

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam operasional sebuah helikopter, sistem bahan bakar memegang peranan vital karena berhubungan langsung dengan performa mesin dan keselamatan penerbangan. Salah satu parameter penting yang harus selalu dipantau adalah tekanan bahan bakar. Saat ini, pemantauan tekanan bahan bakar pada beberapa sistem helikopter masih dilakukan secara konvensional, yaitu melalui instrumen analog atau tampilan mekanis di panel kontrol. Hal ini menyulitkan teknisi atau operator dalam melakukan pemantauan secara fleksibel, terutama saat pengecekan sistem dilakukan di luar kokpit atau dalam kondisi lapangan.

Masalah yang timbul dari sistem pemantauan konvensional adalah keterbatasan akses terhadap data secara real-time dan kurangnya mobilitas dalam pemantauan. Berdasarkan studi, sekitar 14 %–20 % kesalahan pada sistem bahan bakar pesawat (misalnya kebocoran internal/eksternal pada pompa atau sumbatan pada pemanas bahan bakar) menyebabkan penurunan signifikan dalam tekanan atau aliran yang melewati ambang toleransi, yang mengindikasikan deteksi tekanan abnormal sebelum kegagalan sistem terjadi[1]. Kondisi ini menunjukkan pentingnya sistem monitoring yang cepat, akurat, dan dapat diakses secara portabel.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem monitoring tekanan bahan bakar berbasis digital yang mampu memberikan informasi secara real-time dan dapat diakses melalui perangkat mobile. Dengan memanfaatkan teknologi Internet of Things (IoT) dan aplikasi Android, pemantauan tekanan dapat dilakukan lebih fleksibel dan efisien. Dalam proyek ini, penulis mengembangkan sebuah aplikasi Android menggunakan Kodular yang berfungsi untuk menerima dan menampilkan data tekanan bahan bakar dari sensor melalui jaringan Wi-Fi melalui database. Aplikasi ini dirancang untuk membantu dalam melakukan pemantauan kondisi tekanan bahan bakar secara cepat, akurat, dan terintegrasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, fokus permasalahan yang menjadi dasar dalam pembuatan aplikasi sistem monitor tekanan bahan bakar helikopter ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah aplikasi Android yang mampu menampilkan data tekanan bahan bakar helikopter secara real-time dan portabel?
2. Bagaimana menampilkan data tekanan dalam bentuk yang mudah dipahami pada saat pemantauan?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan aplikasi sistem monitor tekanan pada bahan bakar helikopter berbasis Android ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan aplikasi Android yang mampu menampilkan data tekanan bahan bakar helikopter secara real-time dan portabel dengan memanfaatkan platform Kodular
2. Menyediakan tampilan antarmuka yang informatif dan dapat dipahami, dengan menyajikan data tekanan dalam bentuk numerik.

### 1.4 Batasan Masalah

1. Parameter yang dipantau hanya berupa tekanan bahan bakar, tanpa mencakup parameter lain seperti suhu, volume, atau laju aliran.
2. Aplikasi dikembangkan menggunakan Kodular, sehingga fitur yang digunakan terbatas pada komponen dan ekstensi yang tersedia di platform tersebut.
3. Firebase digunakan sebagai basis data real-time untuk menyimpan dan menampilkan data tekanan, namun tidak mencakup fitur lanjutan seperti autentikasi pengguna atau manajemen akses multi-level.
4. Sistem ini hanya bersifat monitoring (pemantauan) dan belum mencakup fungsi kontrol atau otomatisasi terhadap sistem bahan bakar helikopter.
5. Lingkup implementasi dan pengujian aplikasi dilakukan secara simulatif atau pada model sistem, bukan pada helikopter sebenarnya karena alasan keselamatan dan keterbatasan akses.

### 1.5 Penjadwalan Kerja

Waktu pelaksanaan magang terhitung dari tanggal 25 September 2024 sampai dengan 29 Juni 2025. Dengan waktu kerja dari hari Senin sampai dengan hari Jumat yang di mulai dari pukul 08:00-16:00 WIB

Tabel 1. 1 Tabel Pelaksanaan Kerja

NO	Deskripsi Kerja	September				Oktober				November				Desember				Januari				Februari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Diskusi																								
2	Perancangan																								
3	Penilaian																								
4	Penelitian																								