14:58	28	63
2	22/12/2024, 11:14:48	28	63
3	22/12/2024, 11:14:38	28	63
4	22/12/2024, 11:14:28	28	63
5	22/12/2024, 11:14:06	28	63
6	22/12/2024, 11:13:56	28	63
7	22/12/2024, 11:13:46	28	62
8	22/12/2024, 11:13:36	28	62
9	22/12/2024, 11:13:26	28	62
10	22/12/2024, 11:13:16	28	62

Jumlah data: 3498

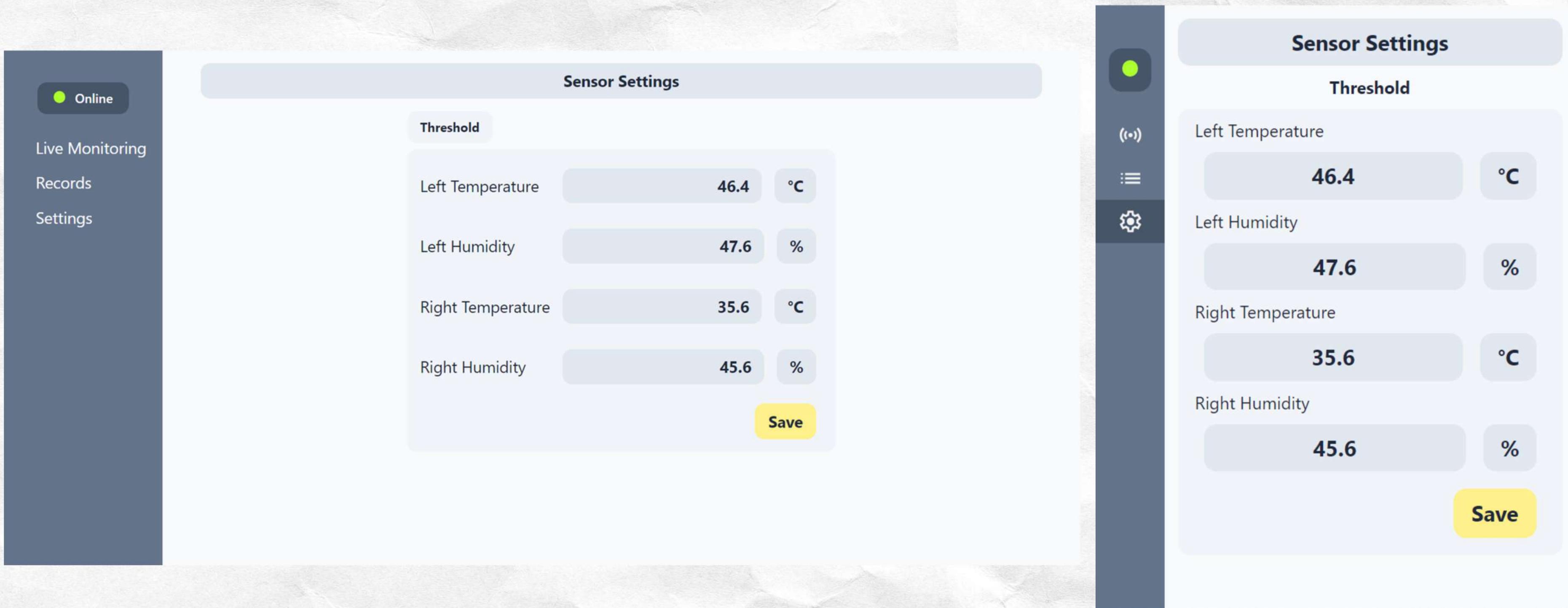
Measurement Records

DHT Left

12/01/2024 - 01/02/2025

Waktu Pencatatan	Suhu	Kelembapan
22/12/2024, 11:14:58	28	68
22/12/2024, 11:14:48	28	68
22/12/2024, 11:14:38	28	68
22/12/2024, 11:14:28	28	69
22/12/2024, 11:14:06	28	69
22/12/2024, 11:13:56	28	68
22/12/2024, 11:13:46	28	68
22/12/2024, 11:13:36	28	68
22/12/2024, 11:13:26	28	68
22/12/2024, 11:13:16	28	68

GAMBAR GUI



Hasil

Berdasarkan pengujian yang telah penulis lakukan, bisa disimpulkan bahwa penggunaan sensor DHT11 sangat berfungsi dengan baik untuk memantau suhu dan kelembapan di titik tertentu atau tempat yang memang mempunyai potensi kebakaran. Dengan pemantauan yang dilakukan secara real time dan melihat informasi secara mudah yang hanya dengan menggunakan smartphone yang sudah terhubung ke internet. Dari hasil pengujian dan analisis dengan 2 sensor DHT11 yang telah dilakukan, didapati hasil kondisi suhu dan kelembapan untuk sensor DHT11 sebelah kiri dengan suhu rata-rata di 27,64 dan kelembapan di rata-rata 68.20, sedangkan untuk DHT11 sebelah kanan dengan suhu rata-rata 27,82 dan kelembapan di rata-rata 61,63.

Jam	DHT Kiri		DHT Kanan	
	Suhu	Kelembaban	Suhu	Kelembaban
09:25	27.51	67.93	27.6	61
09:35	27.6	67.48	27.6	61
09:45	27.56	67.9	27.6	61.85
09:55	27.6	67.9	27.6	61.9
10:05	27.6	67.85	27.6	62
10:15	27.6	68	27.79	61.58
10:25	27.6	68.03	28	61
10:35	27.6	68.87	28	61.55
10:45	27.6	69	28	62
10:55	27.7	68.88	28	62
11:05	27.71	68.37	28	61.73
11:15	27.94	68.2	28	61.88
Rata-rata	27.64	68.20	27.82	61.63

JANUARY - 2025



Thank You So Much!



Creative Portfolio

