

Laporan Big Data

IMPLEMENTASI API DAN VISUALISASI DATA MENGGUNAKAN
GOOGLE LOOKER



Dosen Pembimbing:

Gustientiedina, Ir., S.Kom, M.Kom

Disusun Oleh:

Alexander Cia (2055202020)

INSTITUT BISNIS DAN TEKNOLOGI PELITA INDONESIA
FAKULTAS KOMPUTER
TEKNIK INFORMATIKA
T.A. 2022/2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa. Atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas laporan yang berjudul " IMPLEMENTASI API DAN VISUALISASI DATA MENGGUNAKAN GOOGLE LOOKER" dengan tepat waktu.

Makalah ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Big Data. Selain itu, makalah ini bertujuan menambah wawasan tentang big data bagi para pembaca dan juga bagi penulis.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Gustientiedina, Ir., S.Kom, M.Kom selaku Dosen Big Data. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu diselesaikannya makalah ini.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun diharapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Pekanbaru, 15 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
BAB 1 PENDAHULUAN	4
1.1. Latar Belakang	4
1.2. Pengertian API	5
1.3. Pengertian CSV	5
1.4. Pengertian Google Looker	5
BAB 2 HASIL DAN PEMBAHASAN	7
2.1. Kerangka Pekerjaan	7
2.2. Membangun API	7
2.3. Mengunduh data CSV ke Google Looker	8
2.4. Menambahkan tabel/grafik pada Google Looker	8

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada zaman sekarang, teknologi nirkabel (atau disebut *wireless*) telah merubah cara berkomunikasi kita, cara bekerja, dan bahkan pada cara hidup kita sehari-hari. Salah satu aspek kegiatan sehari-hari kita yang berubah adalah mencatat dan merekam data untuk dapat digunakan suatu hari.

Muncullah teknologi API (Application Programming Interface) yang membantu para programmer di dunia untuk dapat menerima dan memberikan data dengan cara yang seragam. API menjadi solusi yang efektif untuk memungkinkan aplikasi berkomunikasi satu sama lain melalui standar antarmuka yang terdefinisi dengan baik.

1.2. Pengertian API

API adalah antarmuka yang berfungsi sebagai penghubung antara sebuah aplikasi dan aplikasi lainnya, atau antara klien dan server, untuk memungkinkan integrasi fitur tanpa harus menambahkan data secara manual.

Mudahnya, peran API seperti seorang interpreter atau penerjemah yang membantu dua orang dari negara dan bahasa yang berbeda untuk saling berkomunikasi.

Beberapa manfaat dari API adalah mempermudah pembangunan aplikasi, meringankan beban server ketika melayani pengguna, dan meningkatkan efisiensi server dalam menyajikan layanan.

1.3. Pengertian CSV

File Comma Separated Values (CSV) adalah file teks biasa yang berisi daftar data, file ini kadang bisa disebut Character Separated Values atau Comma Delimited files. File-file ini sering digunakan untuk bertukar data antara aplikasi yang berbeda.

Pada umumnya file CSV menggunakan karakter koma untuk memisahkan (atau membatasi) antar data, tetapi terkadang menggunakan karakter lain, seperti titik koma.

1.4. Pengertian Google Looker

Looker Studio adalah sebuah alat gratis yang membantu mengubah data menjadi dasbor dan laporan yang mudah dimengerti dan bisa dibagikan dengan mudah. Alat ini dilengkapi dengan editor laporan yang mudah digunakan, memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai jenis diagram, seperti diagram

baris, batang, lingkaran, peta geografis, grafik area dan balon, serta tabel data paginasi dan tabel pivot.

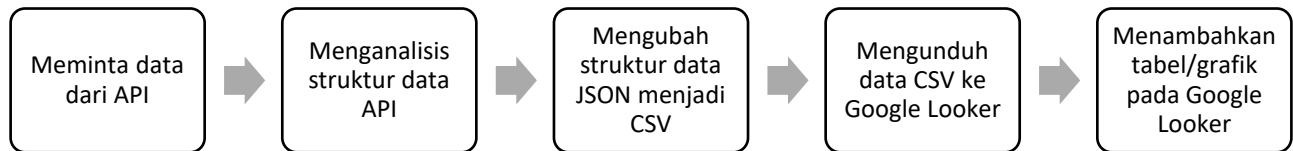
Salah satu kelebihan Looker Studio adalah kemampuannya membuat laporan yang interaktif. Pengguna dapat menambahkan kontrol filter dan menentukan rentang tanggal untuk memudahkan orang lain melihat data sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan kontrol data ini, laporan dapat diubah menjadi template yang bisa disesuaikan oleh siapa pun.

Tidak hanya itu, Looker Studio juga mendukung penyisipan link dan gambar yang bisa diklik untuk membuat katalog produk, koleksi video, dan berbagai tautan lainnya. Fitur tambahan mencakup kemampuan untuk memberi anotasi dan merek pada laporan menggunakan teks dan gambar. Terakhir, pengguna dapat menerapkan gaya dan tema warna untuk meningkatkan tampilan visualisasi data, menciptakan lingkungan yang mendukung pengguna dalam berkomunikasi data secara efektif dan menarik.

BAB 2 HASIL DAN PEMBAHASAN

2.1. Kerangka Pekerjaan

Dalam pengerjaan implementasi API dan visualisasi data menggunakan Google Looker, terdapat alur pengerjaan yang digambar di flowchart berikut:



Tabel 1 Flowchart Pengembangan Program

2.2. Membangun API

Untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk membangun visualisasi data, pertama-tama data harus diperoleh terlebih dahulu. Cara yang paling terkenal adalah menggunakan API berbasis Bahasa Python untuk mengakses server data yang diperlukan.

API tersebut terdiri dari 4 tahap penting, yaitu:

1. Membangun database
2. Membangun tabel dalam database
3. Memasukkan data ke dalam tabel
4. Mengubah data tabel menjadi data CSV

Keitka data sudah berhasil menjadi CSV, maka tahap membangun API sudah selesai.

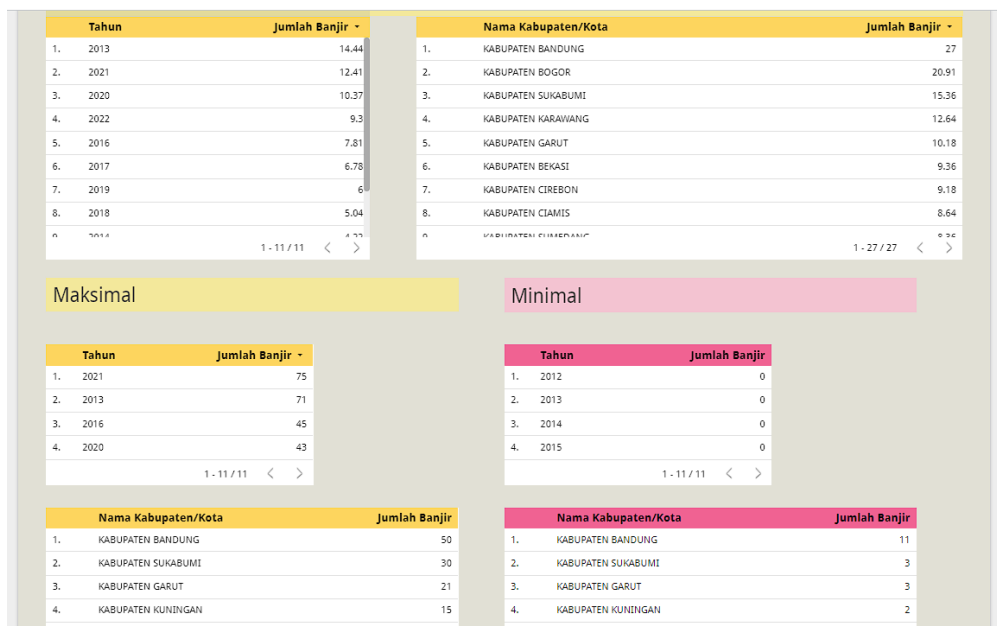
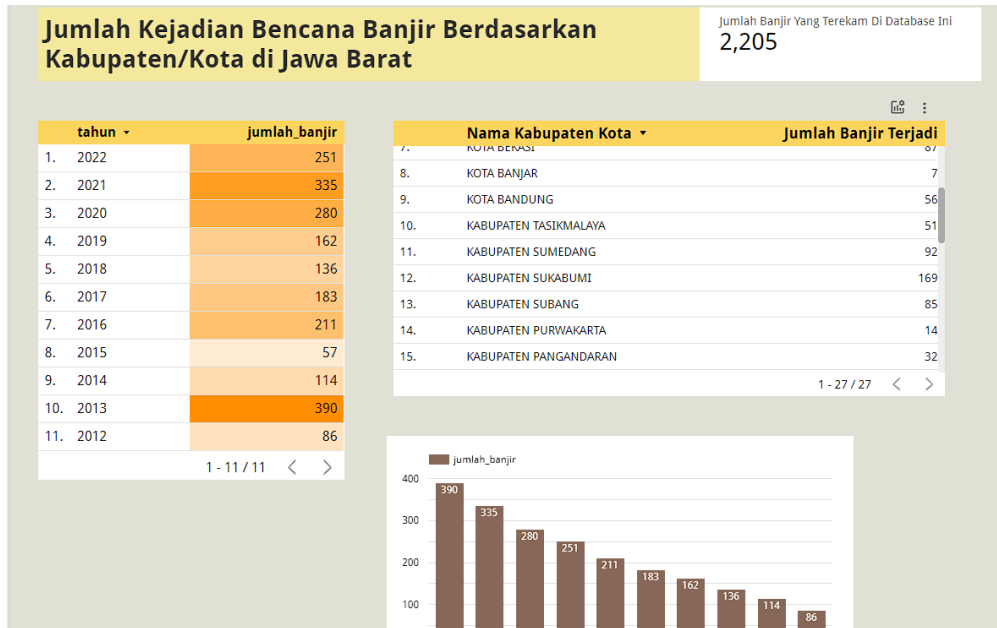
2.3. Mengunduh data CSV ke Google Looker

Sebelum merancang halaman Google Looker, pertama-tama data harus di-import ke Google Looker untuk dapat diakses. Google Looker hanya menerima data dalam bentuk CSV, dan itulah mengapa data perlu diubah ke bentuk CSV pada awalnya. Ketika memulai proses import, Google Looker akan secara otomatis mengenali column dan data yang terkandung pada CSV.

2.4. Menambahkan tabel/grafik pada Google Looker

Jika proses import sudah berhasil, fitur menambahkan tabel dan grafik akan berubah dari terkunci menjadi tidak terkunci. Artinya tabel dan grafik sudah bisa ditambahkan ke dalam halaman Google Looker. Pada Google Looker terdapat banyak jenis tabel dan grafik yang dapat digunakan untuk merepresentasikan data sehingga data dapat divisualisasikan dalam bentuk gambar/ilustrasi yang lebih membawa pemahaman ke manusia.

Selain jenis tabel dan grafik yang banyak, tabel pada Google Looker mampu menampilkan column dan data yang spesifik sesuai dengan keinginan kita. Google Looker mempunyai fitur rentan waktu bagi database yang mempunyai data waktu. Pada suatu halaman Google Looker, sebuah rentan waktu dapat ditentukan agar data yang ditampilkan di dalam halaman hanyalah data yang terkandung dalam rentan waktu tersebut.



Halaman Google Looker: <https://lookerstudio.google.com/reporting/5219f221-014b-48aa-a610-d0a0d0940797>

Link GitHub: https://github.com/alex2055202020/uas_big_data