

# MODUL 7 PRAKTIKUM

## Prak. Datastore & Firestore

By Ahyar Muawwal S.Kom., M.T

Cloud Datastore adalah layanan database NoSQL dari Google Cloud yang memiliki performa tinggi, automatic scaling, dan dibuat dengan tujuan untuk memudahkan proses pengembangan aplikasi. Cloud Datastore ini merupakan jenis penyimpanan non-relasional dan penyimpanan yang berbasis document (document storage). Berbeda dengan penyimpanan berbasis object atau database relasional yang sudah kita pelajari sebelumnya, jenis penyimpanan ini menyimpan data dalam bentuk kumpulan dokumen-dokumen. Dokumen di sini bisa digambarkan sebagai pasangan-pasangan key-value.

```
1. {id: 1, name: "C. Ronaldo"}  
2. {id: 2, name: "L. Messi", favoriteTeam: "Barcelona"}  
3. {id: 3, name: "Ronaldo", retired: true}
```

Sebagai contoh Jenis data misalkan seperti di atas lebih memungkinkan untuk disimpan dalam database non-relasional dibandingkan dalam database relasional karena tentunya sulit menentukan skema tabel dengan adanya **field yang tidak konsisten.**

## LATIHAN 1

# Create a Cloud Datastore database

Setelah mengenal Cloud Datastore, pada latihan kali ini kita akan belajar membuat DatastoreDatabase.

Sampel tampilan **Datastore Datababse** sebagai berikut :

QUERY BY KIND					QUERY BY GQL				
Kind TabelMahasiswaAhyar					FILTER ENTITIES				
<input type="checkbox"/>	Name/ID ↑	Jurusan	NIM	Nama					
<input type="checkbox"/>	id=5632499082330112	Teknik Informatika	9230491004	Renaldi					
<input type="checkbox"/>	id=5634161670881280	Sistem Informasi	9230491001	Maemunah Sarah					
<input type="checkbox"/>	id=5644004762845184	Sistem Informasi	9230491002	Rahmatullah Barkat					

Silahkan perhatikan tutorial cara mudah dari kk ganteng dan lanjutkan step projectnya dibawah ni:

1. Silahkan login kedalam akun google cloud computing kalian masing – masing.
2. Pada GCP Console, di **Navigation menu** (☰), click **Datastore > Entities**. Kemudian tampilan akan dimunculkan sebagai berikut : (JIKA TAMPILAN BERBEDA SILAHKAN LANJUT DI LANGKAH 5)

console.cloud.google.com/datastore/welcome?project=qwiklabs-gcp-03-3ebad2938d51&folder=&organizationId=&authuser=4

Google Cloud Platform qwiklabs-gcp-03-3ebad2938d51

No organization > qwiklabs-gcp-03-3ebad2938d51

### Get started

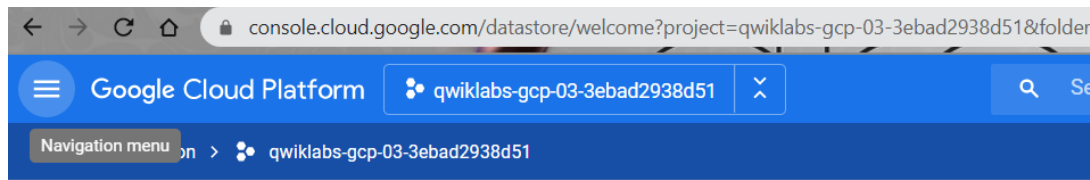
1 Select a Cloud Firestore mode — 2 Choose where to store your data

Cloud Firestore is the next generation of Cloud Datastore. You can use Cloud Firestore in either Native mode or Datastore mode, each with distinct system behavior optimized for different types of projects. [Pricing](#) for both modes is based on location, stored data, operations, and network egress with a daily free quota for each. [Learn more about choosing a mode](#)

⚠ The mode you select here will be permanent for this project

	Native mode	Datastore mode
	Enable all of Cloud Firestore's features, with offline support and real-time synchronization. <b>SELECT NATIVE MODE</b>	Leverage Cloud Datastore's system behavior on top of Cloud Firestore's powerful storage layer. <b>SELECT DATASTORE MODE</b>
API	Firestore	Datastore
Scalability	Automatically scales to millions of concurrent clients	Automatically scales to millions of writes per second
App engine support	Not supported in the App Engine standard Python 2.7 and PHP 5.5	All runtimes

3. Click **Select Datastore Mode** dibawah Datastore mode. Jika dimunculkan pilihan region silahkan memilih region mana anda akan melakukan proses deploy dari datastore, kemudian pilih **CREATE DATABASE**



## Get started

- ✓ Select a Cloud Firestore mode — 2 Choose where to store your data

You selected Cloud Firestore in Datastore mode. Now choose a database location.

The location of your database affects its cost, availability, and durability. Choose a regional location (lower write latency, lower cost) or a multi-region location (higher availability, higher cost). [Learn more](#)

⚠ Choose carefully: your location selection is permanent and will also apply to this project's App Engine app

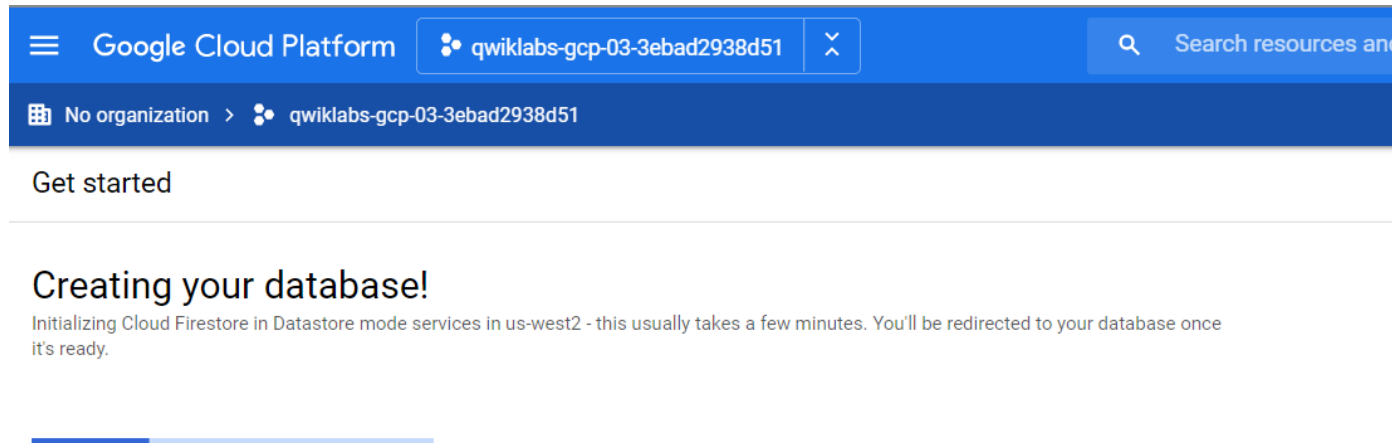
Select a location  
us-west2 (Los Angeles) ▼

To improve performance, store your data close to the users and services that need it

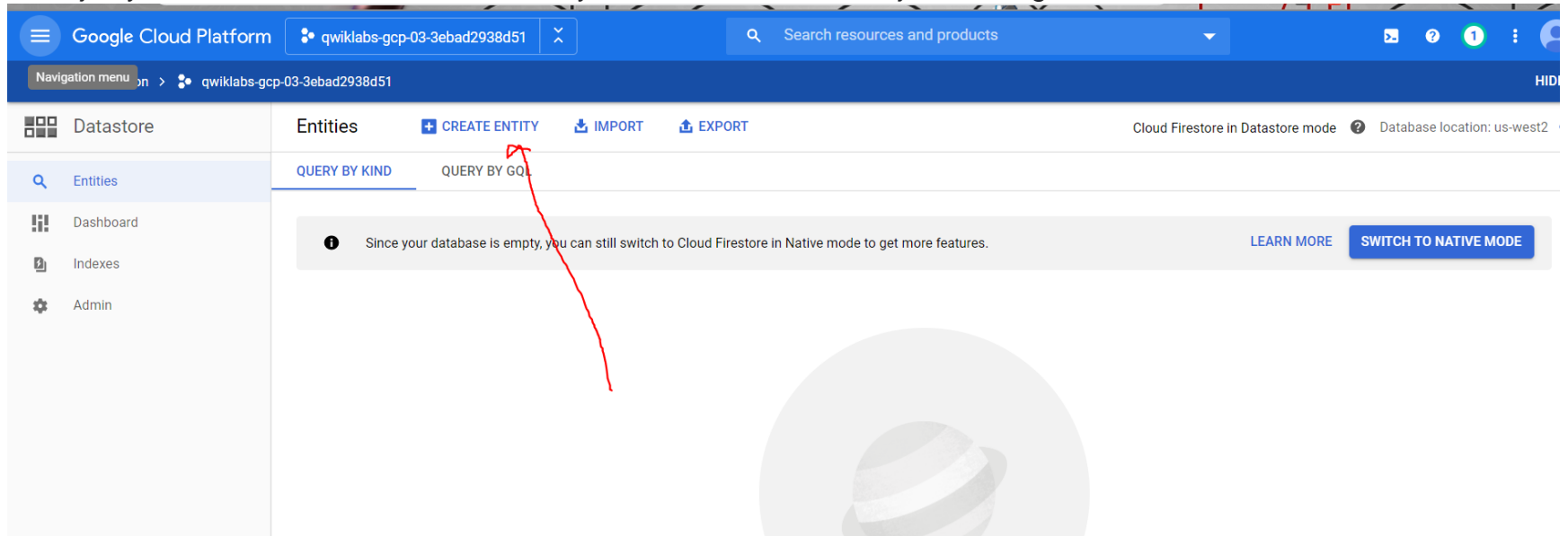
CREATE DATABASE

BACK

4. Tunggu hingga proses loading selesai .



5. Selanjutnya akan dimunculkan halaman entity datastore kemudian lanjutkan dengan menekan **CREATE ENTITY**



6. Selanjutnya dimunculkan data entitas untuk dilakukan penyimpanan, pada kolom **Kind** ketikkan **TabelMahasiswaAhyar** (anda bisa menggunakan nama berbeda untuk entitas anda). Kemudian lanjutkan dengan **ADD PROPERTY** kemudian isikan sesuai dengan contoh dibawah ini

Property	Value (tipe ataupun pilihan)
Name	Jurusan
Type	String
Value	Teknik Informatika
Index this Property	Pastikan tercentang

Kemudian tekan **DONE**, sehingga tampilannya sebagai berikut

← Create an entity

Namespace  
[default]

Kind  
TabelMahasiswaAhyar

Key identifier  
Numeric ID (auto-generated)

✓ SPECIFY PARENT

Properties

New property

Name \*  
Jurusan

Type  
String

Value  
Teknik Informatika

☒ Index this property

CANCEL DONE

#### Penjelasan

Pada gambar disamping adalah kita membuat sebuah kolom jurusan dengan menampung nilai teknikinformatika pada datastore bernama TABELMAHASISWA AHYAR

7. Selanjutnya kita lanjutkan lagi membuat kolom untuk Nim beserta isinya dengan cara menekan **ADD PROPERTY** Kemudian lanjutkan dengan isikan sesuai dengan tabel dibawah ini

Property	Value (tipe ataupun pilihan)
Name	Nim
Type	Integer
Value	09230491
Index this Property	Pastikan tercentang

Kemudian tekan **DONE**, sehingga tampilannya sebagai berikut

[←](#) Create an entity

Namespace  
[default] ?

Kind  
TabelMahasiswaAhyar ?

Key identifier  
Numeric ID (auto-generated) ▼ ?

[▼ SPECIFY PARENT](#)

Properties

Jurusan: Teknik Informatika  
Indexed (Not saved) ▼

Nim: 09230491  
Indexed (Not saved) ▼

[ADD PROPERTY](#)

CREATE

CANCEL

#### Penjelasan

Pada gambar disamping adalah kita membuat sebuah kolom jurusan dan juga telah berhasil membuat kolom NIM dengan nilai dari kolomnya

8. Selanjutnya kita lanjutkan lagi membuat kolom untuk Nama beserta isinya dengan cara menekan **ADD PROPERTY** Kemudian lanjutkan dengan isikan sesuai dengan tabel dibawah ini

Property	Value (tipe ataupun pilihan)
Name	Nama
Type	String
Value	Maemunah
Index this Property	<b>TIDAK TERCENTANG</b>

Kemudian tekan **DONE**, sehingga tampilannya sebagai berikut

← Create an entity

Namespace  
[default] ?

Kind  
TabelMahasiswaAhyar ?

Key identifier  
Numeric ID (auto-generated) ▼ ?

✓ SPECIFY PARENT

Properties

Jurusan: Teknik Informatika	(Not saved) ▼
Indexed	
Nim: 09230491	(Not saved) ▼
Indexed	
Nama: Maemunah	(Not saved) ▼

ADD PROPERTY

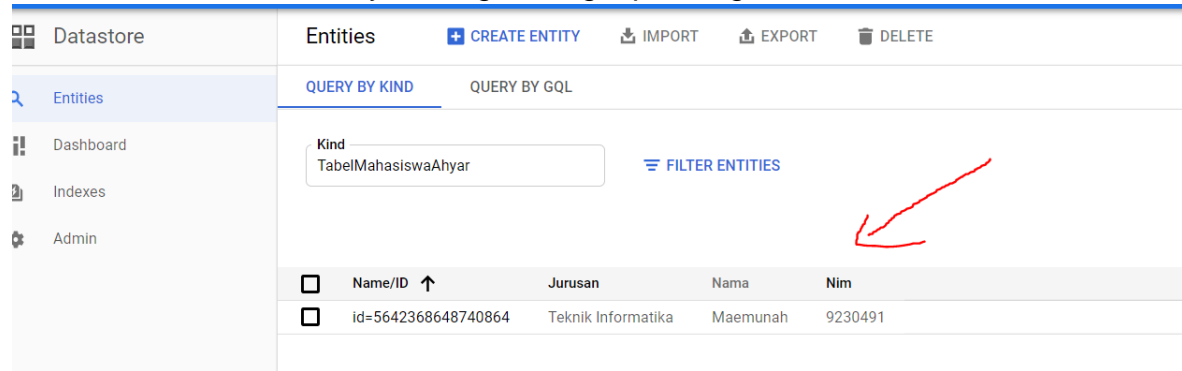
CREATE CANCEL

#### Penjelasan

Pada gambar disamping adalah kita melihat bahwa telah bertambah lagi satu kolom dengan kolom nama yang berisi data maemunah dengan tipe datanya adalah string dan bisa dilihat dia bukanlah **INDEXED**



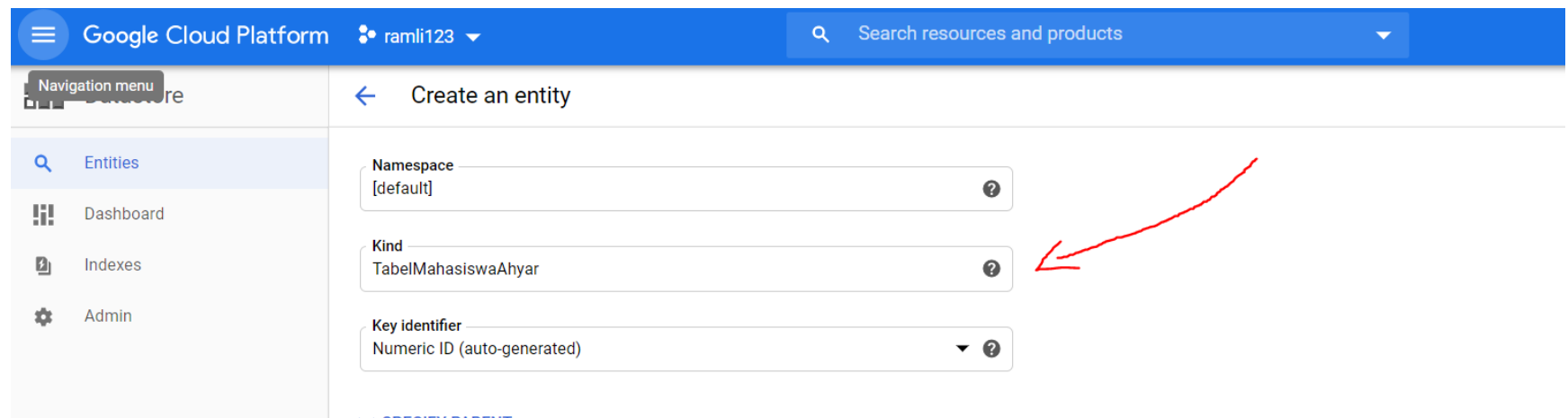
9. Selanjutnya kita akan proses dengan menekan tombol **CREATE** sehingga datastore akan dibuat dan kita melihat table TabelMahasiswaAhyar dengan lengkap sebagai berikut :



The screenshot shows the Google Cloud Platform 'Entities' page. On the left is a navigation menu with 'Entities', 'Dashboard', 'Indexes', and 'Admin'. The main area has a top bar with 'Entities', '+ CREATE ENTITY', 'IMPORT', 'EXPORT', and 'DELETE'. Below this are tabs for 'QUERY BY KIND' and 'QUERY BY GQL'. A 'Kind' filter box contains 'TabelMahasiswaAhyar' with a 'FILTER ENTITIES' button. A red arrow points to the table below. The table has columns: 'Name/ID' (with an up arrow), 'Jurusan', 'Nama', and 'Nim'. It contains one row with the following data:

Name/ID ↑	Jurusan	Nama	Nim
id=5642368648740864	Teknik Informatika	Maemunah	9230491

10. Selanjutnya kita akan menambahkan data lagi kedalam table yang sudah terbentuk dengan menekan **CREATE ENTITY**, dan pastikan bahwa Kind adalah nama table yang ingin kita tambahkan dalam hal ini sebagai contoh ada adalah **TabelMahasiswaAhyar**



The screenshot shows the 'Create an entity' form in Google Cloud Platform. The top bar includes the Google Cloud Platform logo, the user 'ramli123', and a search bar. The left navigation menu is the same as in the previous screenshot. The main area is titled 'Create an entity' and contains three input fields: 'Namespace' with the value '[default]', 'Kind' with the value 'TabelMahasiswaAhyar', and 'Key identifier' with the value 'Numeric ID (auto-generated)'. A red arrow points to the 'Kind' field.

11. Kemudian perhatikan untuk menambahkan isian data kedalam kolom perhatikan tab **Properties** kemudian pilih kolom dan masukkan isian datanya dalam **value**

Properties

Jurusan: Empty Indexed	(Not saved) ▼
Nama: Empty Indexed	(Not saved) ▼
Nim: 0 Indexed	(Not saved) ▼

ADD PROPERTY

CREATE CANCEL

Misalkan saya menambahkan Jurusan **Sistem Informasi**, Nama **Raynaldo**, Nim **09230492** maka modelnya sebagai berikut, dan ingat setiap mengisi data pastikan telah menekan done untuk masing-masing kolom :

Edit property

Name \*  
Jurusan

Type  
String

Value  
Sistem Informasi

☒ Index this property

CANCEL DONE

Edit property

Name \*  
Nama

Type  
String

Value  
Raynaldo

☐ Index this property

CANCEL DONE

Edit property

Name \*  
Nim

Type  
Integer

Value \*  
09230492

☒ Index this property

CANCEL DONE

## 12. Setelah mengisi data dengan tepat lanjutkan dengan menekan **CREATE**

← Create an entity

Namespace  
[default]

Kind  
TabelMahasiswaAhyar

Key identifier  
Numeric ID (auto-generated)

✓ SPECIFY PARENT

Properties

Jurusan: Sistem Informasi (Not saved) ▼  
Indexed

Nama: Raynaldo (Not saved) ▼

Nim: 09230492 (Not saved) ▼  
Indexed

ADD PROPERTY

CREATE CANCEL

## 13. Tunggu proses selesai dan Ketika data benar akan menampilkan table yang menambahkan data sebagai berikut

Google Cloud Platform raml123 Search resources and products

Datastore Entities

Entities

CREATE ENTITY IMPORT EXPORT DELETE

QUERY BY KIND QUERY BY GQL

Kind  
TabelMahasiswaAhyar FILTER ENTITIES

<input type="checkbox"/>	Name/ID ↑	Jurusan	Nama	Nim
<input type="checkbox"/>	id=5636645067948032	Sistem Informasi	Raynaldo	9230492
<input type="checkbox"/>	id=5642368648740864	Teknik Informatika	Maemunah	9230491

14. Selamat kalian telah berhasil membuat database dengan menggunakan Datastore kemudian mengisi data kedalam datastore.

## LATIHAN 2

# Menggunakan Filter Entities

Setelah berhasil membuat Datastore Database, pada latihan kali ini kita akan belajar melakukan filter data dengan datastore yang telah dibuat sebelumnya.

Silahkan perhatikan tutorial cara mudah dari kk ganteng dan lanjutkan step projectnya dibawah ni:

1. setelah berhasil pada Latihan 1 kita lanjutkan dengan menggunakan **filter entities**. Silahkan pencet **filter entities**
2. Pilih **Jurusan** dari dropdown **Key**, kemudian ketikkan **Sistem Informasi** sebagai bahan untuk pencarian. Kemudian kita **APPLY FILTERS** maka hasilnya seperti gambar berikut

The screenshot shows the Cloud Firestore console interface. At the top, there are tabs for 'Entities', 'CREATE ENTITY', 'IMPORT', 'EXPORT', and 'DELETE'. Below these, there are two tabs: 'QUERY BY KIND' and 'QUERY BY GQL'. The 'QUERY BY KIND' tab is active. In the 'Kind' dropdown, 'TabelMahasiswaAhyar' is selected. To the right of this is a 'FILTER ENTITIES' button. Below the 'Kind' dropdown, there is a filter rule: 'Jurusan' (selected from a dropdown) 'is a string' (selected from a dropdown) 'equal to' (selected from a dropdown) 'Sistem Informasi'. Below this filter rule are two buttons: 'APPLY FILTERS' and 'CLEAR FILTERS'. At the bottom, there is a table with the following data:

<input type="checkbox"/>	Name/ID ↑	Jurusan	Nama	Nim
<input type="checkbox"/>	id=5636645067948032	Sistem Informasi	RavnaIdo	9230492

Terlihat dari gambar diatas data yang dimunculkan adalan data yang memiliki Jurusan **Sistem Informasi**

**PENTING : FILTER INI MEMBANTU KITA DALAM MENYARING DATA DALAM DATABASE SESUAI KRITERIA**

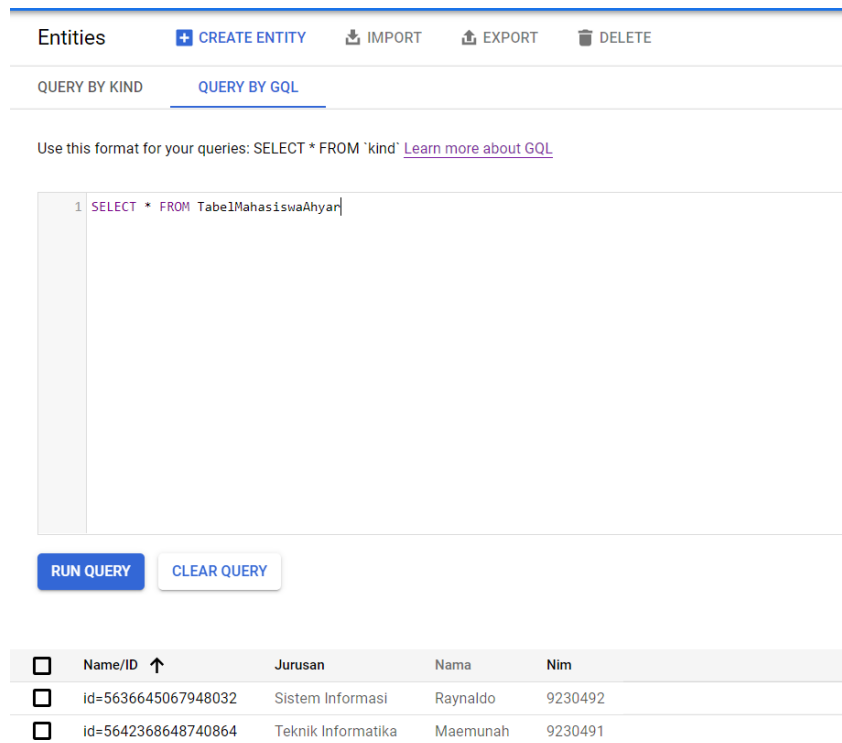
## LATIHAN 3

# Menggunakan QUERY BY GQL

Setelah berhasil membuat Datastore Database, pada latihan kali ini kita akan belajar melakukan filter data dengan datastore yang telah dibuat sebelumnya. Dengan menggunakan QUERY BY GQL

Silahkan perhatikan tutorial cara mudah dari kk ganteng dan lanjutkan step projectnya dibawah ni:

1. Untuk masuk dalam perintah query, silahkan pilih tab menu **QUERY BY GQL**. Sebagai contoh kita akan menampilkan semua data dari TabelMahasiswaAhyar maka kita mengetikkan **SELECT \* FROM TabelMahasiswaAhyar** jika benar akan menampilkan tampilan sebagai berikut



Entities [+ CREATE ENTITY](#) [IMPORT](#) [EXPORT](#) [DELETE](#)

QUERY BY KIND [QUERY BY GQL](#)

Use this format for your queries: `SELECT * FROM 'kind'` [Learn more about GQL](#)

```
1 SELECT * FROM TabelMahasiswaAhyar
```

[RUN QUERY](#) [CLEAR QUERY](#)

<input type="checkbox"/>	Name/ID <span>↑</span>	Jurusan	Nama	Nim
<input type="checkbox"/>	id=5636645067948032	Sistem Informasi	Raynaldo	9230492
<input type="checkbox"/>	id=5642368648740864	Teknik Informatika	Maemunah	9230491

2. Kita lanjutkan Sebagai contoh kita akan menampilkan nim **9230492** semua data dari TabelMahasiswaAhyar maka kita mengetikkan **SELECT \* FROM TabelMahasiswaAhyar WHERE Nim = 9230492**

The screenshot shows the Google Cloud Platform Datastore interface. The top navigation bar includes the Google Cloud Platform logo, the user 'ramli123', and a search bar. The left sidebar contains navigation links for Datastore, Entities, Dashboard, Indexes, and Admin. The main content area is titled 'Entities' and includes buttons for '+ CREATE ENTITY', 'IMPORT', 'EXPORT', and 'DELETE'. Below these are tabs for 'QUERY BY KIND' and 'QUERY BY GQL'. A text prompt suggests using the format: 'SELECT \* FROM `kind`'. A query is entered in the text area: '1 SELECT \* FROM TabelMahasiswaAhyar WHERE Nim = 9230492'. Below the query area are 'RUN QUERY' and 'CLEAR QUERY' buttons. At the bottom, a table displays the query results.

<input type="checkbox"/>	Name/ID ↑	Jurusan	Nama	Nim
<input type="checkbox"/>	id=5636645067948032	Sistem Informasi	Raynaldo	9230492

3. Kita lanjutkan Sebagai contoh kita akan menampilkan jurusan **Teknik Informatika** semua data dari TabelMahasiswaAhyar maka kita mengetikkan **SELECT \* FROM TabelMahasiswaAhyar WHERE Jurusan = 'Teknik Informatika'**

Entities

CREATE ENTITY

IMPORT

EXPORT

DELETE

QUERY BY KIND

QUERY BY GQL

Use this format for your queries: SELECT \* FROM 'kind' [Learn more about GQL](#)

1

SELECT \* FROM TabelMahasiswaAhyar WHERE Jurusan = 'Teknik Informatika'

RUN QUERY

CLEAR QUERY

<input type="checkbox"/>	Name/ID ↑	Jurusan	Nama	Nim
<input type="checkbox"/>	id=5642368648740864	Teknik Informatika	Maemunah	9230491



## HADIAH

Silahkan membuat database datastore dengan tampilan sebagai berikut :

No.	Nama Lengkap	KTP No.	Kota/Kabupaten	Handphone	Email	Nama Usaha
1	Sri widiyanti	7371114108740020	KOTA MAKASSAR	085299229029	wyanti304@gmail.com	Kevinscookies
2	Marlina	7306085903820000	KABUPATEN GOWA	085397686520	Ininna190479@gmail.com	Smart Qenang
3	Erni yusnita	7371124504760010	KOTA MAKASSAR	081355637115	umitita46@gmail.com	DAPURTITA
4	Syusanti	7371095606860000	KOTA MAKASSAR	085242610367	santymamafaiz911@gmail.com	ELFAIZ
5	Nadhilah Nur Fai'zah	7306084710990010	KABUPATEN GOWA	082213076710	dnadhila_07@yahoo.com	Ballaca'ma
6	Islam misbah	7305062003730000	KABUPATEN TAKALAR	08132382276	idhammisbah2@gmail.com	Windy mandiri
7	Dwi tantri	7371035903770000	KOTA MAKASSAR	082188325508	triasyah077@gmail.com	Aisyah collection
8	Afharimqn Fattah	7371132502810010	KOTA MAKASSAR	082187818080	kasiedes@yahoo.com	Batu Food Story
9	A.N.ZULKARNAEN	7371110810670010	KOTA MAKASSAR	085397571507	andi081067@gmail.com	MITRA USAHA TANI
10	Monieqa Faradina	73711134802830000	KOTA MAKASSAR	08114197128	shae_naia@yahoo.com	Batu Foodstory
11	Andi Masniah	7371134406680010	KOTA MAKASSAR	082333321468	andimasniah69@gmail.com	Butik Az Zukhruf
12	ita kurniati	7371076304820000	KOTA MAKASSAR	082236698882	ithakurniati95@gmail.com	julyapriLz
13	Marlia MS	7371124804730000	KOTA MAKASSAR	081382279707	marlia_kau@yahoo.co.id	Dapur Wa'iya
14	Kurnia Mariatul Qiftih	7308215211930000	KABUPATEN BONE	085242156773	mariatulqiftih@gmail.com	MARIQI Cake&Snack
15	Musdalifa	7371100408970470	KOTA MAKASSAR	082394008617	muismusdalifa@gmail.com	Ukm ingky
16	Indriani sukma negarawati	7371015212780000	KOTA MAKASSAR	082392188821	kedaimomindri@gmail.com	Om Reno Bread and cake
17	Elsa	7371115909780000	KOTA MAKASSAR	082190956510	elsapadidipur@gmail.com	Rumah anyamandiri
18	Syaifullah	7371121010840010	KABUPATEN GOWA	085242222221	ipul.hera@gmail.com	King crepes
19	Harlina	737107680868	KOTA MAKASSAR	082191050695	linamacora.hm@gmail.com	Macora tas rajut
20	Andriani yusuf	7371077006850000	KOTA MAKASSAR	082348384116	mfathir330@gmail.com	UKM Gaddeta
21	Wiwik Umi Pratiwi	7371114905690000	KOTA MAKASSAR	085146042444	kripikbuweek@gmail.com	Kripik Bu Week
22	Septian Suryo	7371030909880000	KOTA MAKASSAR	081524102075	septryo@yahoo.co.id	PT. Sefactor Deos Maks
23	Zulfikar Rifaldy Mochtar	7371090903900000	KOTA MAKASSAR	087841347009	zulfikarrialdy@gmail.com	Papika Kacang Cokko
24	Bagus Sarwono	7309140609890000	KABUPATEN MAROS	085248205345	Bagus.sarwono84@gmail.com	Sarabba Cika
25	Fatmawati s pilisi	7371075001870000	KOTA MAKASSAR	082393377371	fatmawataridin87@gmail.com	Indo Aren
26	Darmawati Halik	7306075405730010	KABUPATEN GOWA	085342690966	darmawatihalik@gmail.com	Dua putri souvenir glass

### Bukti Hasil

1. Screenshot hasil table diatas dalam datastore masing – masing.
2. Screenshot hasil data filter dengan kategori kota/kabupaten adalah KOTA MAKASSAR
3. Screenshot hasil data fileter menggunakan **QUERY BY GQL** dimana kota/kabupaten adalah KABUPATEN GOWA

Silahkan dikerjakan upload dalam github masing – masing kemudian link dikirimkan.