

LAPORAN PRAKTIKUM



NIM : 2003073

Nama : Ica Natasya

Kelas : D3TI.2C

Mata Kuliah : **Pemrograman Perangkat Bergerak (TIU3403)**

Praktikum ke / Judul : 10 / Firebase

Tanggal Praktikum : 16 Mei 2022

Dosen Pengampu : Fachrul Pralienka Bani Muhamad, S.ST., M.Kom.

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU
2022**



PRAKTIKUM 13 FIREBASE

A. TUJUAN PRAKTIKUM

Tujuan Umum

Mahasiswa dapat memanfaatkan service yang disediakan Firebase untuk keperluan pembuatan aplikasi mobile dengan pengalaman pengguna yang lebih baik

Tujuan Khusus

Mahasiswa dapat

1. Menjelaskan perbedaan database NoSQL dan relational
2. Menjelaskan keunggulan dan kelemahan Firebase
3. Mengimplementasikan service yang disediakan Firebase

B. TEORI SINGKAT

Perbandingan Database Relational dan Non Relational

- a. Database relasional adalah database digital yang didasarkan pada model data relasional. Data disimpan dalam tabel yang berisi baris (yang mewakili entri) dan kolom (yang menyimpan dan mengurutkan jenis informasi tertentu). Singkatnya, database relasional digunakan untuk menyimpan data yang terstruktur ke dalam tabel.

Kelebihan:

- Dapat menangani banyak kueri kompleks, transaksi database, dan analisis data rutin.
- ACID (Atomity, Consistency, Isolation, Durability): Kumpulan properti yang memastikan transaksi database yang andal.

Kekurangan:

- Tidak dapat menyimpan gambar, angka, desain, dan produk multimedia yang kompleks atau sangat besar
- Bisa menjadi sangat mahal dengan pemeliharaan dan server baru

Contoh database relasional yaitu MySQL, PostgreSQL, SQLite3, Server MSSQL, dan mariaDB.

- b. Database non-relasional ada pada akhir 1960-an, tetapi istilah itu tidak digunakan sampai 1998 oleh Carlo Strozzi yang memimpin pengembangan NoSQL. Database non-relasional lebih seperti dokumen Word. Daripada menggunakan tata letak terstruktur berbasis tabel untuk datanya, database non-relasional menyimpan data dalam koleksi tergantung pada jenis datanya. Mereka juga dikenal sebagai database NoSQL, atau 'tidak hanya SQL', karena mereka dapat menggunakan bahasa kueri lain bergantung pada tata letaknya.

Kelebihan:

- Data terstruktur, semi-terstruktur, dan tidak terstruktur dalam jumlah besar
- Pemrograman berorientasi objek yang mudah digunakan dan fleksibel
- Arsitektur berskala besar yang efisien, bukan arsitektur monolitik yang mahal

Kekurangan:

- Lebih sedikit dukungan karena database NoSQL biasanya open-source
- Dalam segi administrasi database NoSQL membutuhkan keterampilan teknis untuk menginstal dan memelihara.



- Database NoSQL masih berkembang dan banyak fitur masih diterapkan.

Contoh database non relasional yaitu mongoDB, Cassandra, dan Redis.

Firestore

(buatlah penjelasan singkat)

opsi referensi: <https://www.youtube.com/watch?v=EXp0gg9kGxI>

Firestore adalah salah satu database dengan basis NoSQL (Bukan SQL). Di Indonesia, ia adalah salah satu tools yang mulai banyak digunakan oleh developer aplikasi dan web beberapa tahun belakangan ini. Firestore adalah tools yang terkenal sederhana dan powerful, sehingga banyak yang mengklaim dapat mempercepat pekerjaan. Firestore merupakan tools yang pertama kali rilis pada 2011 oleh Andrew Lee dan James Tamplin. Produk pertama ia adalah Realtime Database yang berfungsi untuk menyimpan data dan menyinkronkannya ke beberapa user. Aplikasi ini selanjutnya berkembang menjadi berbagai layanan untuk developer aplikasi. Perusahaan ini Google ambil alih pada Oktober 2014.

Service Pada Firestore

Nama Akun	Penggunaan Akun	Kapan ditambahkan ke project
firebase-service-account@firebase-sa-management.iam.gserviceaccount.com	Untuk mengelola dan menautkan layanan Firestore ke project Google Cloud - diperlukan untuk semua project Firestore	Saat membuat project Firestore/menambahkan layanan Firestore ke project Google Cloud yang sudah ada Catatan: Beberapa project Firestore yang dibuat sebelum September 2018 tidak berisi akun layanan ini. Namun, Firestore otomatis menambahkan akun layanan ini ke salah satu project tersebut saat tindakan yang akan dilakukan memerlukan akun layanan ini.
service-project-number@gcp-sa-firebaseappcheck.iam.gserviceaccount.com	Untuk memverifikasi token respons yang dikeluarkan oleh penyedia App Check reCAPTCHA Enterprise	Saat mendaftarkan aplikasi untuk menggunakan App Check dengan penyedia reCAPTCHA Enterprise
project-id@appspot.gserviceaccount.com	Untuk mengelola produk yang terkait dengan App Engine: Cloud Firestore, Cloud Storage for Firestore, dan	Saat membuat project Firestore/mengimpor project Google Cloud ke Firestore Mungkin sudah ada untuk project Google Cloud sebelum diimpor



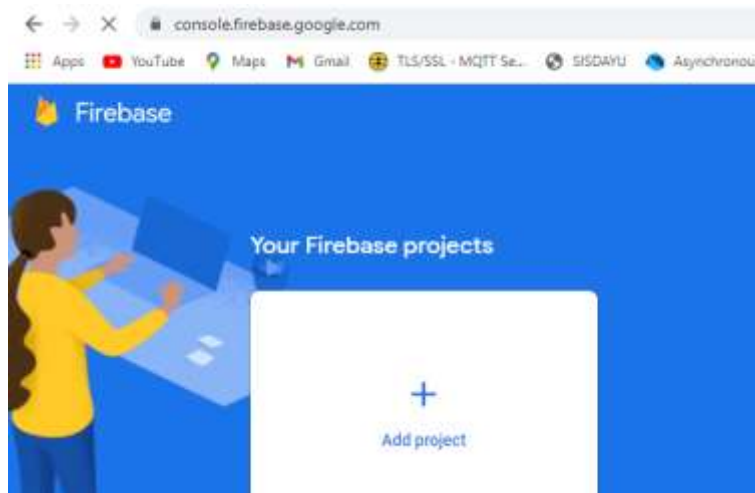
	Cloud Functions for Firebase	
service- <i>project-number</i> @firebase-rules.iam.gserviceaccount.com	Untuk mengelola Aturan Keamanan Firebase untuk Cloud Firestore, Cloud Storage for Firebase, dan Realtime Database	Saat membuat project Firebase/mengimpor project Google Cloud ke Firebase
service- <i>project-number</i> @gcf-admin-robot.iam.gserviceaccount.com	Untuk mengoperasikan Cloud Functions for Firebase	Saat membuat project Firebase/mengimpor project Google Cloud ke Firebase Mungkin sudah ada untuk project Google Cloud sebelum diimpor

C. PELAKSANAAN PRAKTIKUM

Langkah-langkah praktikum Setup Firebase

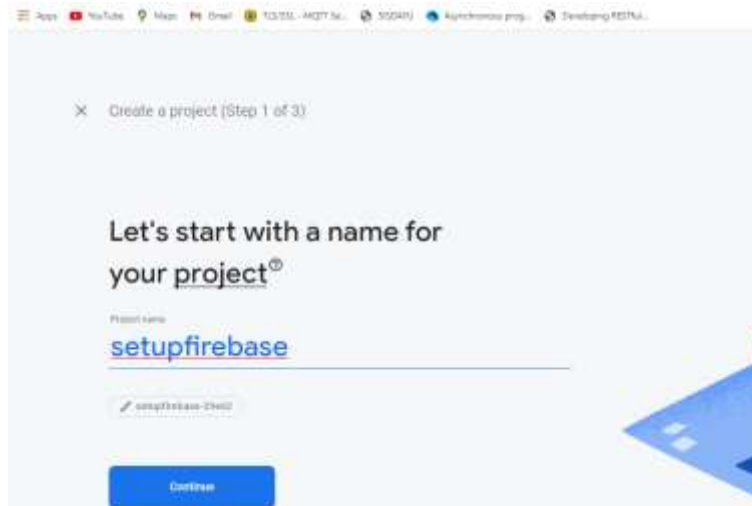
<https://www.youtube.com/watch?v=sz4slPFwEvs>

1. Buka console.firebase.google.com, kemudian login dengan menggunakan email, selanjutnya klik Add project.

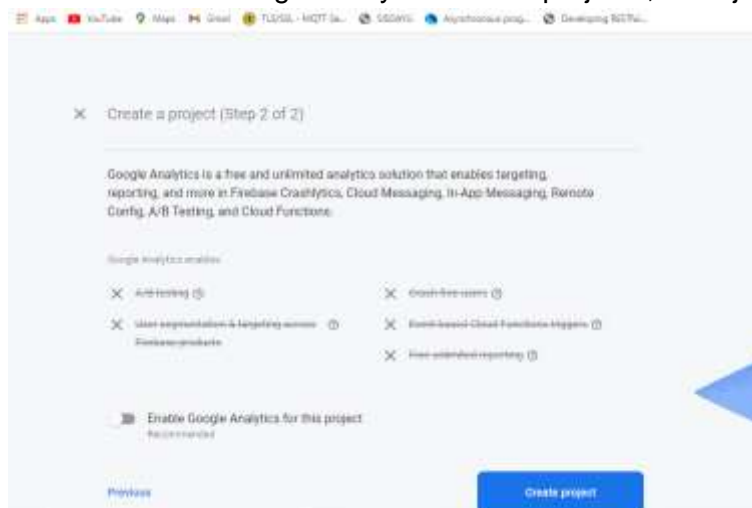




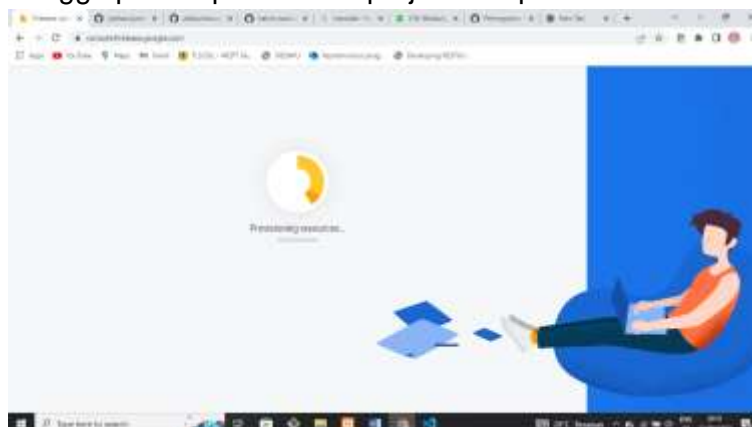
2. Beri nama project yang akan kita buat.



3. Matikan Enable Google Analytics for this project, selanjutnya klik create project.



4. Tunggu proses pembuatan project sampai selesai.





5. Setelah berhasil kemudian klik continue.



6. Kemudian klik app to get.



7. Buat project baru pada flutter.



8. Pilih penyimpanan project.

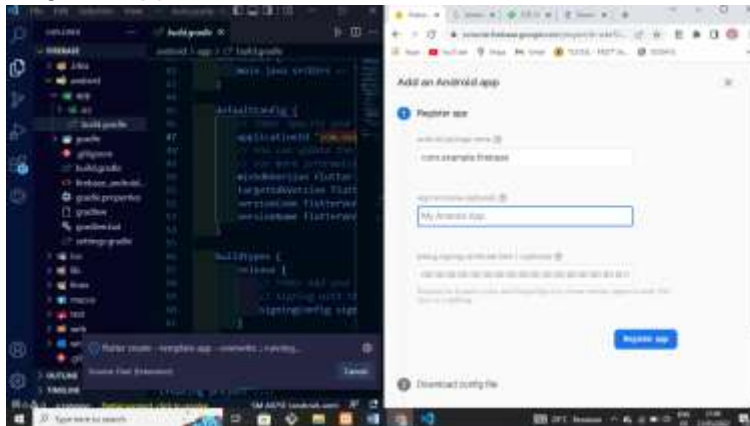




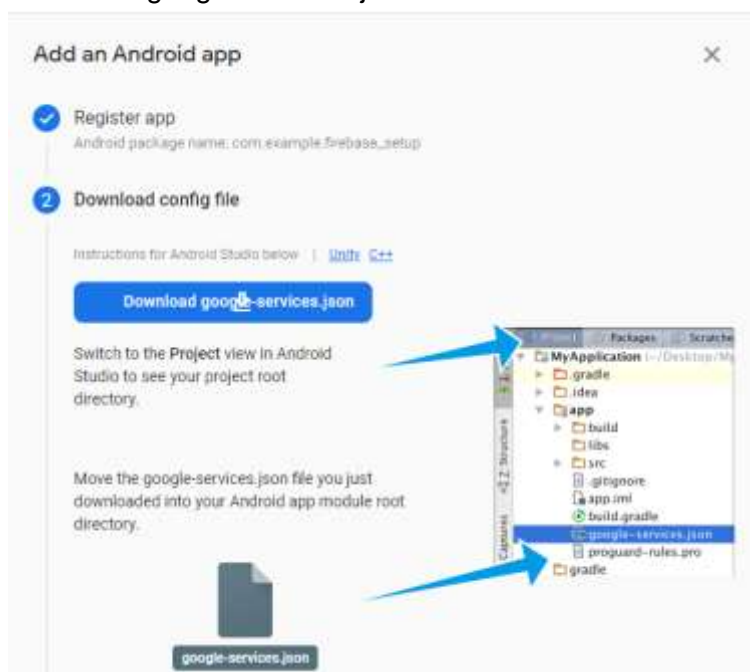
9. Project selesai dibuat.



10. Copy applicationId pada flutter ke project firebase yang telah kita buat, kemudain klik Register app.

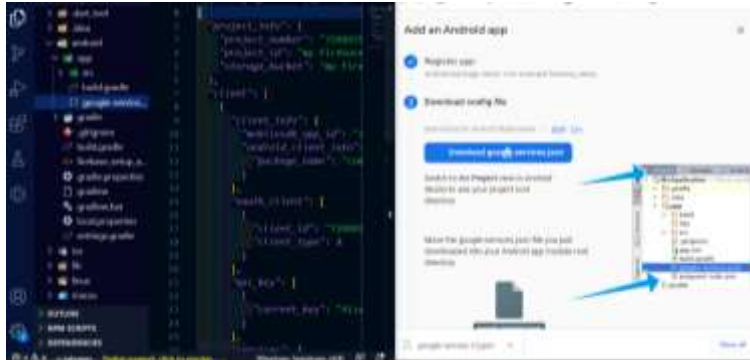


11. Download google-services.json.

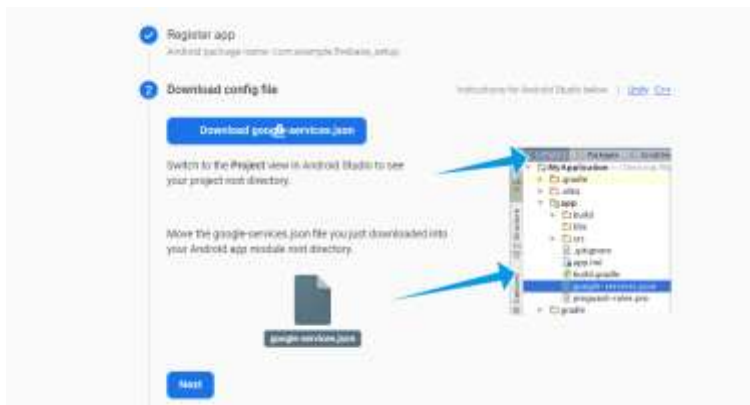




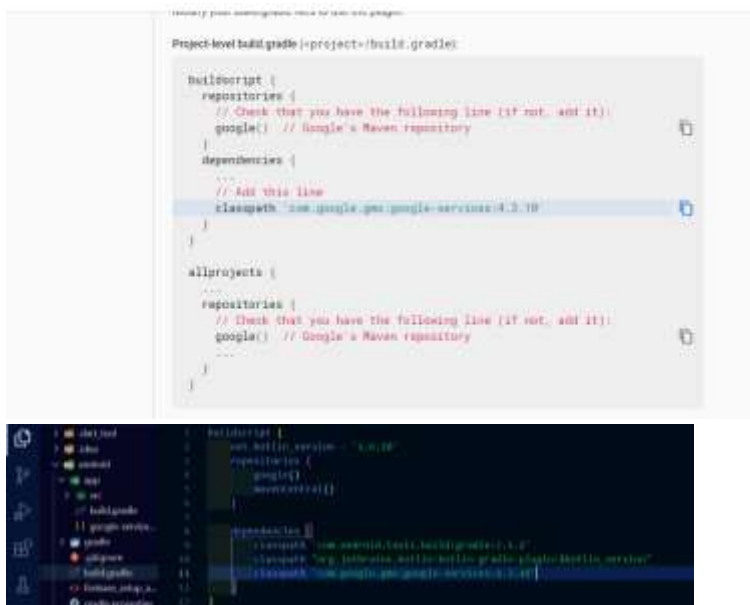
12. Paste kan kedalam foldere app.



13. Kemudian klik next.

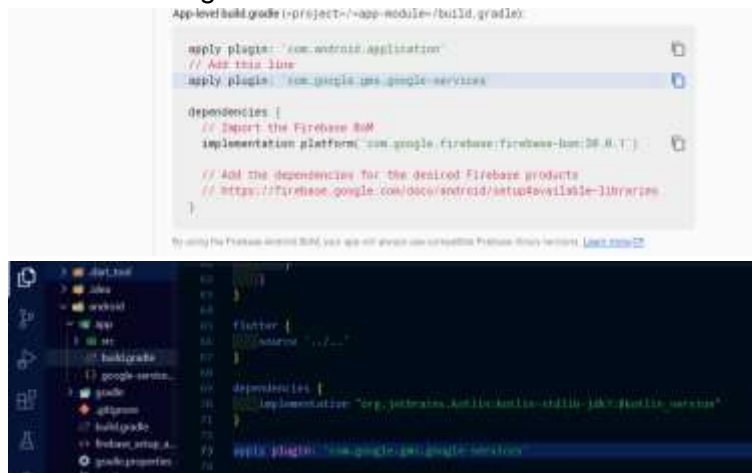


14. Paste kan alamat dependencies ke project flutter

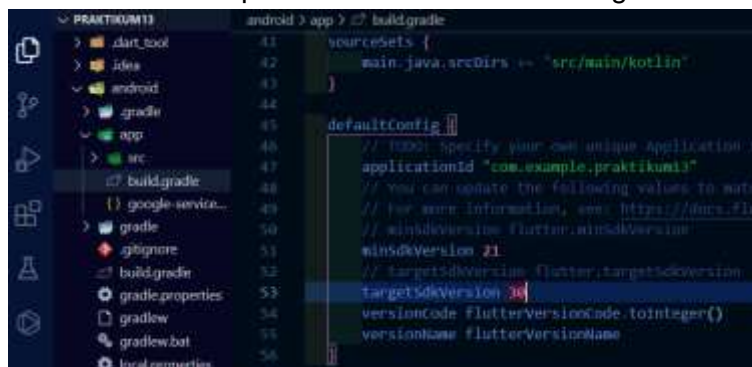




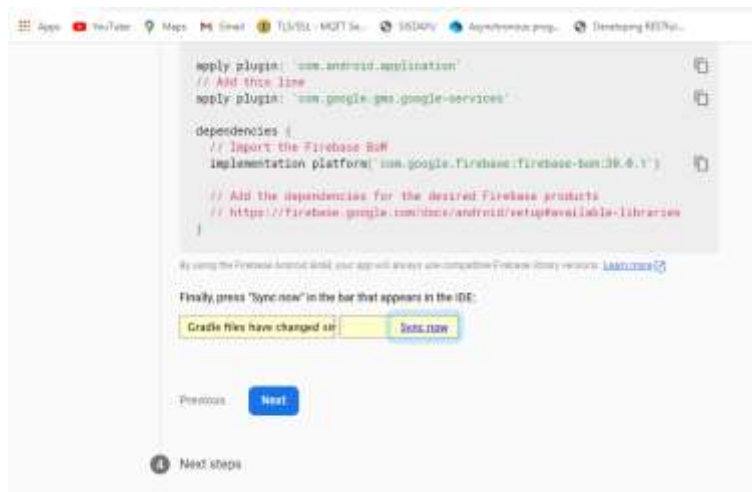
15. Paste kan appy pluigin ke dalam projeect flutter di package app-module>/build.gradle.



16. Tambahkan versi pada minSdkVersion dan targetSdkversion

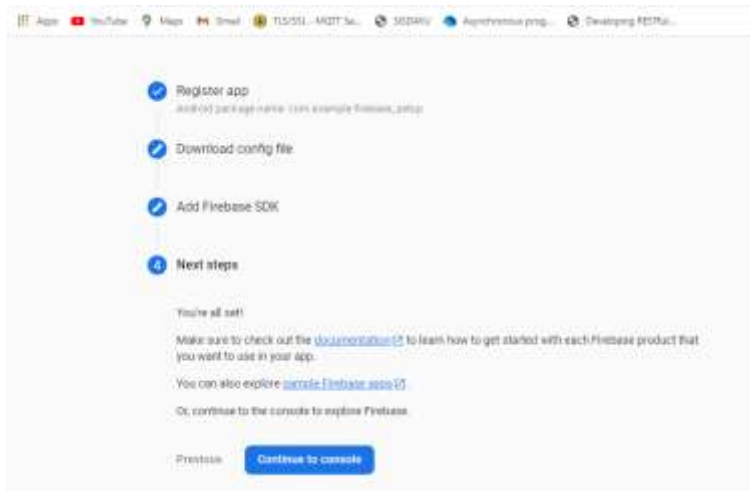


17. Kemudian klik next.





18. Klik continue to console.



19. Copy kan cloud_firestore terbaru kedalam project flutter yang telah kita buat.



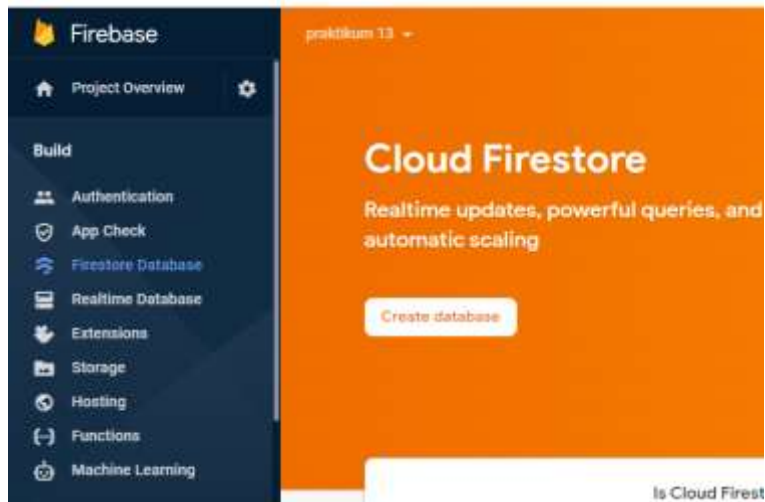
20. Selesai.



Langkah-langkah praktikum CRUD Firebase

https://www.youtube.com/watch?v=ErP_xomHKTW

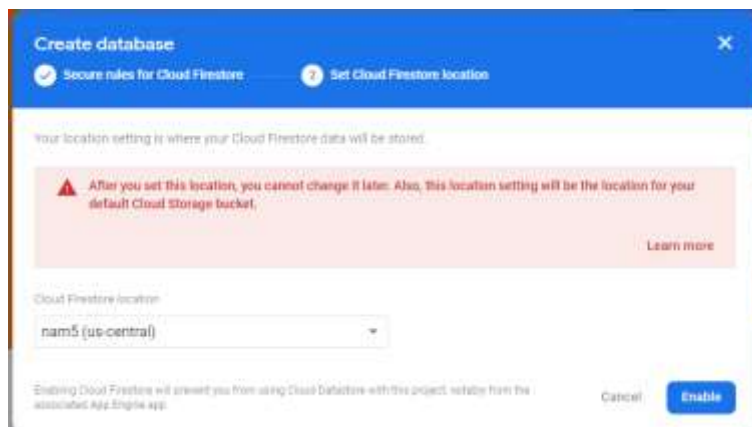
1. Lakukan praktikum sebelumnya menyesuaikan dengan project yang akan kita buat.
2. Create database pada firebase yang telah kita buat.



3. Pilih start in test mode kemudian klik next.



4. Pilih cloud firebase location kemudian klik enable.

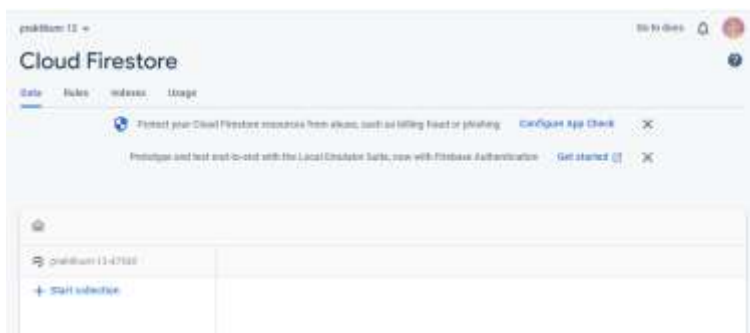




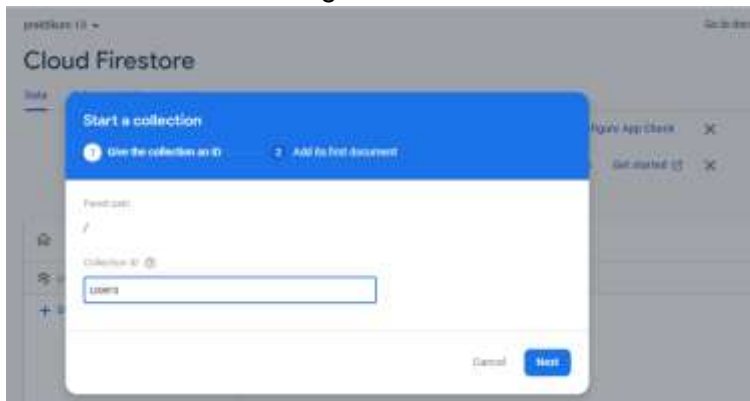
5. Tunggu proses provisioning cloud firestore.



6. Database berhasil dibuat.



7. Buat collection baru dengan nama collection users.





NIM : 2003073
Nama : Ica Natasya

11. Isi data dengan name caca, age 21, dan birthday 2022-05-17 kemudian klik create.

14.09 59%

← Add User

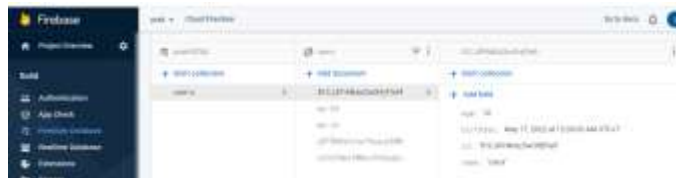
Name
COCO

Age
21

Birthday
2022-05-17

Create

12. Data berhasil dibuat dan masuk kedalam firebase.

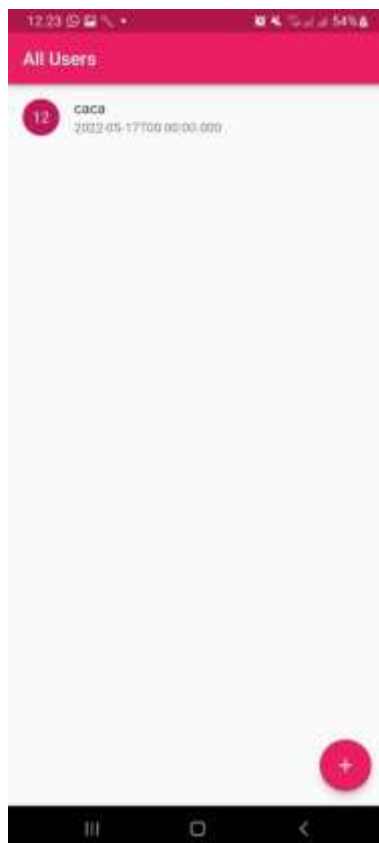




13. Read data

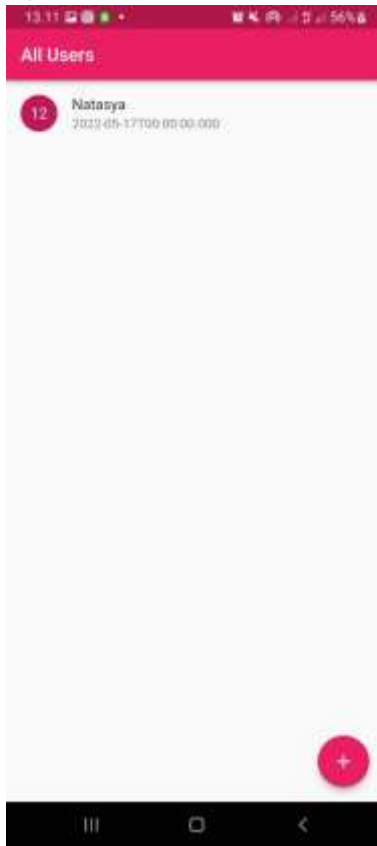


14. Delete data.





15. Update data.





D. LATIHAN

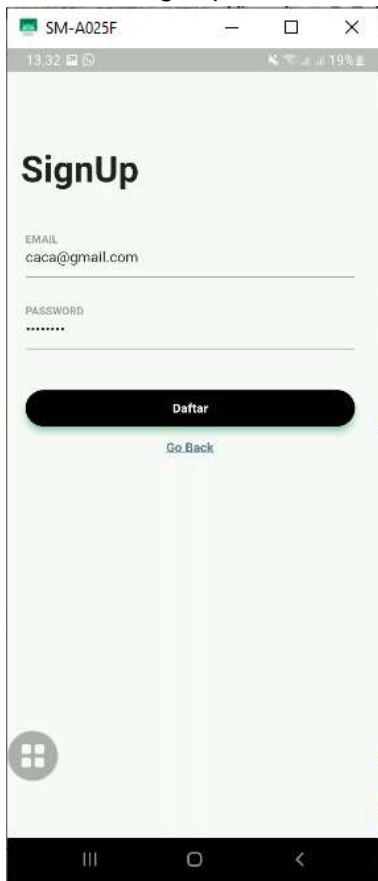
Latihan Implementasi Firebase pada Studi kasus Authentication

Buatlah implementasi penggunaan Firebase melalui tutorial berikut:

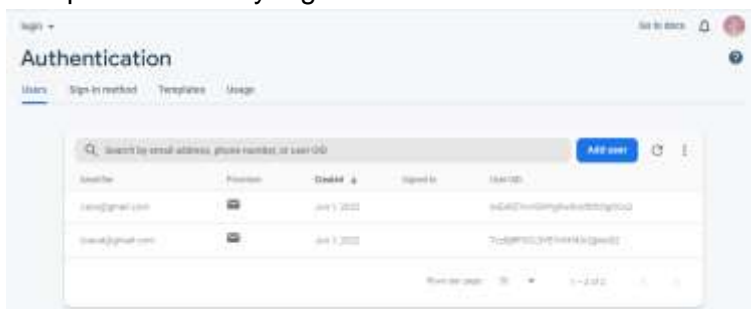
<https://www.youtube.com/watch?v=IPMlcGTzxGc>

Hasil kode program

1. Buat projek flutter terbaru dengan nama project Auth, kemudian buat kode program.
2. Buat firebase dengan nama project Auth kemudian buat Authentication.
3. Running kode program.
4. Halaman SignUp, masukkan email dan password.

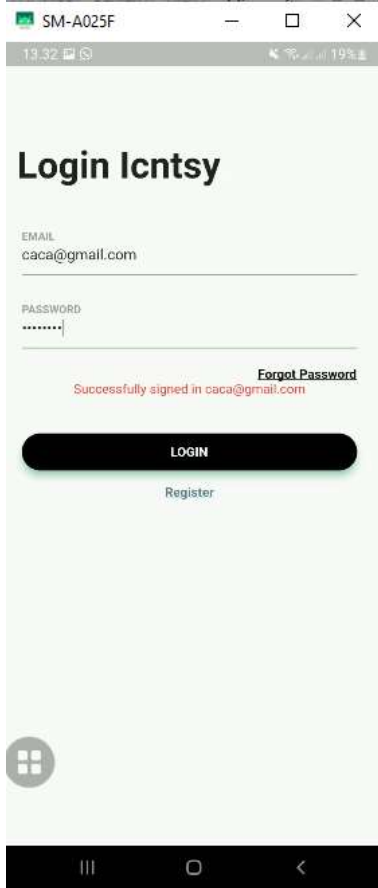


5. Cek pada firebase yang telah dibuat.





6. Halaman Login, masukkan email dan password kemudian login, jika berhasil maka akan muncul notifikasi Successfully signed in caca@gmail.com.



7. Jika gagal memasukkan email atau password maka akan muncul error the password is invalid or the user does not have a password.





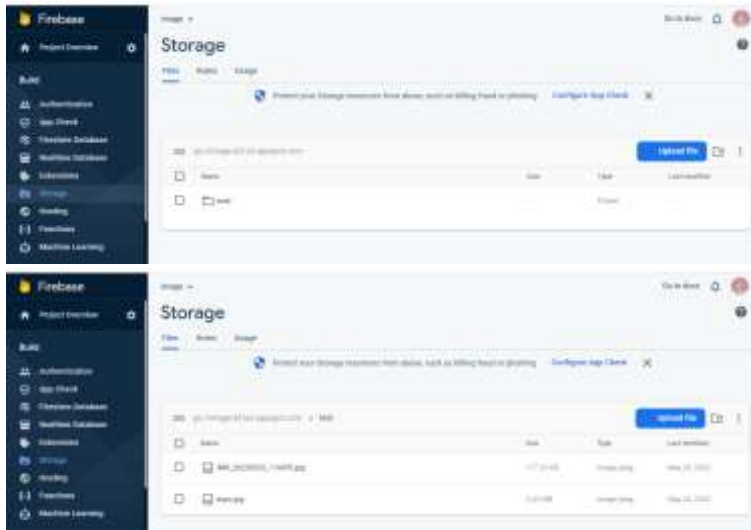
Latihan Implementasi Firebase pada Studi kasus Upload & Retrieve Image

Buatlah implementasi penggunaan Firebase melalui tutorial berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=sM-WMcX66FI>

Hasil kode program

1. Buat database firebase dengan nama project image, kemudian buat storage pada firebase dengan nama folder test dan masukkan file foto.

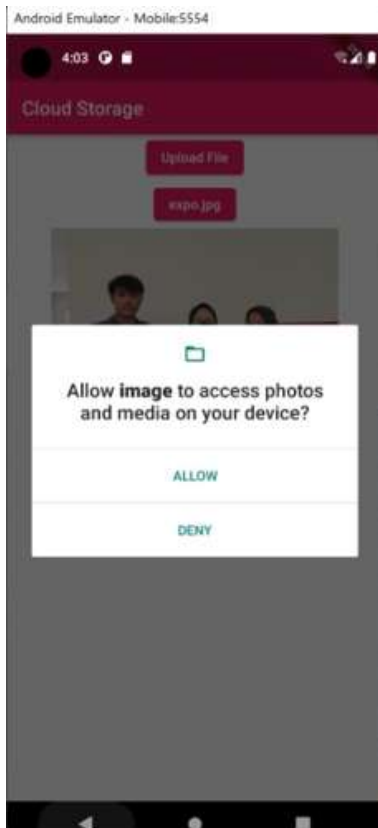


2. Tampilan mobile, data foto yang berada difirebase ada pada mobile application.

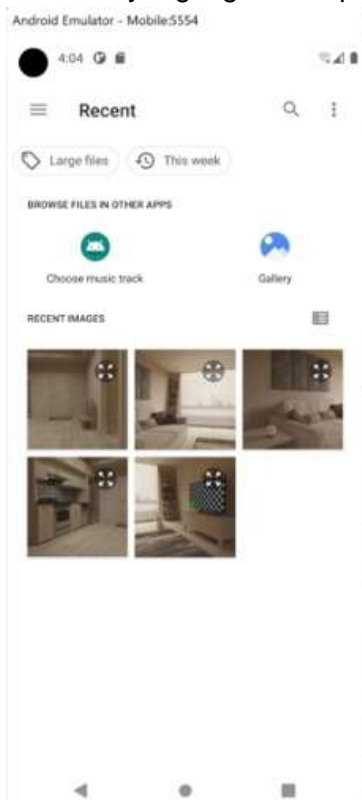




3. Jika kita ingin mengubah foto yang ditampilkan, maka kita klik uoload foto, kemudian pilih allow.

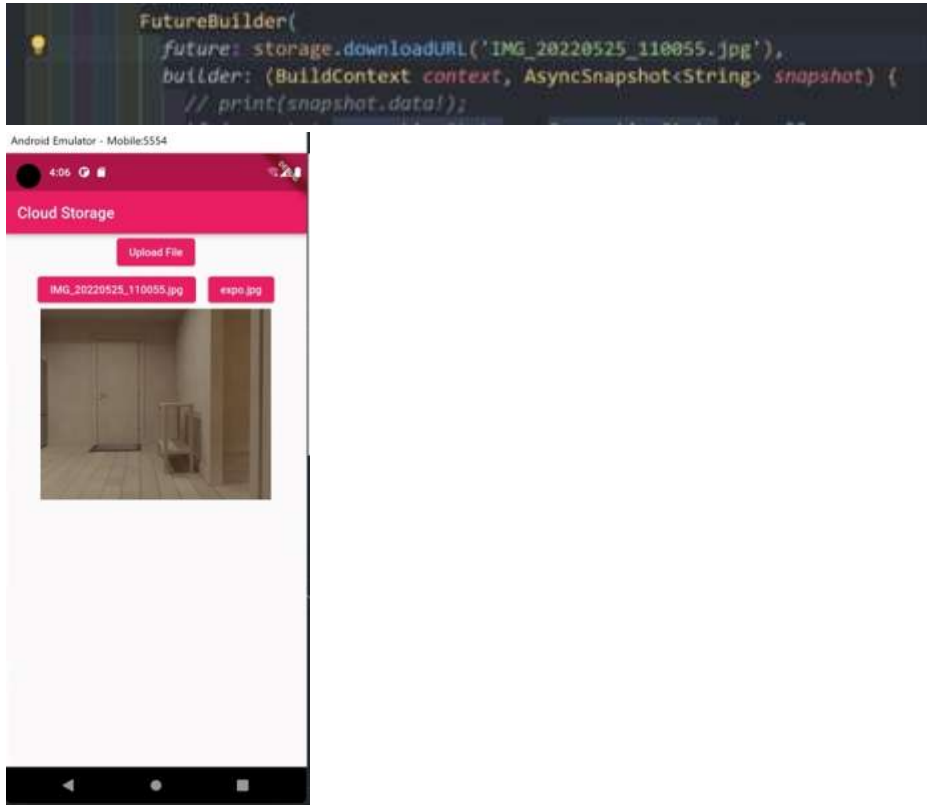


4. Pilih foto yang ingin kita upload.





5. Kemudian edit pada bagian FutureBuilder ganti dengan format foto yang terbaru, setelah itu foto akan berganti.



E. TUGAS INDIVIDU

1. Integrasi ke mata kuliah proyek
 - a. Perubahan kode program harus dapat terlacak pada suatu repository terpusat (github, gitlab, atau bitbucket)
 - b. Lampirkan tautan ke repository tersebut

F. REFERENSI

- Alberto Miola. "Flutter Complete Reference Create Beautiful, Fast and Native Apps for Any Device". Independently Published. 2020.
- Simone Alessandria, Brian Kayfirz. "Flutter Cookbook: Over 100 proven techniques and solutions for app development with Flutter 2.2 and Dart". Packt Publishing. Birmingham - Mumbai. 2021.
- Dieter Meiller. "Modern App Development with Dart and Flutter 2: A Comprehensive Introduction to Flutter". Walter de Gruyter GmbH. Berlin - Boston. 2021.
- Priyanka Tyagi. "Pragmatic Flutter: Building Cross-Platform Mobile Apps for Android, iOS, Web & Desktop". CRC Press Taylor & Francis Group, LLC. London - New York. 2022.