

## **SIDANG SKRIPSI**

# **RANCANG BANGUN FLIGHT INFORMATION DISPLAY SYSTEM (FIDS) DAN MONITORING CUACA BERBASIS ESP8266**

Diky Chandra Hermawan  
251020100058

Dosen Pembimbing :  
Ir. Arief Wisaksono, MM., IPM

Program Studi Teknik Elektro  
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo  
2026

# Pendahuluan



Bandar Udara Gamar Malamo terletak di Kecamatan Galela, Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara, Indonesia, Bandar Udara Gamar Malamo memiliki beberapa fasilitas penerbangan yang mempuni, akan tetapi di era teknologi sekarang perlu adanya perkembangan dalam fasilitas, Seperti Flight Information Display System(FIDS) yang belum tersedia pada Bandar Udara Gaamar Malamo. Flight Information Display System (FIDS) adalah sebuah layanan informasi yang ditampilkan pada layar TV atau sebuah papan informasi yang berada di bandar udara untuk memberitahukan informasi seperti kedatangan,keterlambatan,pembatalan dan keberangkatan penerbangan, dan letak FIDS berada di dalam ataupun dekat terminal Bandar Udara.

# Rumusan dan Batasan Masalah



## Rumusan Masalah

1. Bagaimana rancangan sistem *Flight Information Display System (FIDS)* berbasis ESP8266 yang mampu memberikan informasi cuaca?
2. Bagaimana mengintegrasikan sistem monitoring cuaca dan *Flight Information Display System (FIDS)* dalam satu display informasi?

## Batasan Masalah

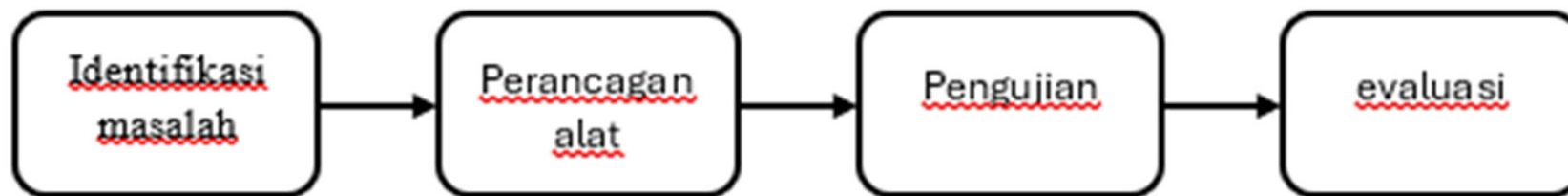
1. Monitoring cuaca hanya sebagai informasi tanpa mempengaruhi jadwal penerbangan.
2. Data informasi penerbangan seperti kedatangan, keberangkatan, batal, dan keterlambatan penerbangan hanya di input secara manual melalui dashboard admin.
3. monitoring cuaca hanya mencakup kecepatan angin, suhu, kelembapan, kondisi hujan.

# METODE PENELITIAN



Dalam proses pengerjaan proposal tugas akhir Rancang Bangun Flight Information Display System dan Monitoring Cuaca Berbasis ESP8266 di Bandar Udara Gamar Malamo ini, menggunakan metode *research and development (R&D)* melalui eksperimen dengan pembuatan dan pengujian *prototype*

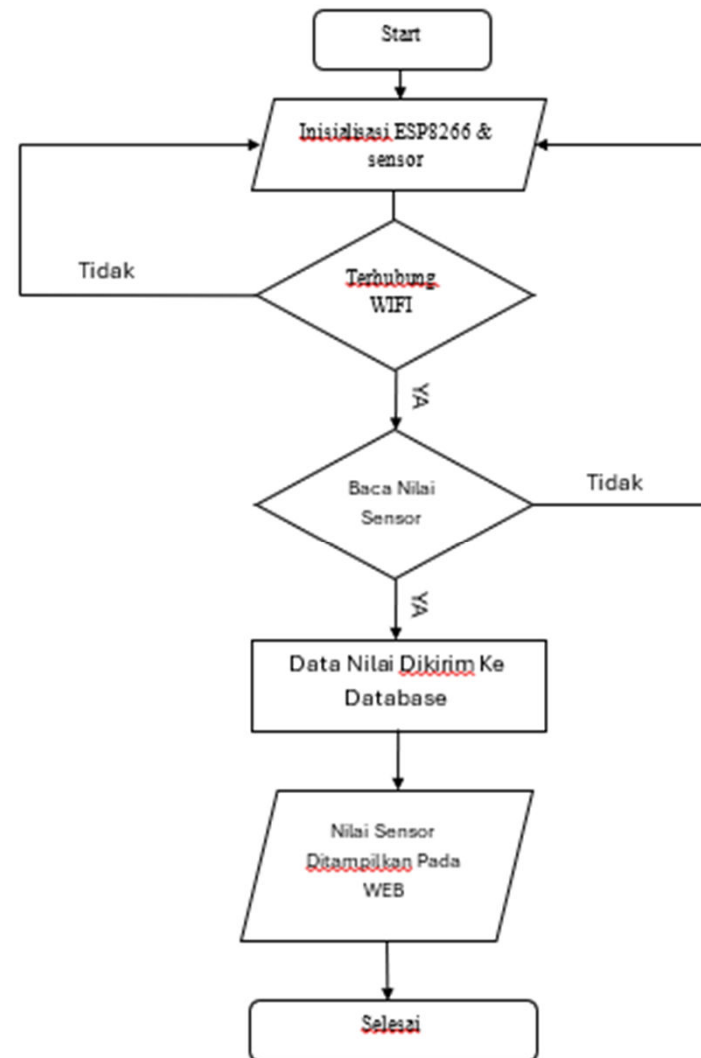
## BLOK DIAGRAM



# FLOWCHART



## Flowchart Perancangan Alat



# HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah Flight Information Display System dengan dilengkapi monitoring cuaca secara realtime.



| ✈ INFORMASI PENERBANGAN BANDAR UDARA GAMAR MALAMO |                                                                                                        |                |        |         |               |            |          |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------|---------------|------------|----------|
| No                                                | Maskapai                                                                                               | No Penerbangan | Asal   | Tujuan  | Keberangkatan | Kedatangan | Status   |
| 1                                                 |  Lion Air           | PK-SA          | GALELA | TERNATE | 10:30         | 12:11      | ON TIME  |
| 2                                                 |  Wings Air          | pk-can         | GALELA | ternate | 10:30         | 12:30      | BOARDING |
| 3                                                 |  Susi Air           | PK-SA          | GALELA | ternate | 10:30         | 12:11      | DELAY    |
| 4                                                 |  Super Air Jet      | PK-SIS         | GALELA | TERNATE | 10:30         | 12:30      | CANCEL   |
| 5                                                 |  Batik Air          | PK-GAG         | GALELA | ternate | 10:30         | 12:30      | CANCEL   |
| 6                                                 |  AirAsia           | PK-SA          | CGK    | TTE     | 10:30         | 12:30      | DELAY    |
| 7                                                 |  Garuda Indonesia | PK-GAG         | galela | ternate | 10:30         | 12:30      | ON TIME  |
| 8                                                 |  Citilink         | PK-GAG         | TTE    | SUB     | 12:10         | 11:11      | BOARDING |



MONITORING LINGKUNGAN BANDARA

Suhu : 30.6 °C 
 Kelembaban : 50 % 
 Status : Tidak Hujan 
 Kecepatan Angin : 0 m/s

08.33.37

# HASIL PENGUJIAN Sensor DHT



| No | Suhu Alat (°C) | Suhu Ukur (°C) | Selisih (°C) | Error (%) | Kelembapan Alat (%) | Kelembapan Ukur (%) | Selisih (%) | Error (%) |
|----|----------------|----------------|--------------|-----------|---------------------|---------------------|-------------|-----------|
| 1  | 28,9           | 27,9           | 1,0          | 3,58      | 47                  | 51                  | 4           | 7,84      |
| 2  | 28,3           | 28,0           | 0,3          | 1,07      | 47                  | 51                  | 4           | 7,84      |
| 3  | 28,2           | 27,9           | 0,3          | 1,08      | 48                  | 51                  | 3           | 5,88      |
| 4  | 28,1           | 28,1           | 0,0          | 0,00      | 48                  | 51                  | 3           | 5,88      |
| 5  | 28,3           | 27,9           | 0,4          | 1,43      | 46                  | 51                  | 5           | 9,80      |
| 6  | 29,9           | 29,7           | 0,2          | 0,67      | 46                  | 50                  | 4           | 8,00      |
| 7  | 28,4           | 28,3           | 0,1          | 0,35      | 46                  | 50                  | 4           | 8,00      |
| 8  | 28,8           | 28,8           | 0,0          | 0,00      | 46                  | 50                  | 4           | 8,00      |
| 9  | 29,8           | 28,7           | 1,1          | 3,83      | 45                  | 49                  | 4           | 8,16      |
| 10 | 29,2           | 28,7           | 0,5          | 1,74      | 44                  | 49                  | 5           | 10,20     |

# HASIL PENGUJIAN Sensor Anemometer



| No | Hasil Alat (m/s) | Alat Ukur (m/s) | Selisih (m/s) | Error (%) |
|----|------------------|-----------------|---------------|-----------|
| 1  | 1,36             | 1,30            | 0,06          | 4,62      |
| 2  | 1,21             | 1,30            | 0,09          | 6,92      |
| 3  | 1,65             | 1,50            | 0,15          | 10,00     |
| 4  | 1,72             | 1,90            | 0,18          | 9,47      |
| 5  | 1,47             | 1,30            | 0,17          | 13,08     |
| 6  | 1,56             | 1,50            | 0,06          | 4,00      |
| 7  | 1,43             | 1,70            | 0,27          | 15,88     |
| 8  | 1,23             | 1,20            | 0,03          | 2,50      |
| 9  | 1,65             | 1,70            | 0,05          | 2,94      |
| 10 | 1,84             | 1,70            | 0,14          | 8,24      |

# HASIL PENGUJIAN Sensor raindrop



| No | Waktu Percobaan                      | Hasil Alat  | Kondisi alat   |
|----|--------------------------------------|-------------|----------------|
| 1  | minggu, 30 agustus 2026<br>15:12 wib | Hujan       | Diteteskan air |
| 2  | minggu, 30 agustus 2026<br>15:14 wib | Tidak Hujan | Kering         |
| 3  | minggu, 30 agustus 2026<br>15:20 wib | Hujan       | Diteteskan air |
| 4  | minggu, 30 agustus 2026<br>15:21 wib | Tidak Hujan | Kering         |
| 5  | minggu, 30 agustus 2026<br>15:27 wib | Hujan       | Diteteskan air |
| 6  | minggu, 30 agustus 2026<br>15:21 wib | Tidak Hujan | Kering         |
| 7  | minggu, 30 agustus 2026<br>15:31 wib | Hujan       | Diteteskan air |
| 8  | minggu, 30 agustus 2026<br>15:32 wib | Tidak Hujan | Kering         |
| 9  | minggu, 30 agustus 2026<br>15:35 wib | Hujan       | Diteteskan air |
| 10 | minggu, 30 agustus 2026<br>15:36 wib | Tidak Hujan | Kering         |

# KESIMPULAN



Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian sistem Flight Information Display System (FIDS) dan monitoring cuaca berbasis ESP8266, dapat disimpulkan Bahwa Sistem FIDS dan monitoring cuaca berhasil dirancang dengan mengintegrasikan mikrokontroler ESP8266, sensor DHT22, sensor anemometer, dan sensor hujan. Data hasil pembacaan sensor dapat digunakan sebagai informasi kondisi cuaca dan ditampilkan pada sistem FIDS. Rancangan sistem ditujukan untuk memberikan informasi penerbangan serta kondisi cuaca secara realtime dalam satu tampilan.

# Terima Kasih