

**TUGAS PENDAHULUAN
PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK**

**MODUL XI
FIREBASE NOTIFIKASI**



Disusun Oleh :

Akmal AdiCandra /

2211104059 SE6B

Asisten Praktikum :

Muhammad Faza Zulian Gesit Al Barru

Aisyah Hasna Aulia

Dosen Pengampu :

Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.

PROGRAM STUDI S1 SOFTWARE ENGINEERING

FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

2024

TUGAS PENDAHULUAN

SOAL

1. Firebase dan Fitur Utamanya

- Jelaskan apa yang dimaksud dengan Firebase.
- Sebutkan tiga fitur utama Firebase beserta fungsinya masing-masing.

2. Notification Message vs. Data Message

Jelaskan perbedaan antara Notification Message dan Data Message pada Firebase Cloud Messaging. Berikan contoh penggunaan untuk masing-masing jenis pesan.

3. FCM Token

Apa yang dimaksud dengan Firebase Cloud Messaging (FCM) Token, dan mengapa token ini penting untuk mengirim notifikasi ke aplikasi?

4. Penanganan Notifikasi oleh FCM

Jelaskan bagaimana Firebase Cloud Messaging menangani notifikasi dalam kondisi aplikasi berikut:

- Saat aplikasi berada di foreground.
- Saat aplikasi berada di background.
- Saat aplikasi dalam kondisi terminated.

JAWABAN

1. Firebase dan Fitur Utamanya

a. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Firebase. Firebase adalah platform pengembangan aplikasi yang disediakan oleh Google, yang menyediakan berbagai layanan untuk membantu pengembang membangun aplikasi, meningkatkan performa, dan mempercepat proses pengembangan. Firebase mendukung backend-as-a-service (BaaS) yang memungkinkan pengembang fokus pada logika aplikasi tanpa perlu mengelola infrastruktur server.

b. Sebutkan tiga fitur utama Firebase beserta fungsinya masing-masing.

- Realtime Database:** Digunakan untuk menyimpan dan menyinkronkan data secara real-time di seluruh pengguna aplikasi.
- Cloud Messaging (FCM):** Layanan untuk mengirim notifikasi atau pesan ke perangkat pengguna aplikasi.
- Authentication:** Memberikan solusi otentikasi dengan berbagai metode seperti email, Google, Facebook, dan lainnya.

2. Notification Message vs. Data Message

Perbedaan antara Notification Message dan Data Message pada Firebase Cloud Messaging:

- Notification Message:**
 - Mengandung payload notifikasi yang langsung ditampilkan oleh sistem.
 - Biasanya digunakan untuk menampilkan informasi ke pengguna tanpa perlu proses tambahan di aplikasi.
 - Contoh penggunaan: Mengirim pengingat acara kepada pengguna.
- Data Message:**

TUGAS PENDAHULUAN

- Berisi payload data yang diproses oleh aplikasi tanpa menampilkan notifikasi langsung.
- Digunakan untuk mengirimkan data spesifik yang memerlukan pemrosesan logika di aplikasi.
- Contoh penggunaan: Mengirimkan pembaruan status pesanan ke aplikasi.

3. FCM Token

Apa yang dimaksud dengan Firebase Cloud Messaging (FCM) Token? FCM Token adalah string unik yang diberikan oleh Firebase kepada setiap perangkat pengguna aplikasi. Token ini digunakan untuk mengidentifikasi perangkat tertentu sehingga Firebase dapat mengirimkan pesan atau notifikasi secara langsung ke perangkat tersebut.

Mengapa token ini penting untuk mengirim notifikasi ke aplikasi? Token penting karena berfungsi sebagai penghubung antara server Firebase dengan perangkat pengguna. Tanpa token, server tidak dapat menentukan perangkat mana yang menjadi tujuan pengiriman pesan.

4. Penanganan Notifikasi oleh FCM

Jelaskan bagaimana Firebase Cloud Messaging menangani notifikasi dalam kondisi aplikasi berikut:

a. Saat aplikasi berada di foreground:

- Notifikasi diterima oleh aplikasi, dan pengembang memiliki kontrol penuh untuk memproses atau menampilkan notifikasi.

b. Saat aplikasi berada di background:

- Notifikasi secara otomatis ditampilkan oleh sistem tanpa perlu campur tangan aplikasi, jika pesan berupa Notification Message.

c. Saat aplikasi dalam kondisi terminated:

- Firebase menyimpan pesan hingga perangkat aktif kembali. Jika pesan berupa Notification Message, sistem akan menampilkan notifikasi begitu perangkat siap.

LANGKAH – LANGKAH PENGGUNAAN

Langkah-Langkah Setup Firebase di Flutter

1. Tambahkan Firebase ke proyek Anda melalui Firebase Console.
2. Tambahkan package berikut di pubspec.yaml:

dependencies:

firebase_core: ^2.16.0

firebase_messaging: ^14.9.0

3. Jalankan perintah:

```
flutter pub get
```

4. Pastikan Firebase SDK telah diinisialisasi di proyek Anda. Tambahkan kode berikut di main.dart:

```
import 'package:firebase_core/firebase_core.dart';
```

```
void main() async {  
  WidgetsFlutterBinding.ensureInitialized();  
  await Firebase.initializeApp();  
  runApp(MyApp());  
}
```

TUGAS PENDAHULUAN

```
}
```

Kode Utama

1. Menginisialisasi FirebaseMessaging

```
import 'package:flutter/material.dart';
import 'package:firebase_core/firebase_core.dart';
import 'package:firebase_messaging/firebase_messaging.dart';

class MyApp extends StatelessWidget {
  @override
  Widget build(BuildContext context) {
    return MaterialApp(
      debugShowCheckedModeBanner: false,
      home: NotificationExample(),
    );
  }
}

class NotificationExample extends StatefulWidget {
  @override
  _NotificationExampleState createState() => _NotificationExampleState();
}

class _NotificationExampleState extends State<NotificationExample> {
  String? _token;
  String _message = "Belum ada notifikasi";

  @override
  void initState() {
    super.initState();
    _initFirebaseMessaging();
  }

  void _initFirebaseMessaging() async {
    FirebaseMessaging messaging = FirebaseMessaging.instance;

    // Mendapatkan FCM token
    _token = await messaging.getToken();
    print("FCM Token: $_token");

    // Menangani notifikasi ketika aplikasi di foreground
    FirebaseMessaging.onMessage.listen((RemoteMessage message) {
      setState() {
        _message = message.notification?.body ?? "Pesan baru diterima";
      });
      print("Pesan foreground: ${message.notification?.title}");
    });

    // Menangani notifikasi ketika aplikasi di background
    FirebaseMessaging.onMessageOpenedApp.listen((RemoteMessage message) {
      setState() {
        _message = "Dibuka dari background: ${message.notification?.body}";
      });
    });
  }
}
```

TUGAS PENDAHULUAN

```
});  
});  
}  
  
@override  
Widget build(BuildContext context) {  
  return Scaffold(  
    appBar: AppBar(title: Text("Firebase Notification Example")),  
    body: Center(  
      child: Text(  
        _message,  
        textAlign: TextAlign.center,  
        style: TextStyle(fontSize: 18),  
      ),  
    ),  
  );  
};  
}
```

2. Konfigurasi Android

Tambahkan kode berikut di AndroidManifest.xml untuk menampilkan notifikasi:

```
<application>  
  <service  
    android:name="io.flutter.plugins.firebase.messaging.FlutterFirebaseMessagingService"  
    android:exported="true"/>  
</application>
```

3. File Firebase Config

Unduh file google-services.json dari Firebase Console, dan tempatkan di folder android/app.

Tambahkan plugin di android/build.gradle:

```
classpath 'com.google.gms:google-services:4.3.15'
```

Aktifkan plugin di android/app/build.gradle:

```
apply plugin: 'com.google.gms.google-services'
```

Hasil dan Penanganan

1. Foreground

Saat aplikasi aktif, notifikasi akan diterima di **onMessage**, dan pesan akan muncul di UI aplikasi.

2. Background

Saat aplikasi berada di background, notifikasi akan muncul di tray sistem Android. Jika pengguna mengetuk, pesan diproses di **onMessageOpenedApp**.

3. Terminated

Firebase akan menyimpan pesan sampai aplikasi dijalankan kembali. Ketika aplikasi aktif, pesan akan diproses melalui **onMessageOpenedApp**.

Output

- **Foreground:** Pesan akan muncul di aplikasi, misalnya: "Notifikasi baru diterima."
- **Background:** Pengguna menerima notifikasi di tray Android, dan mengetuknya

TUGAS PENDAHULUAN

membuka aplikasi dengan pesan ditampilkan.

- **Terminated:** Firebase menyimpan pesan, dan pesan akan ditampilkan begitu aplikasi dibuka.