**LAPORAN PRAKTIKUM**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NIM** | **:** | 2003071 |
| **Nama** | **:** | Hakim Asrori |
| **Kelas** | **:** | D3TI.2C |
| **Mata Kuliah** | **:** | **Pemrograman Perangkat Bergerak (TIU3403)** |
| **Praktikum ke / Judul** | **:** | 10 / FIREBASE |
| **Tanggal Praktikum** | **:** | 19 Mei 2022 |
| **Dosen Pengampu** | **:** | Fachrul Pralienka Bani Muhamad, S.ST., M.Kom |

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU**

**2022**

1. **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 mampu:

1. Menjelaskan perbedaan database NoSQL dan relational
2. Menjelaskan keunggulan dan kelemahan Firebase
3. Mengimplementasikan service yang disediakan Firebase
4. **Rangkuman Teori Singkat**

**Perbandingan Database Relational dan non-Relational**

Database Relational adalah database digital yang didasarkan pada model data relational. Database Relational digunakan untuk menyimpan data yang terstruktur ke dalam tabel. Beberapa tabel juga dapat berisi kolom yang sama.

Database Non-Relational merupakan penyimpanan data dalam format kunci-nilai, dalam dokumen atau dengan metode lain tanpa menggunakan tabel seperti database relational.

Perbandingannya ialah:

1. Database Relational
   1. Difokuskan pada kumpulan dokumen
   2. Basis data yang berpasangan nilai-kunci
   3. Penyimpanan data hirarkis
2. Database Non-Relational
   1. Menggunakan SQL untuk mendefinisikan
   2. Basis data yang berbentuk tabel
   3. Tidak ada penyimpanan hirarkis

**Firebase**

Firebase merupakan salah satu layanan dari Google untuk memudahkan para developer aplikasi dalam pengembangannya. Dengan menggunakan firebase, para developer bisa fokus dalam mengembangkan aplikasi tanpa memberikan *effor* yang besar untuk urusan *backend*.

**Service Pada Firebase**

1. Firebase Analytics. Merupakan service yang digunakan sebagai koleksi data dan reporting untuk aplikasi Android maupun iOS.
2. Firebase Cloud Messaging and Notifications. Merupakan service yang digunakan untuk mengirim dan menerima pesan serta notifikasi di Android, iOS, dan web tanpa perlu biaya.
3. Firebase Authentication. Merupakan service yang digunakan sebagai backend antara pengguna dengan sistem melalui perantara login
4. Firebase Cloud Firestore. Merupakan service yang digunakan sebagai penyimpanan data yang bersifat fleksibel dan terukur.
5. Firebase Realtime Database. Merupakan service yang digunakan sebagai database yang di hosting elalui cloud. Data akan disimpan dan dieksekusi dama bentuk JSON dan disingkronkan secara realtime ke setiap user yang terkoneksi.
6. **Langkah dan Hasil Pelaksanaan Praktikum**

**Langkah-langkah praktikum Setup Firebase**

1. Buka halama firebase console melalui url berikut. <https://console.firebase.google.com/u/0/>

Graphical user interface, website

Description automatically generated

1. Untuk membuat project pertama kali, pilih “Create a project”
2. Selanjutnya masukan nama projectnya.

Graphical user interface

Description automatically generated

1. Selanjutnya pilihan optional, secara default “Enable Google Analytics” ini aktif atau posisi enable. Setelah itu pilih “Create project”.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

1. Setelah tahapan diatas selesai, maka hasilnya akan seperti berikut ini. Selanjutnya pilih “Continue”

Graphical user interface, text, website

Description automatically generated

Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. Selanjutnya, kita pilih project yang telah dibuat.
2. Selanjutnya, pilih icon android.

Text

Description automatically generated



1. Selanjutnya, masukan package name yang sesuai dengan build. gradle app yang ada di flutter > android > app.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

1. Selanjutnya, download file json tersebut dan masukan kedalam folder flutter > android > app.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

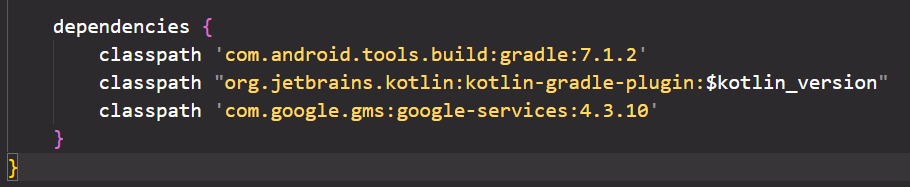
Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. Selanjutnya, masukan classpath dependecies tersebut kedalam file build. gradle yang berada didalam folder flutter > android.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated



1. Selanjutnya, masukan apply plugin tersebut kedalam file build. gradle yang berada didalam folder flutter > android > app.

Graphical user interface, text, application

Description automatically generatedA screenshot of a computer screen

Description automatically generated with medium confidence



Text

Description automatically generated

1. Setelah tahapan diatas selesai, maka tampilannya seperti berikut. Selanjutnya pilih “continue to console”.

Graphical user interface, text, application, email, website

Description automatically generated

1. Setelah tahapan diatas selesai, maka telah selesai semua konfigurasi dari firebase tersebut.
2. Selanjutnya, percobaan firebase yang akan diintegrasikan ke dalam flutter.

Text

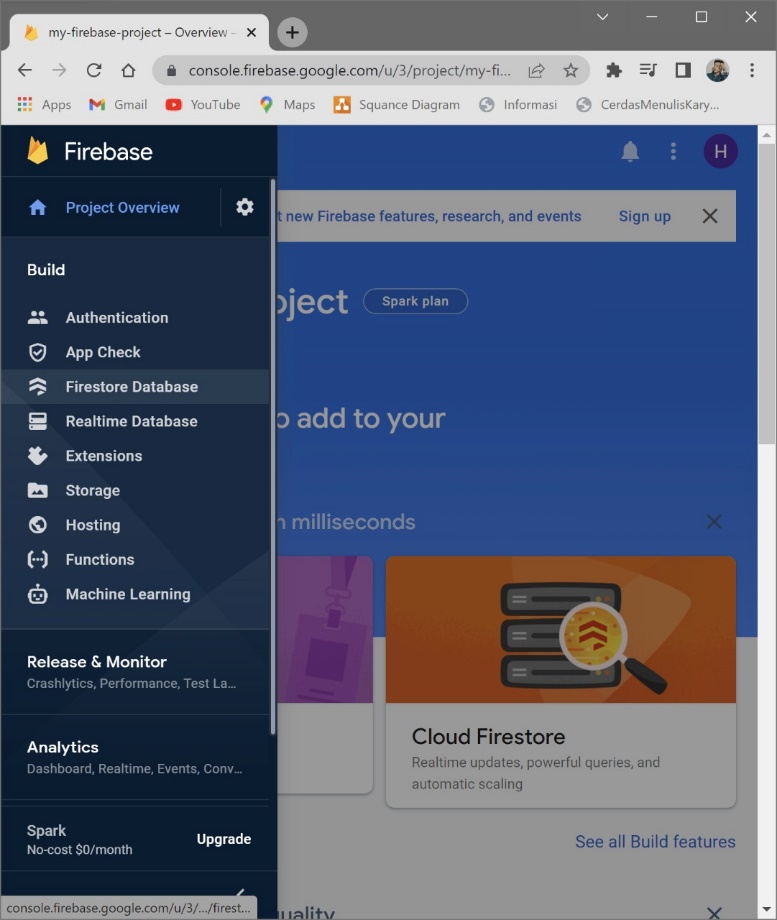
Description automatically generated

Text

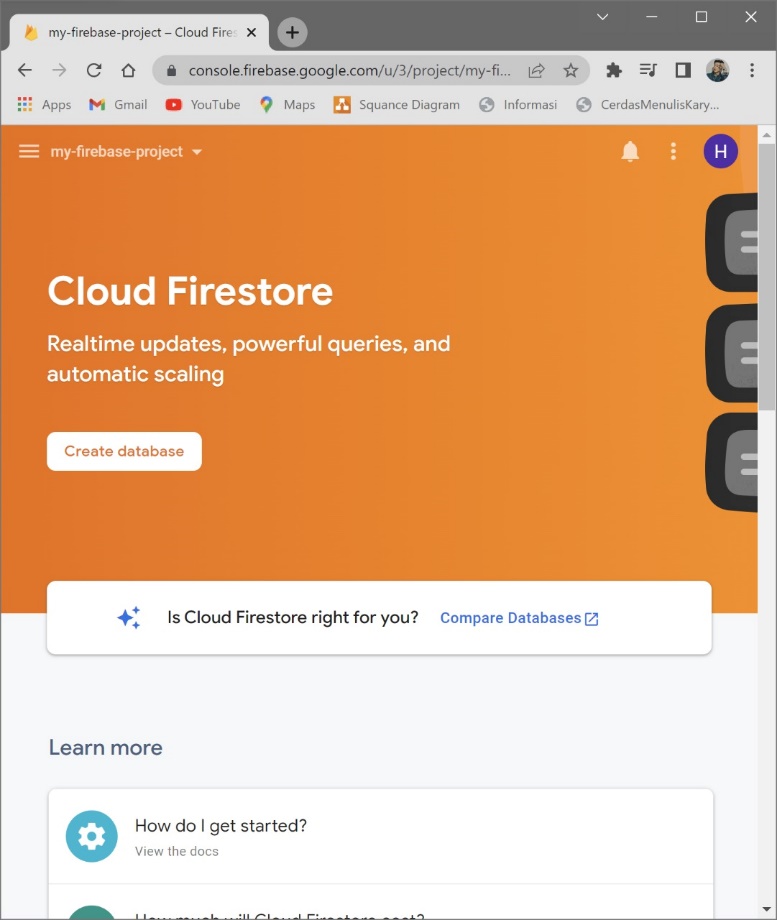
Description automatically generated

**Langkah-langkah praktikum CRUD Firebase**

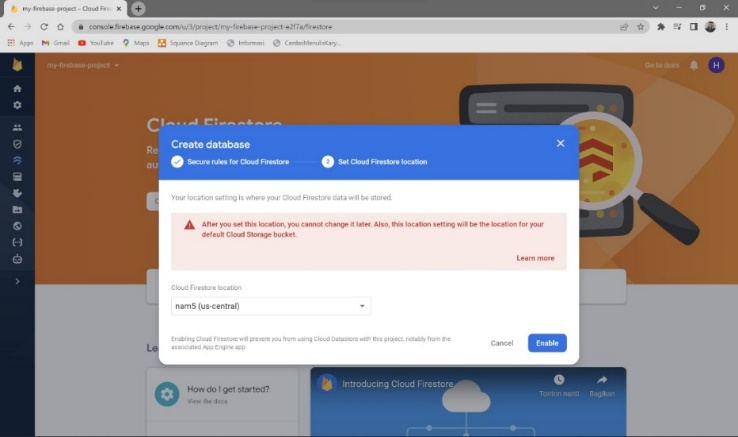
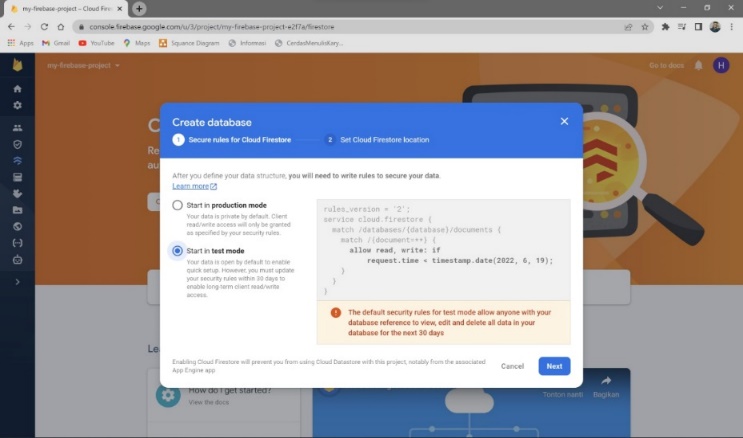
1. Untuk melakukan praktikum CRUD Firebase, disini saya menggunakan project dari praktikum sebelumnya. Dan studi kasus yang saya pakai merupakan studi kasus dari authors lumen sebelumnya.
2. Buat penyediaan dari CRUD nanti di firebase yaitu menggunakan fitur firestore database.

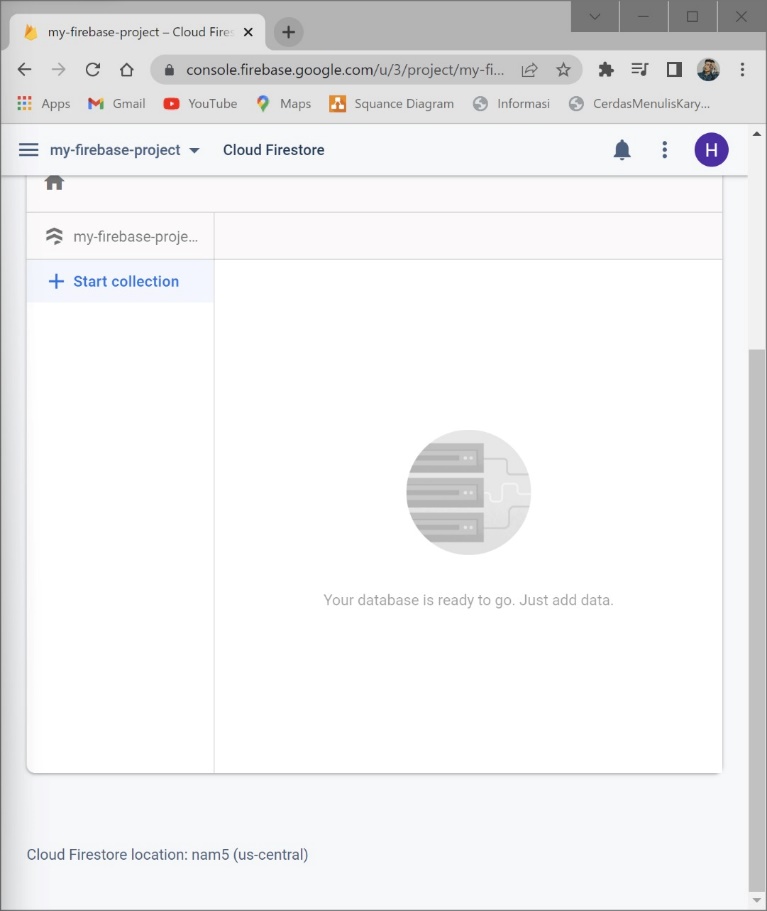


1. Setelah itu pilih create database.



1. Setelah itu pilih create database. Dan proses berikutnya seperti yang ada digambar





1. Setelah itu buka kode program sebelumnya, dan tambahkan kode program berikut didalam main.dart yang berfungsi untuk mengarahkan home nya ke HomeScreen()

Text

Description automatically generated

1. Setelah itu tambahkan kode program berikut didalam class HomeScreen, yang berfungsi untuk mengambil data dari firebase

Text

Description automatically generated

1. Setelah itu tambahkan kode program berikut didalam class HomeScreen, yang berfungsi untuk memunculkan data yang sudah diambil dari firebase

Text

Description automatically generated

1. Hasil kode program diatas adalah seperti berikut

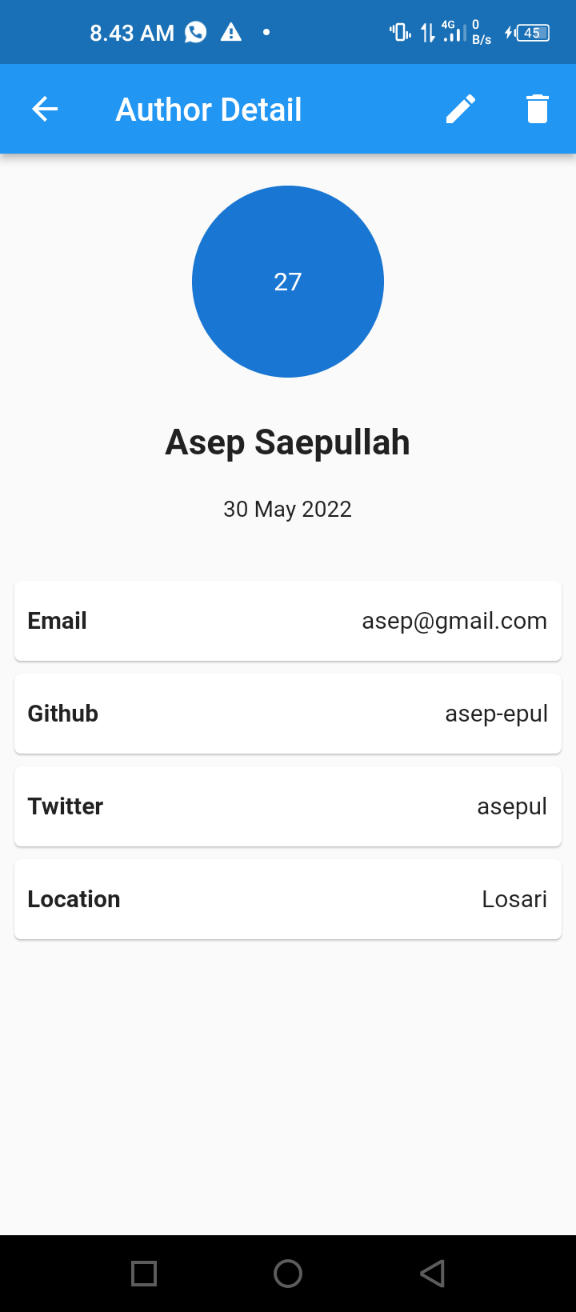


1. Selanjutnya adalah pembuatan kode program yang akan memunculkan masing-masing data yang kita pilih

Text

Description automatically generated

1. Sehingga hasil akhirnya seperti berikut



1. Selanjutnya adalah kode program yang akan mengeksekusi penambahan data ke firebase

Text

Description automatically generated

1. Untuk tampilan dari upload datanya yaitu seperti berikut

Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. Selanjutnya adalah kode program yang akan mengeksekusi perubahan data ke firebase

Text

Description automatically generated

1. Selanjutnya adalah kode program yang akan mengeksekusi penghapusan data ke firebase

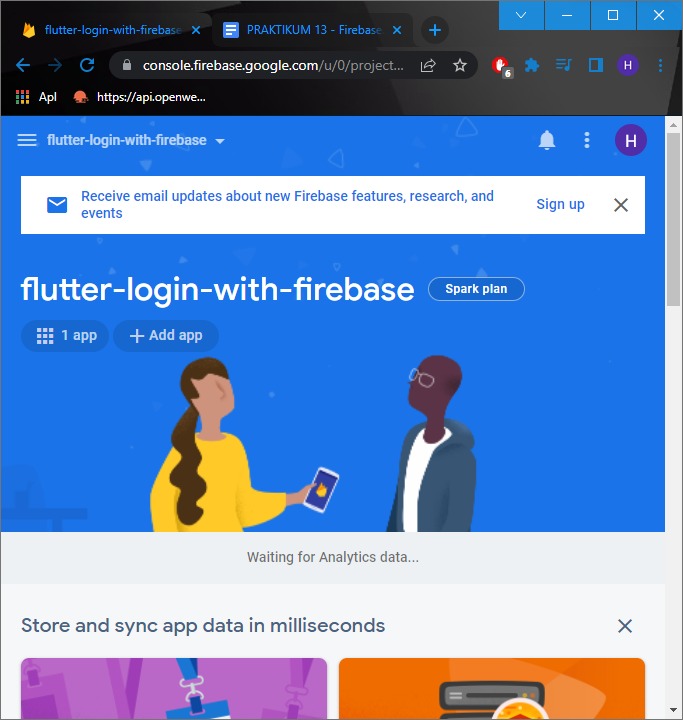
Text

Description automatically generated

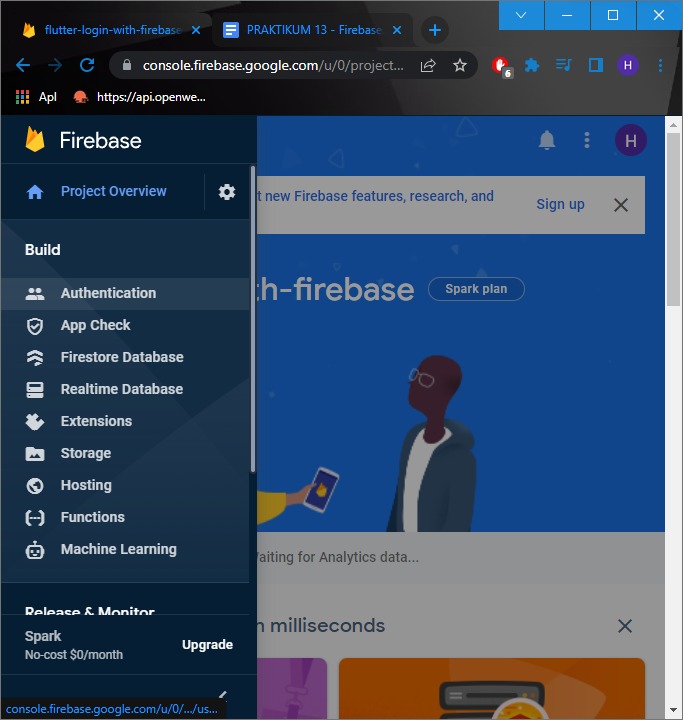
1. **Langkah dan Hasil Latihan**

**Latihan Implementasi Firebase pada Studi kasus Authentication**

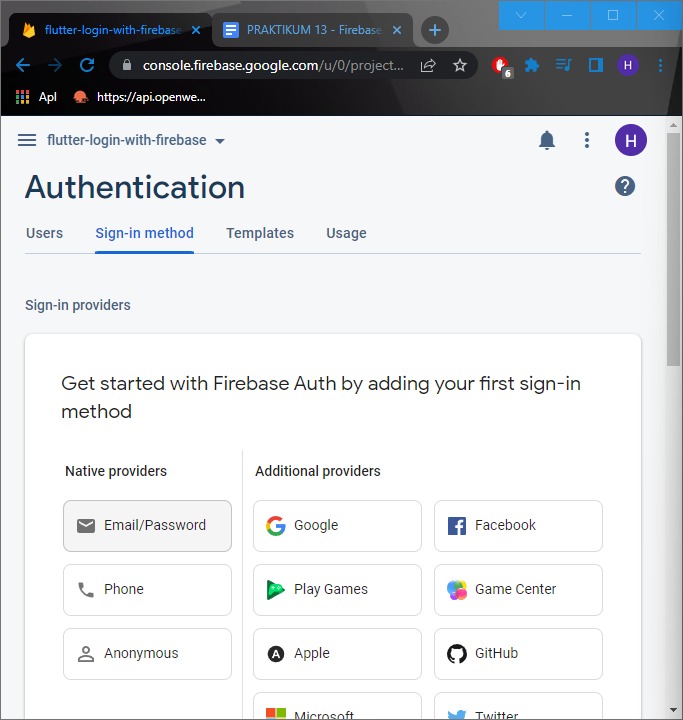
1. Untuk melakukan latihan authentication, kita perlu menyiapkan project firebase terlebih dahulu



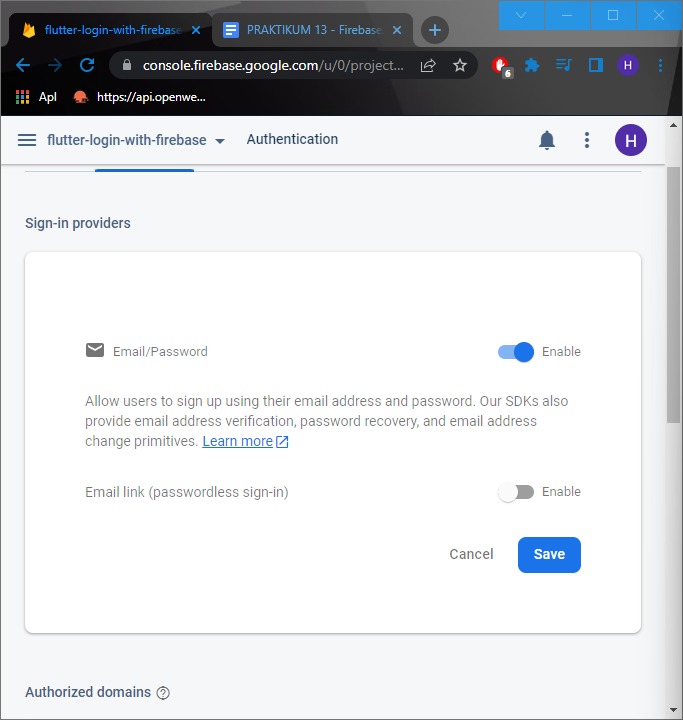
1. Setelah selesai dibuat project firebase-nya, selanjutnya kita pilih menu authentication



1. Setelah itu pilih tab menu sign-in method
2. Lalu pilih native providers Email/Password



1. Selanjutnya enabling providers email/password



1. Untuk melakukan latihan authentication ini, saya menggunakan project flutter yang baru dan sudah terintegrasi dengan library-library berikut.



1. Berikut kode program untuk instansiasi dari FirebaseAuth yang sudah terinstall



1. Selanjutnya merupakan kode program dari registrasi menggunakan FirebaseAuth dengan mengirimkan parameter email dan password

Text

Description automatically generated

1. Selanjutnya merupakan kode program dari login yang akan dieksekusi oleh FirebaseAuth

**Text

Description automatically generated**

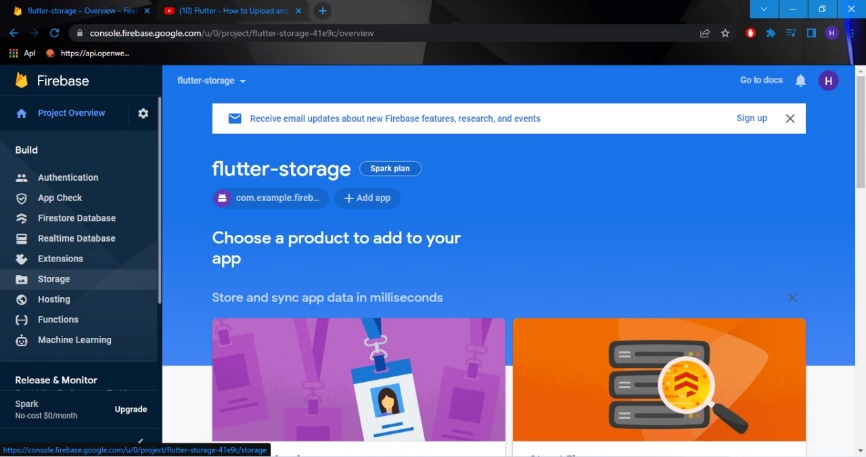
1. Berikut adalah hasil dari authentication menggunakan firebase. Dan dibawah ini merupakan hasil ketika login berhasil

Graphical user interface, text, application

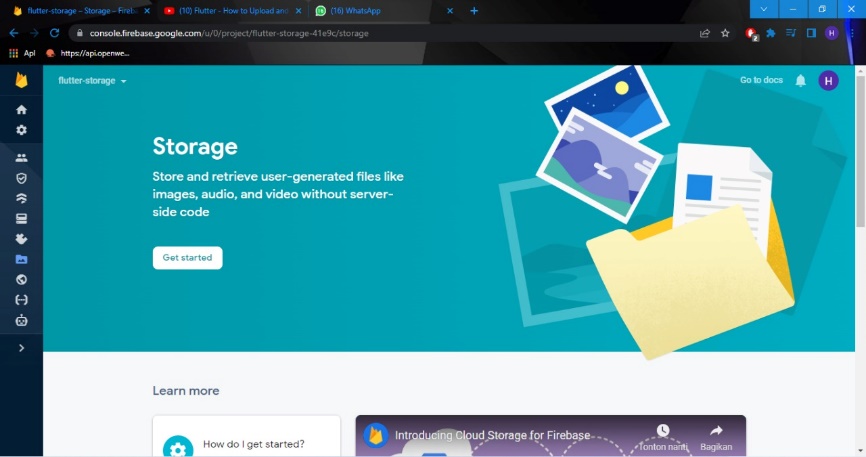
Description automatically generated

**Latihan Implementasi Firebase pada Studi kasus Upload & Retrieve Image**

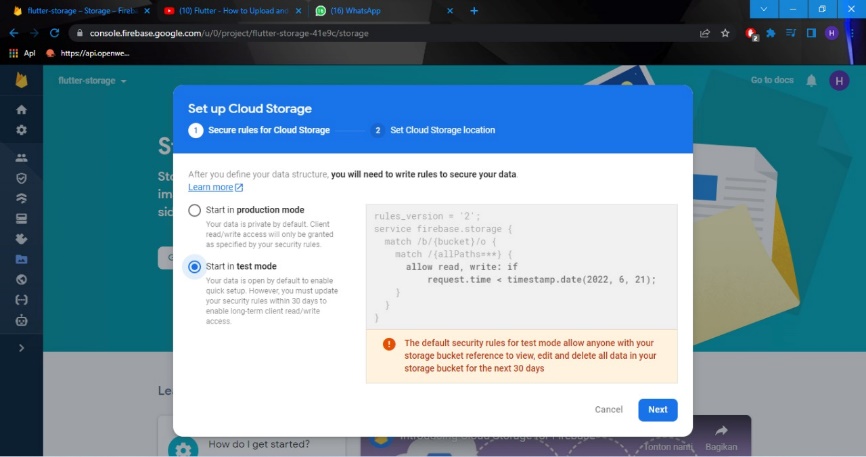
1. Untuk melakukan latihan firebase storage ini, sebelumnya kita siapkan project firebase terlebih dahulu. Jika sudah siap, pilih menu storage



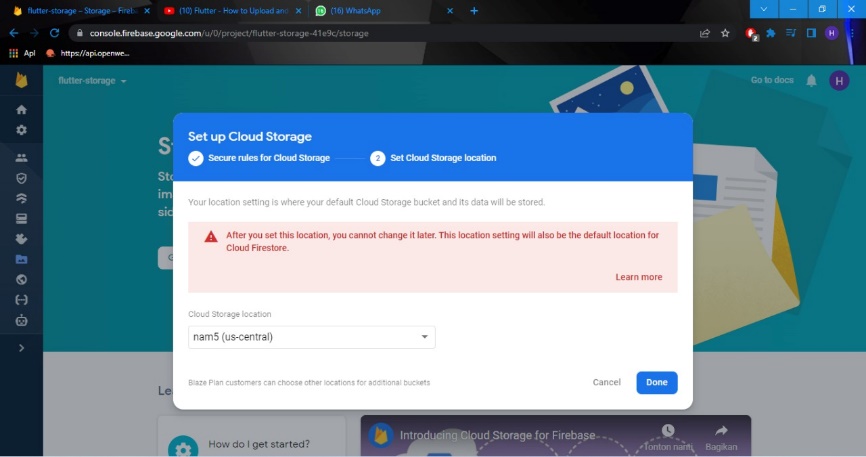
1. Selanjutnya klik get started



1. Pilih start in test mode



1. Setelah itu langsung pilih done.



1. Untuk melakukan latihan ini, saya menggunakan project flutter yang baru, dan sudah terintegrasi dengan library berikut

Graphical user interface, text

Description automatically generated

1. Berikut kode program class buatan yang berfungsi untuk menyimpan gambar dan menampilkan gambar dari firebase storage

Text

Description automatically generated

1. Hasil akhirnya yaitu sebagai berikut

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated with medium confidence

1. **Hasil dan Penjelasan Tugas**
2. **Kesimpulan**

Firebase merupakan penyimpanan data yang di sediakan oleh google untuk memudahkan para programmer. Firebase sendiri memiliki arsitektur microservice.

1. **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.
* Resa Risyan. https://www.monitorteknologi.com/perbedaan-database-relasional-dan-non-relasional/#penci-Apa-Itu-Database-Relasional. 2020. Diakses tahun 2022.
* Hasil Copa. <https://hasilcopa.com/perbandingan-antara-basis-data-relasional-dan-basis-data-non-relasional>. 2022. Diakses tahun 2022
* Dicoding Intern. <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-firebase-pengertian-jenis-jenis-dan-fungsi-kegunaannya/>. 2020. Diakses tahun 2022