



Mobile Application

PERTEMUAN 3

Database Firebase

- ▶ Firebase menyediakan dua jenis platform database
 - ▶ Firebase Firestore
 - ▶ Firebase Realtime Database



Cloud Firestore

- ▶ Cloud Firestore adalah database yang fleksibel dan skalabel untuk pengembangan seluler, web, dan server dari Firebase dan Google Cloud.
- ▶ Seperti Firebase Realtime Database, data Anda tetap sinkron di seluruh aplikasi klien dan menawarkan dukungan offline untuk seluler dan web sehingga Anda dapat membuat aplikasi responsif yang berfungsi terlepas dari latensi jaringan atau konektivitas Internet.
- ▶ Cloud Firestore juga menawarkan integrasi tanpa batas dengan produk Firebase dan Google Cloud lainnya, termasuk Cloud Functions.



Cara Kerja FireCloud

- ▶ Mengikuti model data NoSQL Cloud Firestore, Anda menyimpan data dalam dokumen yang berisi pemetaan kolom ke nilai.
- ▶ Dokumen-dokumen ini disimpan dalam koleksi, yang merupakan wadah untuk dokumen Anda yang bisa Anda gunakan untuk mengatur data Anda dan membuat kueri.





data

document

collection

Kunci Kemampuan

- ▶ Fleksibilitas
- ▶ Kueri Ekspresif
- ▶ Perubahan Realtime
- ▶ Dukungan Luring
- ▶ Didesain untuk Diekspansi

Fleksibilitas

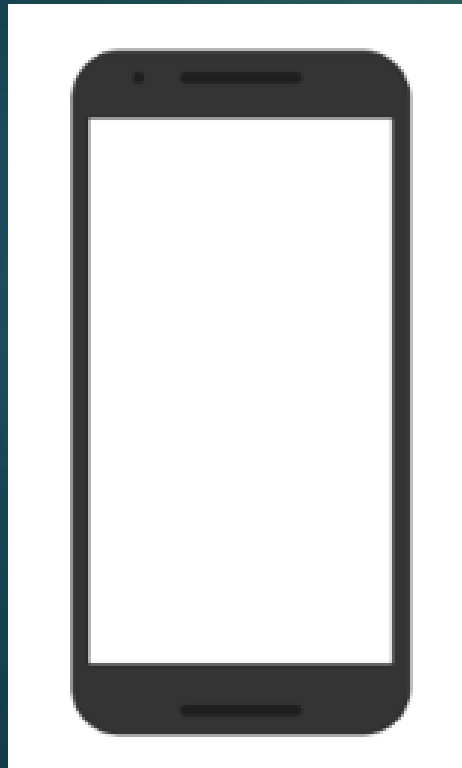
- ▶ Model data Cloud Firestore mendukung struktur data hierarkis yang fleksibel. Simpan data Anda dalam dokumen, disusun ke dalam koleksi. Dokumen dapat berisi objek bersarang yang kompleks selain subkoleksi.



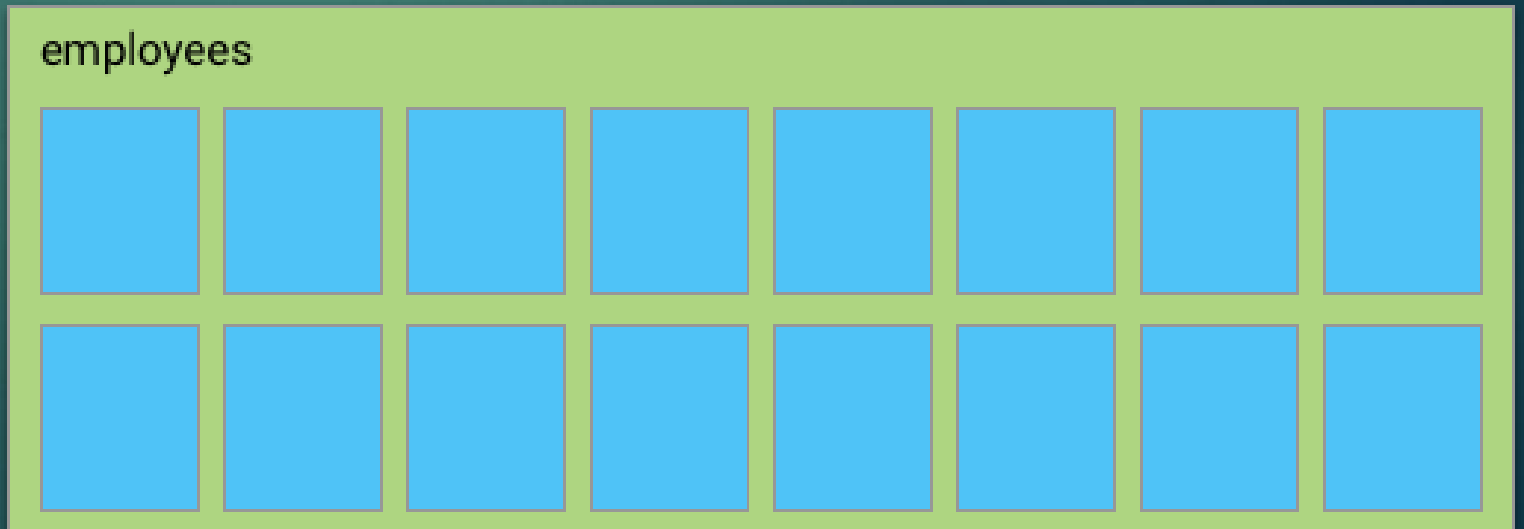
Kueri Ekspresif

- ▶ Di Cloud Firestore, Anda dapat menggunakan kueri untuk mengambil dokumen individual tertentu atau untuk mengambil semua dokumen dalam koleksi yang cocok dengan parameter kueri Anda.
- ▶ Kueri Anda dapat menyertakan beberapa filter berantai dan menggabungkan pemfilteran dan pengurutan. Mereka juga diindeks secara default, jadi kinerja kueri sebanding dengan ukuran kumpulan hasil Anda, bukan kumpulan data Anda.


```
collection("employees").where("dept", "=", "sales")
```



150 MB

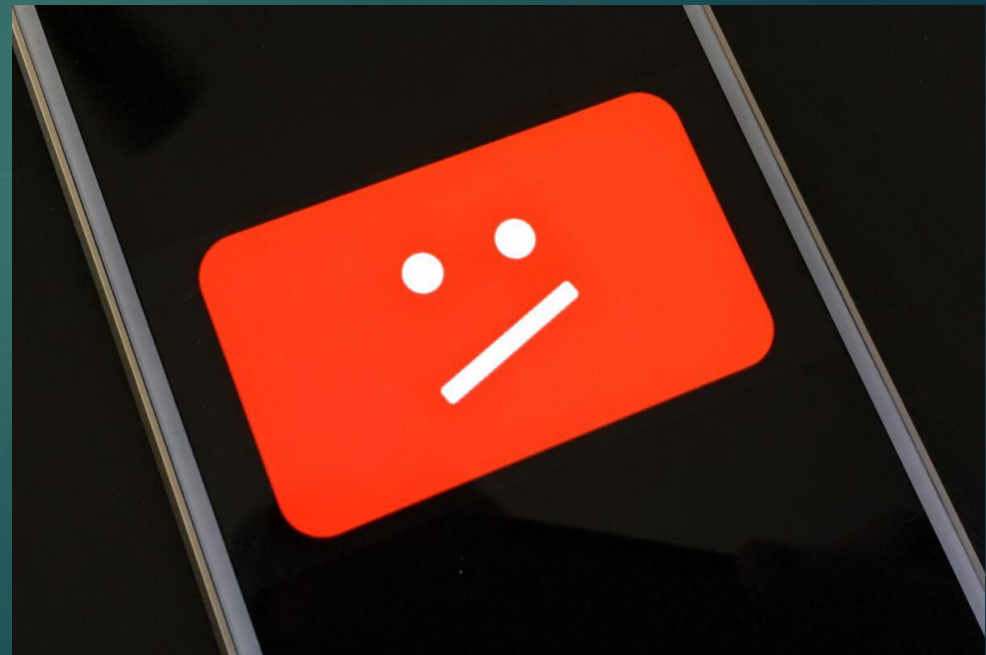


Update Realtime

- ▶ Sama seperti *Realtime Database*, **Cloud Firestore** juga menggunakan teknologi realtime untuk mengubah data di perangkat terhubung
- ▶ Juga mendukung query sekali

Dukungan Luring

- ▶ Cloud Firestore menyimpan cache data di app ketika aktif digunakan, sehingga aplikasi dapat membaca, mendengarkan, atau meng-kueri data meski perangkat offline



Didesain untuk Diekspansi

- ▶ Dengan menggunakan Firestore, ekspansi database lebih mudah dan mendukung konsistensi data yang baik

Firestore Realtime DB

- ▶ Firestore Realtime Database adalah database yang dihosting di cloud. Data disimpan sebagai JSON dan disinkronkan secara realtime ke setiap klien yang terhubung.
- ▶ Fitur: Sama dengan Firestore tetapi latensi rendah (ms)



Memilih Database?

- ▶ Cloud Firestore adalah database terbaru Firebase untuk pengembangan aplikasi seluler. Ini dibangun di atas keberhasilan Realtime Database dengan model data baru yang lebih intuitif. Cloud Firestore juga menampilkan kueri yang lebih kaya, lebih cepat, dan skala lebih jauh daripada Realtime Database.
- ▶ Realtime Database adalah database asli Firebase. Ini adalah solusi latensi rendah yang efisien untuk aplikasi seluler yang memerlukan status yang disinkronkan di seluruh klien secara realtime.

Data Model

- ▶ Keduanya menggunakan NoSQL.

Realtime Database	Cloud Firestore
Data disimpan sebagai JSON Tree	Data disimpan sebagai koleksi dokumen
Minimalis dan mudah disimpan	Data sederhana disimpan dalam bentuk dokumen, mirip JSON
Tetapi data kompleks dan berhierarki susah untuk diatur	Data kompleks disimpan sebagai subkoleksi di dalam dokumen
	Memerlukan denormalisasi dan perataan yang lebih sedikit

Teknik Kueri

- ▶ Realtime Database

- ▶ Penulisan melalui operasi set dan update
- ▶ Transaksi adalah spesifik

- ▶ Cloud Firestore

- ▶ Penulisan data melalui operasi dasar dan transformasi lanjutan
- ▶ Transaksi dari segala bagian database

