

Implementasi Google App Script untuk Input Data pada Database Master Data

¹Raihanah Luthfiyah Rosanti, ²Galandaru Swalaganata

^{1,2} Universitas Merdeka Malang
Malang, Indonesia

¹raihanahnanaluthfii@gmail.com, ²galandaru.swalaganata@unmer.ac.id

*Penulis Korespondensi

Diajukan : 22/12/2023

Diterima : 03/01/2023

Dipublikasi : 05/01/2024

ABSTRACT

Teknologi pengelolaan data dibutuhkan pada setiap sektor pekerjaan salah satunya pada instansi pemerintahaan. Dalam pengelolaan data ada istilah input data yang digunakan untuk memasukkan data agar menjadi sebuah informasi. Contoh penggunaan input data ada pada master data yang digunakan oleh Bapas Kelas 1 Malang untuk menyimpan data klien. master data dibuat dengan menggunakan bantuan aplikasi google sheets, dimana setiap tabel berisikan rumus rumus yang digunakan untuk mengatur kondisional pada data klien. Karena hal itu, ketika master data dibuka terjadinya proses loading yang lama dan mengganggu proses input data. Selain itu pegawai kesulitan dalam menemukan data klien berdasarkan kondisional tertentu, yakni berdasarkan asal, tindak pidana, status klien, gender, tanggal pengakhiran dan pegawai. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pegawai dalam melakukan proses filter data, merubah status klien secara otomatis dan pengamanan data dengan fitur multi user untuk membatasi hak akses data. Dengan mengimplementasi Google App Script untuk input data pada master data di Balai Pemasyarakatan kelas 1 Malang. Melalui pembuat website input data menggunakan metode kualitatif dan bahasa pemrograman HTML, CSS dan JavaScript, kemudian disimpan ke dalam database yaitu google sheets. Dengan website ini pegawai dari Balai Pemasyarakatan kelas 1 Malang dapat melakukan filter data dan pencarian data terkait data klien dengan cepat.

Keywords: Google App Script, Model FDD, Model Waterfall, Perancangan Database, Perancangan Website

I. PENDAHULUAN

Teknologi akan terus berkembang diiringi dengan kebutuhan manusia akan suatu permasalahan yang ingin diselesaikan dengan bantuan teknologi sebagai sarana pemecahan masalah dan meningkatkan efektifitas kinerja mereka. Selain itu perkembangan teknologi didasari dengan munculnya ide-ide kreatif dan inovatif dari sisi pengembangan teknologi berdasarkan permasalahan yang ada. Salah satu perkembangan teknologi yang menjadi fokus perhatian dan kebutuhan hampir disemua bidang adalah teknologi informasi. Dimana pada setiap bidang pekerjaan memerlukan Teknologi pengelolaan data yang akan dijadikan informasi. Dalam hal ini salah satunya adalah kegiatan input data.

Input data adalah proses pemindahan data dari fisik menjadi digital yang dimana data tersebut akan diketik dan dimasukkan kedalam komputer (Hafidz et al., 2022). *Input data* memudahkan manusia dalam mengelola, mengirim dan mengatur informasi dari berbagai sumber data untuk disimpan atau disampaikan ke pihak yang membutuhkan data tersebut. Salah satu penggunaan *input data* dalam institusi pemerintahan yakni Bapas Kelas 1 Malang adalah penggunaan Master Data sebagai media penyimpanan data klien.



Master Data merupakan data yang digunakan sebagai data utama dalam operasional suatu sistem. *Master data* dimiliki oleh organisasi untuk menyediakan informasi bisnis untuk kegiatan transaksi (Pratama et al., 2018). Data dari *master data* berisikan data penting dari berbagai kumpulan informasi data yang dijadikan dalam satu file. Tujuan dari *master data* yaitu untuk memberikan informasi yang tersedia secara akurat dan terbaru pada saat dibutuhkan.

Master data menggunakan bantuan aplikasi google sheets dengan setiap table berisikan rumus rumus yang digunakan untuk megantur kondisional pada data klien. Karena hal itu, ketika master data dibuka terjadinya proses *loading* yang lama dan menganggu proses input data. Selain itu pegawai kesulitan dalam menemukan data klien berdasarkan kondisional tertentu, yakni berdasarkan asal, tindak pidana, status klien, gender, tanggal pengakhiran dan pegawai.

Google Sheet dipilih sebagai tempat penyimpanan data dari website *master data* karena tempat penyimpanan data berada di google drive melalui sistem cloud computing, sehingga tidak memenuhi memory yang ada pada laptop atau komputer. *Cloud Computing* merupakan model infrastuktur layanan teknologi informasi untuk pengguna secara fleksibel dengan *server* atau *database virtual*, skalabilitas besar, dan manajemen layanan yang dapat diakses melalui jaringan internet (Ramsari & Ginanjar, 2022).

Dalam mengatasi masalah tersebut yaitu dengan membuat aplikasi *website* yaitu Google App Script. Google App Script dipilih karena bisa diakses tanpa memerlukan biaya untuk hosting. Selain itu data yang di inputkan pada website Google App Script akan otomatis tersimpan di Google Sheets yang. Dengan menggunakan Bahasa pemrograman HTML, CSS, Google Script dan JavaScript.

II. STUDI LITERATUR

Metode Waterfall

Metode Waterfall termasuk dalam jenis model SDLC menjadi metode favorite dalam pengembangan sistem informasi. Dengan tahapan yang sistematis dan terstruktur, metode ini diawali dari tahapan perencanaan hingga tahapan pengelolaan dan dilakukan secara bertahap. Oleh karena itu pengembang yang menggunakan metode waterfall harus mengetahui alur proses pengembangan sistem dan karakteristik dari metode waterfall (Wahid, 2020).

Metode FDD (*Feature Driven Development*)

Metode FDD merupakan salah satu metode *Agile* dengan pendekatan langsung untuk menghasilkan sistem dengan metode sederhana, mudah dipahami, dan mudah diterapkan, teknik pemecahan masalah dan pedoman pelaporan untuk keperluan informasi kepada setiap pemangku kepentingan proyek untuk membuat keputusan yang tepat waktu (Merzouk et al., 2022). Metode FDD berfokus pada pengembangan system berdasarkan fitur yang akan digunakan dalam sebuah aplikasi. Adapun tahapan pengembangan system dengan metode FDD terdiri dari 5 tahapan, yaitu pengembangan model system, pembuatan daftar fitur, membuat rencana berdasarkan daftar fitur, membuat desain berdasarkan daftar fitur dan membangun aplikasi berdasarkan fitur.

HTML (*Hypertext Markup Language*)

Pertama kali HTML difungsikan sebagai untuk membagikan informasi terkait penelitian antar fisikawan yang disimpan di dalam komputer. HyperText Markup Language (HTML) adalah bahasa markup standar modern yang menggunakan singkatan umum yang disebut "tag" untuk menunjukkan kepada browser web bagaimana penulis ingin bagian halaman web ditata (Bell, 2015). HTML adalah bahasa web yang digunakan browser web untuk menyusun teks, audio, gambar, video, grafik, dan materi lainnya menjadi halaman web yang kaya. Tiga struktur utama dalam HTML adalah head untuk bagian kepala dokumen dengan kode `<head>`, title untuk bagian judul dari dokumen dengan kode `<title>` dan body untuk bagian dari isi dokumen dengan kode `<body>`. Untuk memanggil HTML diperlukan kode `<!DOCTYPE html !>` (Ranjan et al., 2020). File dari HTML disimpan dengan ekstensi ".htm" atau ".html", seperti index.html.

CSS (*Cascading Style Sheet*)

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheets*, adalah Bahasa yang berfungsi



melakukan pengaturan tampilan dan format halam website. Pertama kali CSS direkomendasikan oleh World Web Consortium ada tahun 1996. Css digunakan oleh web programmer dan web desainer untuk menetukan warna, tata letak, font dan semua aspek lan dari dokumen di situs website (Lewenus M.Kom, 2020).

Google Apps Script

Google App Script merupakan salah satu layanan dari Google Apps dengan menggunakan Bahasa pemrograman yaitu JavaScript yang telah ditentukan oleh Google. Layanan dari Google App Script mampu melakukan otomatisasi tugas pada seluruh produk dari Google dan layanan pihak ketiga (Ferreira, 2014). Google APP Script merupakan platform untuk menuliskan kode dan mengembangkan aplikasi berbasis website yang dibuat menggunakan layanan dari Google Apps, yang mengizinkan pengguna untuk menambahkan fungsionalitas ke Sheets, Gmail, Sites, dan layanan lain dari Google. Dengan penggunaan Bahasa JavaScript versi 1.6 dengan beberapa porsi 1.7 dan 1.8 (Gabet, 2014).

Google Sheet

Fungsi utama dari Google Sheet adalah untuk mengelola data dan memiliki semua fitur yang digunakan dalam pengoperasian Sheets. Perbedaan yang paling menonjol antara Google Sheets dengan Excel adalah aplikasinya berbasis cloud. Sehingga data yang ada dalam Google Sheets tidak memenuhi ruang penyimpanan dari komputer atau laptop. Selain itu, Google Sheets dapat dijalankan tanpa harus melakukan instalasi pada perangkat, karena dijalankan melalui website. Data dari Google Sheets bersifat *real time* dan memiliki fitur kolaborasi, sehingga memungkinkan kerjasama antar anggota dalam mengerjakan projek dengan cara melakukan share link (Gabet, 2014).

Penelitian Terdahulu

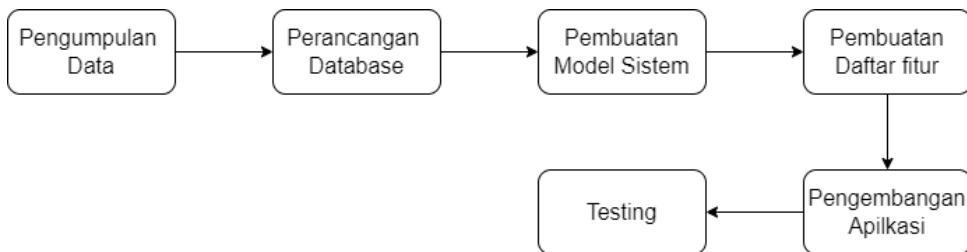
Penelitian terdahulu terkait penggunaan Google App Script sebagai media hosting website antara lain. Implementation Of Google App Script In Cloud-Based Data Search Application dilakukan oleh (Asry, 2022). Dengan hasil penelitian aplikasi pencarian data mahasiswa menggunakan Google App Script berbasis cloud untuk Politeknik ATI. Penelitian kedua dengan judul Penerapan Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan QR Code di SMAN 17 Surabaya dilakukan oleh (Restuningsih, 2019). Penelitian tersebut menghasilkan pembuatan aplikasi presensi siswa menggunakan smartphone android dan QR presensi dengan menggunakan Google App Script dan Google Spreadsheets. Pengembangan Aplikasi Web Google Script sebagai Instrumen Assesment oleh (Suyatna, 2022) . Dengan hasil membuat aplikasi website quiz online dengan google app script, dimana ada penggunaan timer, pendekripsi jika beralih ke tab latar, penilaian jawaban otomatis ketika selesai mengerjakan quiz dan data jawaban dari siswa tersimpan dalam google sheets.

III. METODE

Pendekatan penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah metode kualitatif dalam mengumpulkan data. Fungsi dari Metode kualitatif diamana data diperoleh melalui observasi, wawancara dan studi literatur, dimana data yang diperoleh berkaitan dengan kegiatan (Adlini et al., 2022). Dengan pengamatan dilakukan pada proses input data yang ada pada Balai Pemasyarakatan kelas 1 Malang.

Adapun tahapan dari metode penelitian yang akan saya teliti merupakan penggabungan antara metode waterfall dengan agile FDD. Metode waterfall sendiri merupakan metode dengan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak (Supiyandi et al., 2022). Sedangkan metode FDD pendekatan langsung untuk menghasilkan sistem dengan metode sederhana, mudah dipahami, dan mudah diterapkan, teknik pemecahan masalah dan pedoman pelaporan untuk keperluan informasi kepada setiap pemangku kepentingan proyek untuk membuat keputusan yang tepat waktu (Merzouk et al., 2022). Dengan desain dari alur penelitian seperti dalam gambar 1.





Ganbar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan tahapan dari penelitian, maka tahapan penelitian dapat dapat diuraikan sesuai dengan tahapan dari penelitian yaitu:

1. Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi dilaksanakan dengan mengamati kegiatan langsung ke objek penelitian yaitu pegawai BKD dari Bapas kelas 1 Malang. Dengan mengamati langsung proses kegiatan input data pada master data dan data yang dibutuhkan dalam master data. Hasil yang diharapkan dalam melakukan kegiatan observasi ini adalah untuk mengetahui gambaran permasalahan yang ada pada saat proses input data.

b. Wawancara

Pada tahap ini, penulis akan melakukan wawancara dengan pegawai dari Bapas kelas 1 Malang yang bertugas dalam melakukan input data yaitu ibu Dyah Putri Puspitasari, S.Sos. sebagai pegawai dari Bapas kelas 1 Malang. Untuk memperoleh informasi terkait bagaimana proses *input data* dalam *master data* yang berlangsung di Bapas kelas 1 Malang.

c. Studi Literatur

Dengan melakukan pencarian informasi terkait penggunaan Google App Script sebagai media hosting, pembuatan Database dengan Google Sheets dan pembuatan website dengan Google App Script melalui jurnal, buku dan informasi di internet sebagai referensi dalam pengerjan penelitian.

2. Perencanaan Database

Dalam tahap ini akan dilakukan perancangan database dengan menggunakan salah satu produk dari Google mengenai pengelolaan data yaitu Google Sheets dan melakukan penyesuaian dari data yang telah dikumpulkan.

a. Tabel Login

Tabel 1. *Database Login*

No.	Nama Tabel	Tipe data
1.	Nama Pegawai	Teks
3.	Password	Number

b. Tabel *Master Data*

Tabel 2. *Database Master Data*

No.	Nama Tabel	Tipe data
1.	Nomor	Number
2.	Tanggal Input	Date
3.	No Reg	Teks
4.	Asal UPT	Teks
5.	Nama Lengkap	Teks
6.	Tempat Tanggal Lahir	Teks
7.	Jenis Kelamin	Teks

8.	Alamat	Teks
9.	Kota / Kab	Teks
10.	No Telpn	Number
11.	Pekerjaan	Teks
12.	Tindak Pidana	Teks
13.	Tanggal Asimilasi	Date
14.	Tanggal Integrase	Date
15.	Jenis Bimbungan	Teks
16.	No Tgl Sk	Teks
17.	Lama Pidana	Teks
18.	Tanggal Pengakhiran	Date
19.	Alih Status	Teks
20.	Pk	Teks
21.	Status Pembimbingan	Teks
22.	Status Klien	Teks

c. Tabel pembimbing BKD

Tabel 3. *Database* pembimbing BKD

No.	Nama Tabel	Tipe Data
1.	Id Pegawai	Number
2.	Nama Pegawai	Teks
3.	No Telpon	Number
4.	Alamat	Teks

d. Tabel UPT

Tabel 4. *Database* UPT

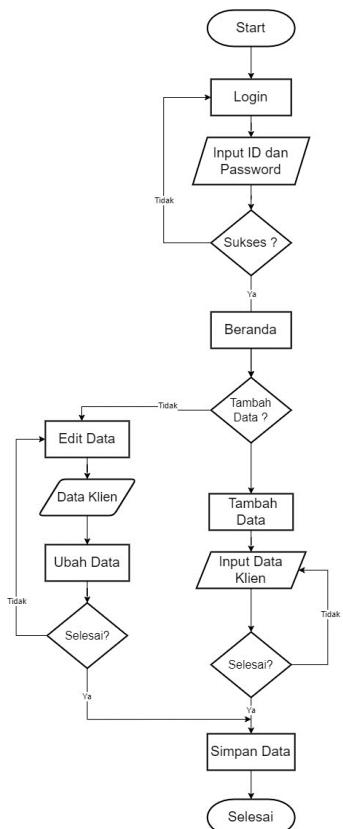
No.	Nama Tabel	Tipe Data
1.	Asal UPT	Teks
2.	Alamat UPT	Teks

3. Pembuatan Model Sistem

Peneliti akan merancang alur dari sistem informasi yang diterapkan dalam aplikasi *input data* pada *Master Data*. Mengacu pada pembuatan desain yang berfungsi untuk menjelaskan interaksi antara pengguna dengan sistem.

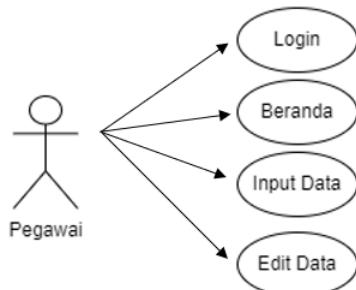
a. *Flowchart*





Gambar 2. *Diagram Flowchart* sistem

b. Use Case



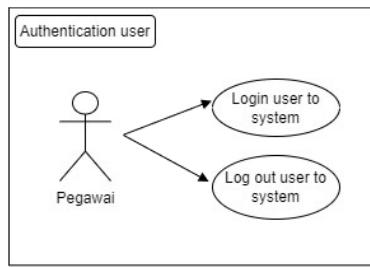
Gambar 3. *Diagram Use Case*

4. Pembuatan Daftar Fitur

Peneliti membuat list daftar fitur yang diperlukan dalam aplikasi *Input data* sesuai dengan kebutuhan dari pegawai BKD Bapas kelas 1 Malang. Dengan data yang dimiliki berdasarkan pengumpulan data dari narasumber. Berikut daftar fitur yang digunakan dalam aplikasi.

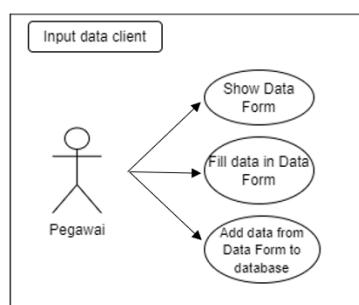
a. Authentication



Gambar 4. Fitur *autentifikasi*

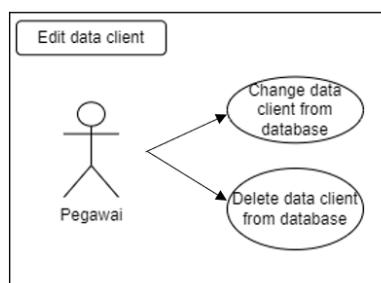
Set fitur pertama yaitu autentifikasi, disini ada 2 fitur yang akan dibangun. Fitur pertama adalah *Login*, untuk memasukkan pegawai dalam sistem *autentifikasi*. Fitur kedua adalah *Logout*, untuk mengeluarkan pegawai dari aplikasi.

b. *Input data*

Gambar 5. Fitur *Input Data*

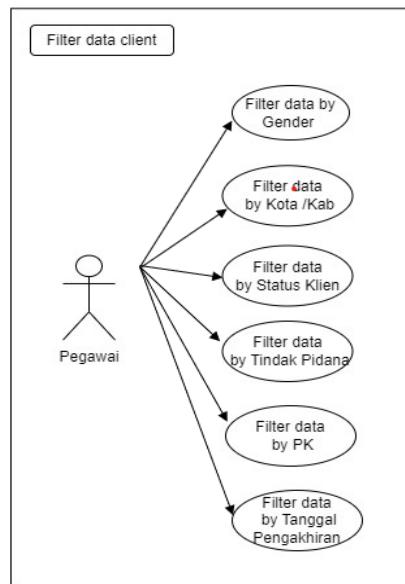
Set fitur kedua yaitu *Input Data*, disini ada 3 fitur yang akan dibangun. Fitur pertama adalah *Show Data Form*, disini aplikasi akan menampilkan daftar dari data klien ke pegawai. Fitur kedua adalah *Fill data in Data Form*, disini pegawai akan melakukan aktivitas *input data* sesuai dengan form data yang telah dibuat. Fitur ketiga adalah *Add data from Data Form to system*, setelah melakukan data pada *Form Data* akan dimasukkan ke *database*.

c. *Edit data*

Gambar 6. Fitur *Edit Data*

Set fitur keempat, disini ada 2 fitur yang akan dibangun. Fitur pertama adalah *Change data client to sistem*, disini pegawai melakukan proses *edit data* yang ada dalam *databse*. Fitur kedua adalah *Delete data client from database*, disini pegawai menghapus data klien dari *database*.

d. *Filter data*

Gambar 7. *Filter Data.*

Set fitur kelima ada 6 fitur yang akan dibagun. Fitur pertama adalah *Filter data by Gender*, disini pegawai bisa melakukan pencarian data klien berdasarkan jenis kelamin atau gender. Fitur kedua adalah *Filter data by Kota/Kab*, disini pegawai melakukan pencarian data klien berdasarkan asal daerah dari klien. Fitur ketiga adalah *Filter data by Status Klien*, disini pegawai melakukan pencarian data klien berdasarkan status klien, untuk melakukan pengecekan terhadap status dari klien. Fitur keempat adalah *Filter data by Tindak Pidana*, disini pegawai melakukan pencarian data klien berdasarkan jenis tindak pidana. Fitur kelima adalah *Filter data by PK*, disini pegawai melakukan pencarian data klien berdasarkan nama pegawai PK. Fitur keenam adalah *Filter data by Tanggal Pengakhiran*, disini pegawai melakukan pencarian data klien berdasarkan *range* tanggal pengakhiran,

5. Pengembangan Aplikasi

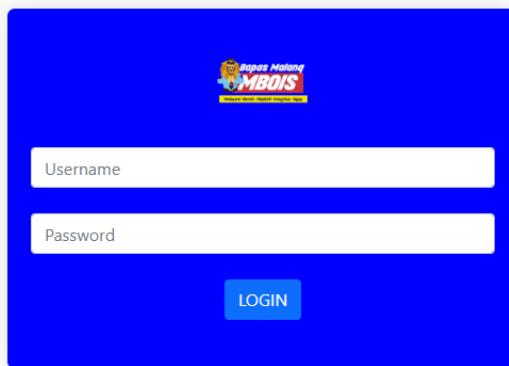
Pada tahapan ini peneliti melakukan pembuatan aplikasi Input data untuk *Master Data* sesuai dengan kebutuhan dari pegawai BKD Bapas kelas 1 Malang menggunakan aplikasi Google Apps Script. Pada tahapan ini dilakukan pengembangan aplikasi sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. Aplikasi Input data memiliki fitur yang cukup lengkap mulai dari *Login*, *Input Data*, *Edit Data* hingga *Filter Data*.

6. Testing

Setelah proses pengembangan aplikasi selesai, akan dilakukan uji coba aplikasi. Dengan memasukkan data sampel ke dalam aplikasi untuk melihat program yang dikembangkan berjalan dengan benar. Ketika dalam pengujian sampel terjadi *eror*, maka akan dilakukan perbaikan kode sampai program yang dibuat tidak terjadi *eror*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Form Login, pegawai diharuskan untuk mengisi *username* dan *password*. Untuk mengidentifikasi hak akses sebagai admin atau sebagai pengunjung dengan *system multi user*.



Gambar 8. Form Login

Pada tampilan beranda website *Master Data* akan menampilkan data dari tabel data *Master data* beserta fitur – fitur yang ada pada website. Seperti fitur *filter data*, *Input data*, *edit data*, hapus data, *search data*, *eksport data* ke *excel* atau *print* langsung. Data dalam table bisa disesuaikan berdasarkan jumlah kolomnya, yaitu antara 5 sampai data keseluruhan.

Delete	Edit	ID	Tgl Input	No. Reg	Asal UPT	Nama Lengkap	TTL	Jenis Kelamin	Alamat	Asal	No. Telepon
		1	2020-12-07	928/BKD/PB/XII/2020	Jember	Fulan (ALM)	Surabaya	Laki-laki	DS BUCOR KEC PAKUNIRAN KAB PROBOLINGGO, DSN JATI KO'ONG, RT.023/RW.008, KEL/D.SAMBIRAPAK KIDUL, KEC.KOTAANYAR	Malang	021

Gambar 9. Tampilan Halaman Utama *Master Data* untuk admin

ID	Tgl Input	No. Reg	Asal UPT	Nama Lengkap	TTL	Jenis Kelamin	Alamat	Asal	No. Telepon	Pekerjaan
1	2020-12-07	928/BKD/PB/XII/2020	Jember	Fulan (ALM)	Surabaya	Laki-laki	DS BUCOR KEC PAKUNIRAN KAB PROBOLINGGO, DSN JATI KO'ONG, RT.023/RW.008, KEL/D.SAMBIRAPAK KIDUL, KEC.KOTAANYAR	Malang	021	PETANI

Gambar 10. Tampilan Halaman Utama *Master Data* non admin

Pada fitur *Edit Data* pegawai yang memiliki hak akses sebagai admin, dapat melakukan ubah data klien jika terjadi kesalahan dalam memasukkan data. Dan menghapus data klien yang sudah tidak digunakan lagi.

Delete ↑	Edit ↑	ID ↑	Tgl Input ↑	No. Reg ↑	Asal UPT ↑	Nama Lengkap ↑
		798	2020-12-07	928/BKD/PB/XII/2020	Lapas Malang	Fulan (ALM)

Gambar 11. Tampilan Fitur *Edit* dan Hapus Data

The screenshot shows a form titled "Input Data Klien". It contains several input fields grouped into sections:

- TGL INPUT:** 07/12/2020
- NO. REG:** 928/BKD/PB/XII/2020
- ASAL UPT:** Lapas Malang
- NAMA LENGKAP:** Fulan (ALM)
- TTL:** Surabaya
- JENIS KELAMIN:** Perempuan
- ALAMAT:** DS BUCOR KEC PAKUNIRAN KAB PROBOLINGGO
- ASAL:** Malang
- NO. TELEPON:** 021
- PEKERJAAN:** PETANI
- TINDAK PIDANA:** POLITIK
- TGL ASIMILASI:** 18/08/2020
- TGL INTEGRASI:** 26/12/2020
- JENIS BIMBINGAN:** PB
- NO. TGL SK:** PAS-970.PK.01.04.06 TAHUN 2020
- LAMA PIDANA:** 7 TAHUN
- TGL PENGAKHIRAN:** 15/05/2023
- ALIH STATUS KE:** PB
- PK:** Bagus
- STATUS BIMBINGAN:** PB
- LAST UPDATE:** 27/11/2023 14:00:01

Gambar 12. Tampil Fitur *Edit Data*

Fitur *Filter Data*, memiliki 6 *filter data* pada aplikasi, yaitu *filter data* berdasarkan gender, *filter data* berdasarkan daerah tempat tinggal atau asal, *filter data* berdasarkan tindak pidana, *filter data* berdasarkan status klien, dan *filter data* berdasarkan nama pegawai PK. Filter ini menggunakan *dropdown*. Untuk *filter data* bedasarkan tanggal pengakhiran menggunakan range tanggal.

Welcome, Super Admin

The screenshot shows a search interface with the following dropdown menus:

- Start date
- End date
- Pilih JK
- Pilih Asal
- Pilih Pidana
- Pilih Status
- Pilih PK

Gambar 13. Tampilan Fitur Filter Data

Fitur *Input Data* digunakan untuk proses *input data* terkait informasi dari klien untuk dimasukkan kedalam *database*. Dan hanya bisa diakses atau digunakan oleh pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin untuk menjaga agar data tetap aman.



Input Data Klien			
TGL INPUT	NO. REG	ASAL UPT	
dd/mm/yyyy	Col 3	Pilih	▼
NAMA LENGKAP	TTL	JENIS KELAMIN	
Col 5	Col 6	Pilih	▼
ALAMAT	ASAL	NO. TELEPON	
Col 8	Col 9	Col 10	Col 11
PEKERJAAN	TINDAK PIDANA	TGL ASIMILASI	TGL INTEGRASI
Col 12	Pilih	dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy
JENIS BIMBINGAN	NO. TGL SK	LAMA PIDANA	TGL PENGAKHIRAN
Pilih	Col 13	Col 14	dd/mm/yyyy
ALIH STATUS KE	PK	STATUS BIMBINGAN	LAST UPDATE

Gambar 14. Tampilan Fitur Input Data

PEMBAHASAN

Untuk memastikan hanya pegawai Bapas kelas 1 Malang yang dapat mengakses website Master Data, dibutuhkan identifikasi pengguna dengan fitur *Authentication*. Informasi terkait indentifikasi pengguna tercantum dalam *database Login* yang berisi nama pegawai dan password. Dalam database login memiliki tingkatan hak akses dengan *system multi user* untuk menampilkan dan menggunakan fitur tertentu. Hak akses sebagai sebagai non admin, pegawai hanya memiliki akses untuk melihat data, melakukan *filter data*, dan mendownload data. Bagi yang memiliki hak akses sebagai admin dapat melakukan *input data*, *edit data*, hapus data *filter data* dan *download data*.

Halaman utama website menampilkan fitur - fitur utama yang digunakan untuk pengelolaan data. Seperti fitur *logout*, *refresh*, *filter data*, *Input data*, *edit data*, hapus data, *search data*, *eksport data ke excel* dan *print*. Akan tetapi, fitur *edit data*, hapus data, *input data* hanya muncul ketika pengguna masuk ke website memiliki hak akses sebagai admin. Pegawai bisa melakukan pengaturan terkait banyak data yang ingin ditampilkan pada halaman beranda dengan fitur *dropdown show*.

Dalam melakukan input data klien, pegawai yang memiliki hak akses sebagai admin dapat melakukan pengisian data klien menggunakan form data klien yang telah dibuat sesuai dengan banyaknya tabel yang digunakan pada *master data* lama. Memiliki 22 jenis data tabel yang melengkapi semua informasi yang dibutuhkan dalam informasi terkait data klien. Dalam form input data klien selain melakukan isi data dengan mengetik, tersedia pengisian data dengan opsi *dropdown* untuk memilih data berdasarkan opsi yang disediakan dan pengisian dengan memilih tanggal yang ditampilkan dengan kalender.

Fitur edit data pengawai dapat melakukan edit dan hapus data klien yang tersedia dalam data tabel dengan ikon pensil dan ikon sampah, hanya bisa diakses oleh admin. Untuk fitur edit data, admin dapat melakukan perubahan data pada data klien jika terjadi kesalahan dalam input data atau terjadi perubahan informasi data klien. Fitur hapus data digunakan untuk menghapus atau menghilangkan data klien dari *master data*.

Terkait fitur *filter data* digunakan untuk membantu pegawai dalam melakukan sortir data klien berdasarkan kondisi atau persyaratan tertentu. Disini pegawai dapat melakukan *filter data* berdasarkan 6 jenis filter data yaitu *filter data* berdasarkan gender, *filter data* berdasarkan daerah tempat tinggal atau asal, *filter data* berdasarkan tindak pidana, *filter data* berdasarkan status klien, dan *filter data* berdasarkan nama pegawai PK. Filter ini menggunakan *dropdown*, sehingga bisa memilih informasi apa yang ingin dicari berdasarkan *filter data* yang dicantumkan. Untuk *filter data* berdasarkan tanggal pengakhiran menggunakan range tanggal.

V. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian terkait Implementasi Google APPS Script untuk *Master Data* dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil karena mampu mengatasi permasalahan pada Balai Pemasyarakatan Kelas 1 Malang yakni *Master Data* yang digunakan berjalan dengan lambat karena banyaknya rumus yang digunakan pada aplikasi yang digunakan sebagai media *master data* yaitu Google Sheets. Dengan menghasilkan website *Master Data* yang mampu melakukan *filter data* dengan opsi *dropdown*, pembatasan hak akses data dengan metode *multi user* dan pencarian data dengan fitur *search* untuk menemukan data yang dicari dengan cepat. Sehingga dapat membantu pegawai dari pada Balai Pemasyarakatan Kelas 1 Malang dalam proses Registrasi data klien, merubah status klien secara otomatis berdasarkan tanggal terbaru dan memudahkan dalam melakukan manajemen data klien. Metode pengembangan aplikasi website yang digunakan merupakan gabungan dari metode waterfall dan FDD. Pengujian website dilakukan dengan memasukkan sampel data pada aplikasi website dan melakukan uji fitur seperti *fitur login*, *fitur filter data*, *fitur input data* dan fitur *edit data*. Objek penelitian ini diharapkan bisa diperluas lagi bukan hanya pada sektor pemerintahan, melainkan pada sektor lain seperti sektor pendidikan dan sektor bisnis.

VI. REFERENSI

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode penelitian kualitatif studi pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 974–980, doi: <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Asry, A. I. (2022). Implementation of Google App Script in Cloud-Based Data Search Application. *JEAT: Journal of Electrical and Automation Technology*, 1(2), 88–93, doi: <https://doi.org/10.61844/jeat.v1i2.405>
- Bell, T. (2015). HTML, CSS and JavaScript. In *Programming: A Primer* (Vol. 2). World Scientific Publishing Company. https://doi.org/10.1142/9781783267088_0008
- Ferreira, J. (2014). *Google Apps Script: Web Application Development Essentials*. “ O'Reilly Media, Inc.”
- Gabet, S. (2014). *Google Apps Script for Beginners*. Packt Publishing Ltd.
- Hafidz, K., Irawan, M. D., & Nawar, H. D. (2022). Sistem Penginputan Data Bahan Pokok pada Pasar Tradisional Sumatera Utara Berbasis Website di Disperindag Sumut. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 1(3), 98–107, doi: <https://doi.org/10.56211/sudo.v1i3.27>
- Lewenusa M.Kom, I. (2020). *Dasar Penggunaan CSS pada Pengembangan Web Membahas Dasar Penggunaan CSS Secara Lengkap*. Irvan Lewenusa, M. Kom.
- Merzouk, S., Marzak, A., & Sael, N. (2022). The Proposal of a Process Flow Model and Metamodel for the Feature Driven Development Method. *International Conference on Digital Technologies and Applications*, 485–494, doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-02447-4_50
- Pratama, F. G., Astana, S., Yudhoatmojo, S. B., & Hidayanto, A. N. (2018). Master data management maturity assessment: a case study of organization in ministry of education and culture. *2018 International Conference on Computer, Control, Informatics and Its Applications (IC3INA)*, 1–6, doi: <https://doi.org/10.1109/IC3INA.2018.8629524>
- Ramsari, N., & Ginanjar, A. (2022). Implementasi Infrastruktur Server Berbasis Cloud Computing Untuk Web Service Berbasis Teknologi Google Cloud Platform. *Conference SENATIK STT Adisutjipto Yogyakarta*, 7. <https://doi.org/10.28989/senatik.v7i0.472>



- Ranjan, A., Sinha, A., & Battewad, R. (2020). *JavaScript for modern web development: building a web application using HTML, CSS, and JavaScript*. BPB Publications.
- Restuningsih, E. (2019). Penerapan Aplikasi Presensi Siswa Menggunakan QR Code di SMAN 17 Surabaya. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 4(2), doi: <https://doi.org/10.31284/j.integer.2019.v4i2.553>
- Setiawan, D. (2017). *Buku sakti pemrograman web: html, css, php, mysql & javascript*. Anak Hebat Indonesia.
- Supiyandi, S., Zen, M., Rizal, C., & Eka, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), 274–280, doi: <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3986>
- Suyatna, E. T. K. (2022). Pengembangan Aplikasi Web Google Script sebagai Instrumen Assesment. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(3), 997–1016, doi: <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i3.240>
- Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *J. Ilmu-Ilmu Inform. Dan Manaj. STMIK*, No. November, 1–5.

