

**TUGAS PENDAHULUAN
PEMROGRAMAN PERANGKAT BERGERAK**

**MODUL XI
DATA STORAGE (BAGIAN II)**



Disusun Oleh :

Rizky Hanifa Afania / 2211104017

SE-06-01

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

SOAL

1. Firebase dan Fitur Utamanya

a. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Firebase.

Jawab:

Firebase adalah Backend-as-a-Service (Baas) yaitu sebuah layanan dari Google yang memfasilitasi developer dalam segi backend untuk mendukung pengembangan aplikasi web, android, iOS, hingga unity. Dengan menggunakan Firebase, developer tidak perlu mengelola server secara manual karena Firebase menyediakan infrastruktur siap pakai sehingga pengembang dapat lebih fokus pada fungsionalitas aplikasi. Layanan ini bersifat realtime database, sehingga memerlukan akses internet dalam penggunaannya.

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

Jawab:

- **Firebase analytics:**

Fitur ini digunakan untuk mengumpulkan data pengguna, melacak interaksi pengguna, dan membuat laporan untuk aplikasi Android maupun iOS. Dengan fitur ini, developer bisa mengetahui fitur apa saja yang sering digunakan oleh pengguna. Sehingga dapat menjadi informasi dalam meningkatkan pengalaman pengguna.

- **Firebase Cloud Messaging (FCM):**

Fitur ini digunakan untuk mengirim pesan maupun notifikasi ke perangkat pengguna di Android, iOS, dan web secara gratis. Fitur ini bisa menargetkan pesan untuk pengguna, baik secara individu maupun massal yang terintegrasi dengan Google Analytics.

- **Firebase Authentication:**

Fitur ini digunakan untuk mencatat data login pengunjung atau autentikasi pengguna yang akan disimpan dalam aplikasi yang telah dibuat. Fitur ini mendukung metode login seperti email/password, Google, Facebook, Twitter, GitHub, dan lainnya.

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.

Jawab:

a. Notification Message:

Notification message adalah sebuah pesan berupa pemberitahuan langsung kepada

pengguna, tanpa memerlukan logika tambahan dari aplikasi. Sehingga Firebase secara otomatis menampilkan notifikasi di area notifikasi perangkat.

Contoh:

- Pengiriman notifikasi otomatis untuk pengingat sebuah acara "*Jangan lupa webinar Anda dimulai 30 menit lagi!*".

b. Data Message

Data message adalah sebuah pesan yang digunakan untuk mengirimkan data khusus ke pengguna aplikasi menggunakan logika tambahan. Pesan ini memerlukan aplikasi untuk memproses data yang diterima. Data Message umumnya digunakan untuk sinkronisasi atau pengolahan data untuk diproses lebih lanjut.

Contoh:

- Saat sinkronisasi data terdapat pesan tentang perubahan stok barang kepada aplikasi inventaris "*Item stok diubah menjadi 20 unit.*"

3. FCM Token

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

Jawab:

Firebase Cloud Messaging (FCM) Token adalah pengidentifikasi unik yang dihasilkan oleh Firebase untuk setiap perangkat atau aplikasi yang terhubung ke FCM. Token ini digunakan untuk mengidentifikasi perangkat tertentu sehingga Firebase dapat mengirimkan pesan atau notifikasi ke tujuan yang tepat.

Berikut adalah alasan mengapa token ini penting mengirimkan notifikasi atau data ke aplikasi.

- Token berfungsi sebagai alamat perangkat tertentu di infrastruktur Firebase, sehingga Firebase mengetahui perangkat mana saja yang harus menerima pesan.
- Dengan menggunakan token, pesan dapat dikirim secara personal atau ke grup perangkat tertentu
- Token digunakan untuk memastikan bahwa pesan dikirim hanya ke perangkat yang memiliki akses, sehingga token dapat menjaga privasi komunikasi.

4. Penanganan Notifikasi oleh FCM

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

a. Saat aplikasi berada di foreground.

Jawab:

Ketika aplikasi sedang aktif atau berada di foreground, FCM tidak otomatis menampilkan notifikasi di area notifikasi perangkat. Pesan akan diterima oleh aplikasi melalui callback, sehingga developer mempunyai kendali penuh atas pemrosesan dan tampilan notifikasi. Cara kerjanya dengan meneruskan pesan melalui listener khusus seperti `onMessage` (di Flutter) atau callback FCM lain sesuai platform.

Contoh:

- Menampilkan pop-up custom di dalam aplikasi untuk memberikan informasi pembaruan tanpa mengganggu alur pengguna.

b. Saat aplikasi berada di background.

Jawab:

Ketika aplikasi berjalan di latar belakang atau background, FCM akan menangani pesan Notification Message secara otomatis. Firebase akan menampilkan notifikasi langsung di area notifikasi perangkat tanpa intervensi dari aplikasi. Cara kerjanya tidak melalui callback aplikasi karena dikelola langsung oleh Firebase dan notifikasi akan langsung ditampilkan kepada pengguna.

Contoh:

- Menampilkan notifikasi kepada pengguna tanpa harus menjalankan aplikasi.

c. Saat aplikasi dalam kondisi terminated

Jawab:

Ketika aplikasi tidak berjalan sama sekali atau terminated, FCM akan menangani notifikasi yang mirip dengan kondisi di background, tetapi pesan akan disimpan oleh FCM sampai aplikasi dijalankan kembali. Setelah aplikasi dijalankan, pesan diteruskan ke aplikasi melalui callback seperti `getInitialMessage` di Flutter.

Contoh:

- Memproses data yang diterima untuk menyesuaikan halaman atau status aplikasi saat diluncurkan kembali.