

VERSI 1.0
OKTOBER 2025



PEMROGRAMAN MOBILE

***MODUL 3 - Eksplorasi & Analisis
API Call & Async Handling***

DISUSUN OLEH:

Ali Sofyan Kholimi, M.Kom.

Faizal Qadri Trianto

Muhammad Hisyam Kamil

**TIM LABORATORIUM INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

PENDAHULUAN

TUJUAN

1. Mengimplementasikan API Call dan Async Handling
2. Menilai performa library HTTP dan kemudahan debugging asinkron.

TARGET MODUL

1. Mahasiswa mampu membuat aplikasi API sederhana menggunakan http dan Dio
2. Mahasiswa mampu membandingkan implementasi asinkron dengan async-await dan callback chaining.

PERSIAPAN

1. API publik (REST Countries / OpenWeatherMap).
2. Stopwatch/Profiler DevTools untuk logging dan error trace.

KEYWORDS

REST API, http, Dio, async-await, callback

TABLE OF CONTENTS

PENDAHULUAN.....	2
TUJUAN.....	2
TARGET MODUL.....	2
PERSIAPAN.....	2
KEYWORDS.....	2
TABLE OF CONTENTS.....	2
Eksperimen Performa HTTP Library.....	4
Analisis Error Handling & Logging.....	4
Eksperimen Async Handling.....	4
Diskusi & Refleksi.....	4
Catatan Pengerjaan.....	5
KRITERIA & DETAIL PENILAIAN.....	6



*KERJAKAN KESELURUHAN TUGAS SECARA BERKELOMPOK

EKSPLORASI & ANALISIS

Eksperimen Performa HTTP Library

- Melakukan API call ke endpoint yang sama menggunakan dua library berbeda, yaitu http dan Dio, untuk membandingkan performa dan perilaku keduanya dalam mengelola komunikasi jaringan.
- Mengukur response time menggunakan Stopwatch serta Flutter DevTools, kemudian mencatat hasil pengujian dalam tabel berisi waktu rata-rata, kecepatan eksekusi, efektivitas penanganan error, dan kemudahan proses logging.
- Dari hasil yang diperoleh, praktikan dapat menganalisis library mana yang lebih cepat stabil, dan efisien digunakan pada proyek Flutter.

Analisis Error Handling & Logging

- Membandingkan mekanisme penanganan error antara dua library. Pada http, penanganan dilakukan manual menggunakan try-catch, sedangkan Dio memiliki fitur bawaan untuk logging dan error interceptor yang lebih lengkap.
- Menampilkan hasil logging request dan response menggunakan Dio untuk mengamati tingkat kejelasan pesan error dan kemudahan debugging selama proses pengujian.
- Melalui analisis ini, praktikan menilai kelebihan praktis masing-masing library terutama pada aplikasi berskala besar yang membutuhkan transparansi proses dan stabilitas sistem.

Eksperimen Async Handling

- Membuat skenario API call bertingkat (chained request), misalnya mengambil data cuaca kemudian menampilkan rekomendasi pakaian berdasarkan hasilnya, untuk memahami alur asynchronous yang berurutan.
- Melakukan implementasi menggunakan dua pendekatan berbeda: async-await, yang memiliki struktur kode linear dan mudah dipahami, serta callback chaining, yang menggunakan fungsi bersarang dan berisiko menimbulkan bug.
- Setelah kedua versi dijalankan, praktikan mengamati dan membandingkan tingkat keterbacaan (readability), kemudahan debugging, dan pemeliharaan kode (maintainability).



Diskusi & Refleksi

- Setiap kelompok membandingkan hasil percobaan dan mendiskusikan library HTTP mana yang paling efisien dan mudah digunakan dalam konteks proyek yang mereka kembangkan.
- Kelompok juga menilai pendekatan asynchronous mana yang paling mudah dipahami dan paling sedikit menimbulkan risiko kesalahan dalam implementasi nyata.
- Berdasarkan hasil diskusi, praktikan menuliskan rekomendasi pendekatan terbaik (kombinasi library dan metode async) yang sesuai untuk skenario aplikasi nyata seperti e-commerce, cuaca, atau aplikasi sosial.

Catatan Pengeraaan

- Seluruh eksperimen pada modul ini wajib diimplementasikan menggunakan GetX sebagai state management. Struktur proyek harus dibuat modular, dengan pemisahan antara controller, view, dan model, sehingga kode lebih terorganisir dan mudah dikembangkan. Hindari menempatkan seluruh logika di dalam main.dart.
- Tampilan aplikasi perlu disesuaikan dengan tema eksplorasi kelompok, menggunakan API publik yang relevan dengan konteks tema (misalnya REST Countries, OpenWeatherMap, TheMealDB, atau NewsAPI). Praktikan dapat menyesuaikan desain UI agar selaras dengan karakter data yang digunakan.
- Hasil eksplorasi didokumentasikan dalam bentuk laporan sederhana yang berisi deskripsi eksperimen, tabel hasil pengujian, tangkapan layar aplikasi, serta jawaban reflektif dari diskusi kelompok.



KRITERIA & DETAIL PENILAIAN

Kriteria Penilaian	Persentase Penilaian
Codelab	
API call berhasil memuat data	40%
Demo	
Dokumentasi hasil profiling API	20%
Analisis perbandingan readability asinkron	20%
Argumentasi dan diskusi kasus penggunaan	20%