

LAPORAN TUGAS BESAR
PEMBUATAN APLIKASI BUKU TAMU BERBASIS STREAMLIT DAN
GOOGLE SHEETS



Disusun oleh :

George Johanes Yuan Widhiantoro

NPM.2510631160065

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SINGAPERBANGSA KARAWANG
2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat Nya sehingga laporan tugas berjudul **“Pembuatan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Streamlit dan Google Sheets”** Ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan ini bertujuan untuk menjelaskan seluruh proses perancangan, implementasi, hingga pengujian terhadap aplikasi buku tamu digital yang di buat sebagai bagian dari Tugas Besar dari mata kulia Alogritma dan Pemograman. Semoga laporan ini bisa bermanfaat dan memberikan dampak yang baik bagi kemajuan teknologi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam proses administrasi, pencatatan data tamu sangat penting untuk kebutuhan dokumentasi, keamanan, serta evaluasi layanan. Metode konvensional menggunakan buku tulis memiliki berbagai kekurangan seperti rawan hilang, sulit dianalisis, serta tidak efisien. Oleh karena itu, diperlukan sistem buku tamu digital yang mampu mencatat data secara otomatis, tersimpan dalam cloud, dan mudah diakses dari mana saja. Melalui tugas besar ini, dibuatlah sebuah aplikasi buku tamu digital berbasis Streamlit dan Google Sheets, yang mampu menerima input tamu dan menyimpannya secara realtime dalam spreadsheet online.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang aplikasi buku tamu digital yang sederhana dan mudah digunakan?
2. Bagaimana cara menghubungkan aplikasi Python (Streamlit) dengan Google Sheets?
3. Bagaimana memastikan data tamu tersimpan dan dapat ditampilkan ulang dengan aman?

1.3 Tujuan

1. Membuat aplikasi buku tamu digital berbasis web.
2. Mengimplementasikan integrasi API Google Sheets menggunakan service account.
3. Menyediakan fitur input tamu dan tampilan data bagi admin.

1.4 Manfaat

1. Mempermudah administrasi pencatatan tamu.
2. Data tersimpan secara aman di cloud.
3. Akses data dapat dilakukan kapan saja.
4. Mengurangi penggunaan kertas.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Streamlit

Streamlit adalah framework Python open-source yang memungkinkan pembuatan aplikasi web secara cepat menggunakan kode minimal. Streamlit terutama digunakan untuk dashboard data, prototipe AI, serta aplikasi interaktif lainnya. Keunggulan Streamlit terletak pada kecepatan pengembangan, integrasi dengan Python, dan kemudahan deployment.

2.2 Google Sheets API

Google Sheets API memungkinkan aplikasi untuk membaca dan menulis data ke spreadsheet Google secara otomatis. API ini sering digunakan untuk penyimpanan data skala kecil menengah, integrasi data, dan aplikasi berbasis web.

2.3 Google Service Account

Service account adalah akun khusus yang digunakan aplikasi untuk mengakses layanan Google tanpa perlu login manual. Akun ini memiliki kredensial berupa file JSON yang berisi private key, client email, dan konfigurasi autentikasi lainnya.

2.4 Python dan gspread

Python adalah bahasa pemrograman yang fleksibel dan mudah digunakan. Library gspread digunakan untuk menghubungkan Python dengan Google Sheets, memungkinkan operasi seperti membaca, menulis, dan memperbarui data secara langsung.

BAB III

METODE DAN IMPLEMENTASI

3.1 Alat dan Bahan

- Laptop
- Python 3.x
- Visual Studio Code
- Akun Google Cloud Platform
- Google Sheets
- Streamlit Cloud

3.2 Langkah-Langkah Pembuatan Sistem

1. Pembuatan Google Sheets

- Membuat file spreadsheet baru.
- Menyalin Sheet ID untuk integrasi.

2. Membuat Service Account di Google Cloud

- Membuat project baru.
- Mengaktifkan Google Sheets API dan Google Drive API.
- Membuat service account.
- Mengunduh file JSON kredensial.

- Memberikan akses *Editor* ke Google Sheets.

3. Menyusun Kode Python di VS Code

Membuat file:

- app.py
- requirements.txt

4. Menyimpan Kredensial ke Streamlit Secrets

- Mengonversi JSON ke format TOML.
- Mengunggah ke Streamlit Cloud melalui menu Settings ® Secrets.

5. Deployment Aplikasi

- Mengunggah project ke GitHub.
- Menghubungkan repository ke Streamlit Cloud.
- Menjalankan aplikasi.

3.3 Penjelasan Kode Program

Aplikasi terdiri dari dua menu utama: pengisian buku tamu dan tampilan data. Input pengguna disimpan menggunakan fungsi *append._Data* kemudian ditampilkan kembali dalam bentuk tabel menggunakan *pandas*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tampilan Halaman Input

Pengguna dapat mengisi nama, email, instansi, dan keperluan. Data dikirim langsung ke Google Sheets.

4.2 Tampilan Halaman Admin

Admin dapat melihat seluruh data tamu yang sudah tersimpan di spreadsheet. Terdapat fitur download CSV untuk keperluan dokumentasi.

4.3 Analisis

Aplikasi berjalan dengan stabil dan responsif. Integrasi cloud memastikan data tersimpan dengan aman tanpa memerlukan server fisik.

BAB V PENUTUP

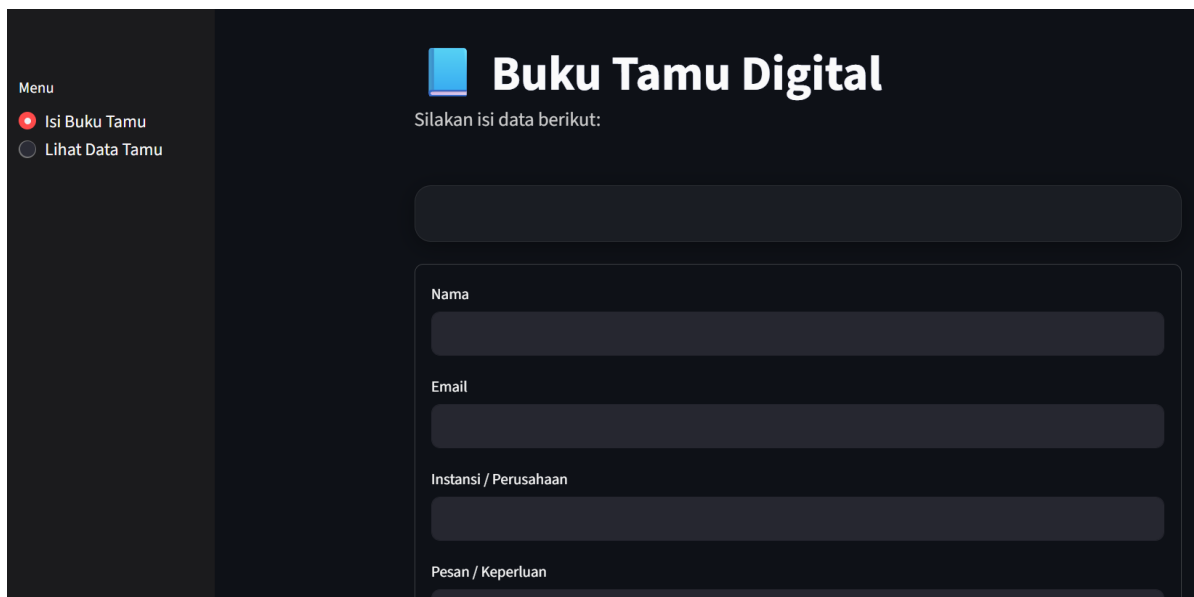
5.1 Kesimpulan

Aplikasi buku tamu digital berbasis Streamlit dan Google Sheets berhasil dibuat dan berfungsi sesuai tujuan. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pencatatan tamu, mempermudah akses data, dan mendukung proses administrasi modern.

5.2 Saran

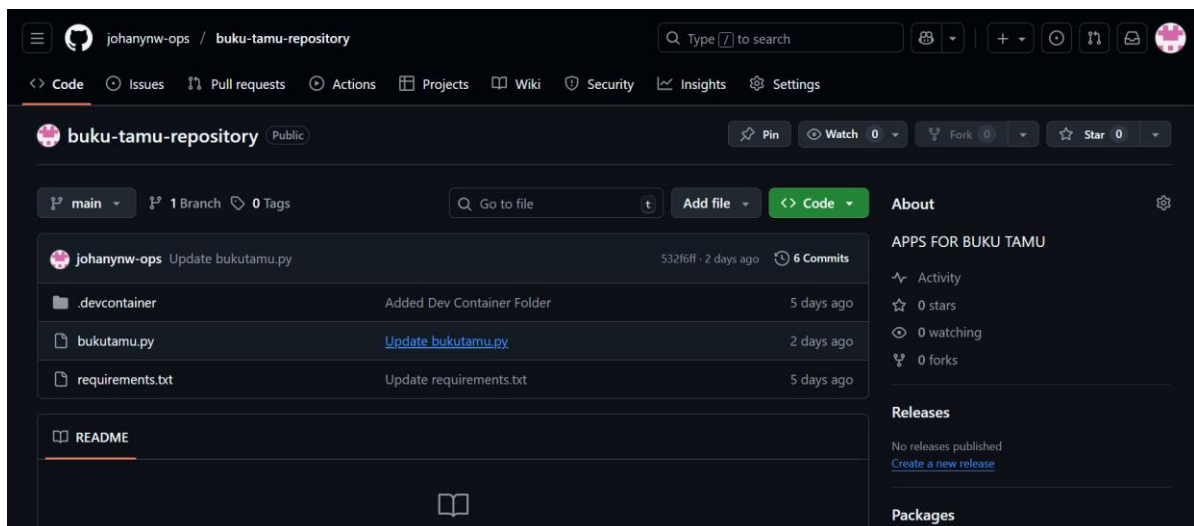
1. Menambahkan fitur login admin.
2. Menambah export ke PDF.
3. Menambah fitur pencarian dan filter data

LAMPIRAN



The screenshot shows a web application titled "Buku Tamu Digital". On the left is a dark sidebar menu with two options: "Isi Buku Tamu" (selected with a red dot) and "Lihat Data Tamu". The main content area has a header with a blue square icon and the title "Buku Tamu Digital". Below the title, it says "Silakan isi data berikut:". There are four input fields: a wide one at the top, and three smaller ones below labeled "Nama", "Email", and "Instansi / Perusahaan". At the bottom is a label "Pesan / Keperluan" above a text area.

Tampilan UI Buku Tamu Digital.



Tampilan GITHUB.

buku_tamu_db ☆ ☁

File Edit Tampilan Sisipkan Format Data Alat Ekstensi Bantuan

100% 123 Default... 10 B I A

A1 NAMA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	NAMA	EMAIL	INSTANSI	PESAN	WAKTU				
2	jo	Johgws@gmail.com	unsikuy	jem lime	2025-11-18 06:06:01.998872				
3	Jot ganteng	jot123@gmail.com	Unsika	semoga sehat slalu	2025-11-18 06:07:53.438071				
4	Indri Aurellia	indriarellia2116@gmail.com	Unsika	Halo	2025-11-18 06:11:42.363975				
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

+ Sheet1

Tampilan Google Sheets.