

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENDANAAN SUMBER DAYA MANUSIA MENGGUNAKAN *GOOGLE APPS SCRIPT*

Syafnides Wulan S^{1*}, Teduh Dirgahayu²

^{1,2} Universitas Islam Indonesia, Indonesia

*e-mail: 20523099@students.uii.ac.id

Abstract: Human Resource (HR) development is a key element in improving the quality of institutions, whether in the education sector or other organizations. However, manual management of HR funding can lead to errors in budget allocation and process delays. This research aims to develop an information system that automates the HR funding management process using Google Apps Script (GAS). GAS was chosen for its ability to integrate with Google Workspace services, facilitating automation and providing more transparent access to budget management. The system is also designed to simplify the management and manipulation of data directly from Google Sheets. The method used is the waterfall model, which includes requirements analysis, system design, implementation, and testing stages. The results show that the system can accelerate the funding submission and approval process, reduce human errors, improve transparency, and monitor submission status in real-time. In conclusion, following the waterfall method, this information system was developed using Google Apps Script with the Vue.js, Bootstrap, HTML, and CSS frameworks. The system is expected to enhance efficiency and transparency in HR funding management across various organizations.

Keywords: google apps script (gas), google workspace, automation, human resource, waterfall

Abstrak: Pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan elemen penting dalam meningkatkan kualitas institusi, baik di sektor pendidikan maupun organisasi lainnya. Namun, pengelolaan pendanaan SDM secara manual yang menyebabkan risiko kesalahan dalam alokasi anggaran dan keterlambatan proses. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang dapat mengotomatisasi proses pengelolaan pendanaan SDM menggunakan *Google Apps Script* (GAS). Gas dipilih karena kemampuannya untuk terintegrasi dengan layanan *Google Workspace*, memfasilitasi otomatisasi dan memberikan akses yang lebih transparan dalam pengelolaan anggaran. Sistem ini juga dirancang untuk memudahkan pengelolaan dan manipulasi data langsung dari *Google Sheets*. Metode yang digunakan adalah *waterfall*, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasilnya sistem ini dapat mempercepat proses pengajuan dana, persetujuan pendanaan, mengurangi kesalahan *human error*, serta meningkatkan transparansi dan pemantauan status pengajuan secara *real-time*. Kesimpulannya, sistem informasi ini dikembangkan menggunakan *Google Apps Script* dengan *framework* Vue.js, *Bootstrap*, HTML, dan CSS, melalui penerapan *waterfall*. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan pendanaan SDM di berbagai organisasi.

Kata Kunci: google apps script (gas) , google workspace, otomatisasi, pendanaan sdm, waterfall

PENDAHULUAN

Menurut Suryani et al., (2023), pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) adalah proses berkelanjutan yang memperkuat kemampuan, keterampilan, pengetahuan, dan sikap individu yang berkontribusi pada pencapaian tujuan organisasi. SDM merupakan elemen krusial dalam mencapai tujuan optimal organisasi dan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kemampuan intelektual, fisik, faktor genetik, dan lingkungan kerja. Seiring dengan kemajuan teknologi yang pesat, beberapa organisasi termasuk institusi pendidikan dituntut untuk mengembangkan kompetensi SDM agar tetap kompetitif dan adaptif terhadap perubahan teknologi yang pesat (Saragih et al., 2019). Salah satu tantangan yang sering dihadapi oleh berbagai organisasi adalah pengelolaan pendanaan untuk pengembangan SDM. Dalam banyak kasus, pengelolaan ini masih banyak dilakukan secara manual yang rentan terhadap kesalahan alokasi dana, ketidakpastian dalam pengelolaan anggaran, serta kurangnya transparansi dan akseibilitas bagi karyawan untuk memantau riwayat serta batasan anggaran yang tersedia. Proses manual ini sering kali memperlambat pengajuan dan penyaluran pendanaan, sehingga menghambat inisiatif pengembangan SDM di berbagai sektor (Saragih et al., 2019).

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan sebuah sistem informasi yang mampu mengotomatisasi proses pengelolaan pendanaan SDM. Penggunaan teknologi, khususnya pada *platform cloud* seperti *Google Apps Script* (GAS). GAS adalah platform pengembangan otomatisasi berbasis server Google yang terintegrasi dengan layanan *Google Workspace* seperti *Spreadsheet*, *Gmail*, dan *Drive*. GAS menawarkan pengembangan aplikasi yang efisien, gratis, dan mudah diakses hanya dengan *browser* dan akun Google, serta mendukung JavaScript, HTML, dan CSS (Mcperson, 2016; Ganapathy R, 2016). Dalam konteks ini, pengembangan sistem informasi yang efisien untuk pengelolaan pendanaan SDM menjadi semakin penting, karena dapat mengotomatisasi alokasi dana, meningkatkan akurasi, transparansi, dan memberikan akses mudah bagi karyawan untuk mengajukan dan memantau pendanaan (Diharja, 2015).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengelolaan pendanaan pengembangan SDM berbasis GAS yang diharapkan dapat mempermudah karyawan dalam mengajukan pendanaan dan melacak riwayat pengajuan

pendanaan. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan pengelolaan pendanaan SDM di berbagai organisasi yang dapat dilakukan dengan lebih efisien dan transparan.

METODE

Studi Literatur

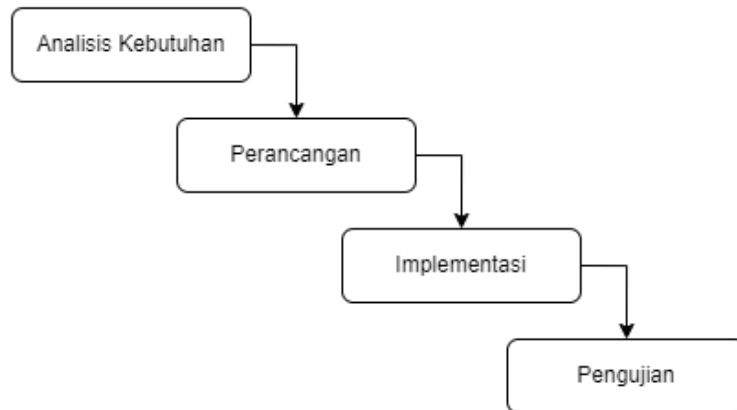
Penelitian ini didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang membahas pengembangan sistem informasi berbasis *cloud* menggunakan *Google Apps Script* (GAS). (Diharja, 2015) meneliti penerapan teknologi informasi untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi donasi di organisasi nirlaba dengan memanfaatkan GAS. Penelitian ini berhasil meningkatkan akurasi dan transparansi proses donasi melalui otomatisasi laporan dan manajemen donatur. (Asry, 2022) mengembangkan aplikasi pencarian data mahasiswa berbasis *cloud* di Politeknik ATI Makassar yang meningkatkan kecepatan pencarian data berbasis kata kunci menggunakan GAS. Penelitian ini menunjukkan efisiensi dalam pengelolaan data pendidikan melalui teknologi *cloud*.

Penelitian lain seperti (Airinei & Homocianu, 2017) mengeksplorasi keterbatasan dan potensi GAS dalam *cloud computing*, memberikan wawasan tentang optimisasi penggunaan GAS dalam pengembangan aplikasi *cloud* berbasis web. (Wulandari, 2023) fokus pada integrasi sistem akademik sekolah dengan menggunakan *Google Classroom* melalui GAS untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran daring. (Suyatna, 2022) mengembangkan aplikasi "*Assesment for Learning*" berbasis GAS yang dikembangkan dengan fitur-fitur seperti *timer* dan analisis butir soal. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi ini meningkatkan efektivitas penilaian dan memberikan umpan balik yang lebih cepat kepada siswa. Berdasarkan sejumlah penelitian-penelitian terdahulu dalam bidang sistem informasi yang menggunakan *Google Apps Script* (GAS), terdapat banyak inovasi yang dapat meningkatkan efisiensi, transparansi serta mengoptimalkan proses manajemen data dan aplikasi berbasis *cloud* di berbagai sektor.

Alur Penelitian

Penelitian ini diimplementasikan untuk pengembangan sistem informasi pendanaan pengembangan SDM di Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia (UII). Metode yang digunakan adalah *waterfall* yang merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak yang paling klasik dan digunakan secara luas dan dikenal dengan alur kerja yang terstruktur dan sistematis (Wau, 2022). Tahapan utama dalam model *waterfal* meliputi

(Fatman et al., 2023):



Gambar 1. Metode Waterfall

Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan *system*, kebutuhan *user*, dan *software*. Hasilnya adalah dokumen spesifikasi kebutuhan sebagai acuan untuk pengembangan sistem.

Perancangan Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan UML (Unified Modeling Language). UML merupakan bahasa pemodelan visual yang merancang, menggambarkan dan mengkomunikasikan desain sistem secara terstruktur dan terorganisir Pranoto et al. (n.d.). UML yang digunakan adalah Use Case diagram, Activity diagram yang mencakup seluruh pengguna untuk menggambarkan proses yang dilakukan oleh pengguna di dalam sistem, serta perancangan basis data dan antar muka (Wau, 2022) Semua perancangan ini disusun berdasarkan analisis kebutuhan sistem.

Implementasi

Implementasi dari sistem ini menghasilkan aplikasi web untuk pengelolaan pendanaan SDM menggunakan Google Apps Script (GAS) yang sesuai dengan desain sebelumnya. Antar muka pengguna (user interface) dibangun dengan Vue.js, sebuah framework JavaScript yang mendukung fitur seperti Component Base, Routing, Virtual DOM, dan State Management (Chastro et al., 2020). Vue.js menerapkan konsep MVC (Model-View-Controller) fokus pada lapisan view dan memanfaatkan HTML, CSS, JavaScript, menjadikannya pilihan yang populer dalam pengembangan aplikasi web (Ketut Aditya Herdinata Putra et al., n.d.).

Pengujian Sistem

Pada tahap ini, pengujian sistem dilakukan dengan metode blackbox testing yang menilai fungsionalitas perangkat lunak berdasarkan spesifikasi tanpa memeriksa kode sumber (Hidayat et al., 2019). Pengujian ini melibatkan penetapan kondisi input dan evaluasi antarmuka aplikasi untuk memastikan fungsionalitas sesuai dengan harapan pengguna tanpa mempertimbangkan struktur internal atau kode program (Amalia et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menggunakan black box testing, merupakan pengujian yang berfokus pada fungsional dari perangkat lunak (Hidayat et al., 2019). Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memeriksa aplikasi, seperti antarmuka pada sistem. Pengujian ini tidak memeriksa kode sumber. Berikut ini hasil pengujian blackbox testing pada sistem:

Tabel 1. Pengujian menggunakan Black Box Testing

No	Fitur	User	Hasil
1	<i>Login</i>	Pemohon	Berhasil
2	Mengisi <i>form</i> pengajuan	Pemohon	Berhasil
3	Melihat riwayat pengajuan pendanaan	Pemohon	Berhasil
4	<i>Login</i>	Organisasi	Berhasil
5	Melihat riwayat pengajuan dana oleh pemohon	Organisasi	Berhasil
6	Menyetujui/menolak pengajuan	Organisasi	Berhasil
7	Melihat rekapitulasi anggaran pemohon per tahun	Organisasi	Berhasil
8	<i>Admin Login</i>	Admin	Berhasil
9	Melihat riwayat pendanaan pemohon	Admin	Berhasil
10	Melihat rekapitulasi anggaran pemohon	Admin	Berhasil
11	Mencetak Permohonan Pendanaan	Admin	Berhasil

Hasil dari pengujian menggunakan black box testing yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur utama sistem informasi pengelolaan anggaran pengembangan SDM telah berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Semua skenario pengujian, termasuk login untuk pengguna, fitur pengajuan pendanaan, riwayat pengajuan dana, rekapitulasi anggaran, dan mencetak permohonan pendanaan berhasil dijalankan tanpa adanya kendala. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi secara fungsional dan sesuai dengan kebutuhan pengguna yang terlibat dalam sistem.

Pembahasan

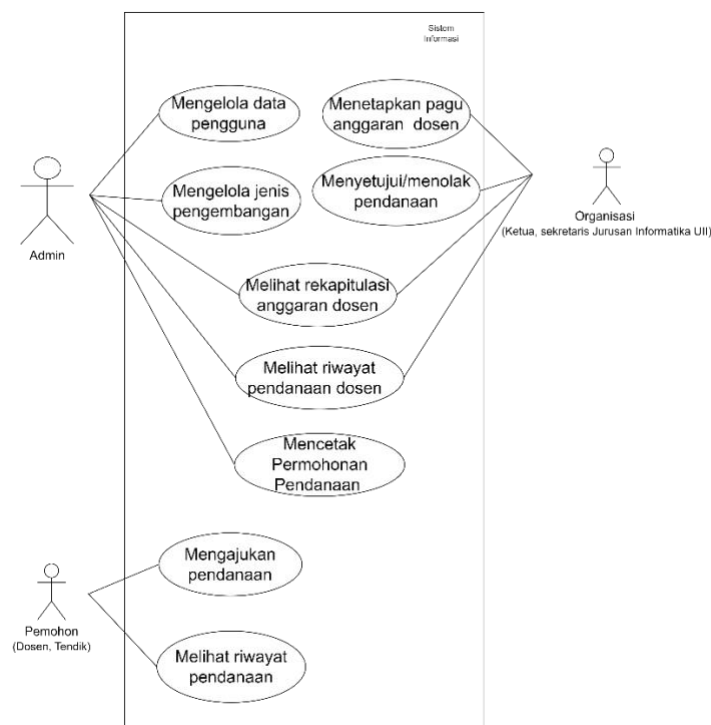
Analisis Kebutuhan

Setelah melakukan wawancara dengan Ketua Jurusan Universitas Islam Indonesia (UII), beberapa kebutuhan sistem diidentifikasi, mengingat belum adanya sistem yang serupa, pengembang bersama pihak terkait melakukan analisis kebutuhan untuk memastikan sistem dapat memenuhi kebutuhan yang diidentifikasi. Beberapa kebutuhan yang ditemukan meliputi: (1) Organisasi (ketua/sekretaris jurusan) dapat menetapkan alokasi anggaran setiap tahunnya; (2) Pemohon (dosen/tendik) dapat mengajukan pendanaan untuk kegiatan pengembangan SDM; (3) Jurusan memiliki kewenangan untuk menyetujui/menolak pendanaan; (4) Pemohon (dosen/tendik) dapat melihat riwayat anggaran (sisa anggaran); (5) Notifikasi melalui email ke pihak jurusan dan admin saat ada pengajuan baru, serta kepada dosen saat keputusan pendanaan dibuat; (6) Sistem menggunakan *Google Apps Script* dan *Google Sheets* sebagai basis data utama. Hasil dari analisis ini menjadi dasar untuk mengembangkan sistem yang efisien dan transparan dalam pengelolaan pendanaan SDM di Jurusan Informatika UII

Perancangan Sistem

Use Case Diagram

Menurut (Umam et al., 2023) use case diagram adalah jenis diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. Sistem pendanaan pengembangan SDM ini melibatkan 3 jenis aktor yaitu: admin, pemohon (dosen/tendik), dan organisasi (ketua/sekretaris jurusan). Berikut ini use case diagram sistem dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

Berikut ini penjelasan *use case* berdasarkan aktor yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterangan Use Case

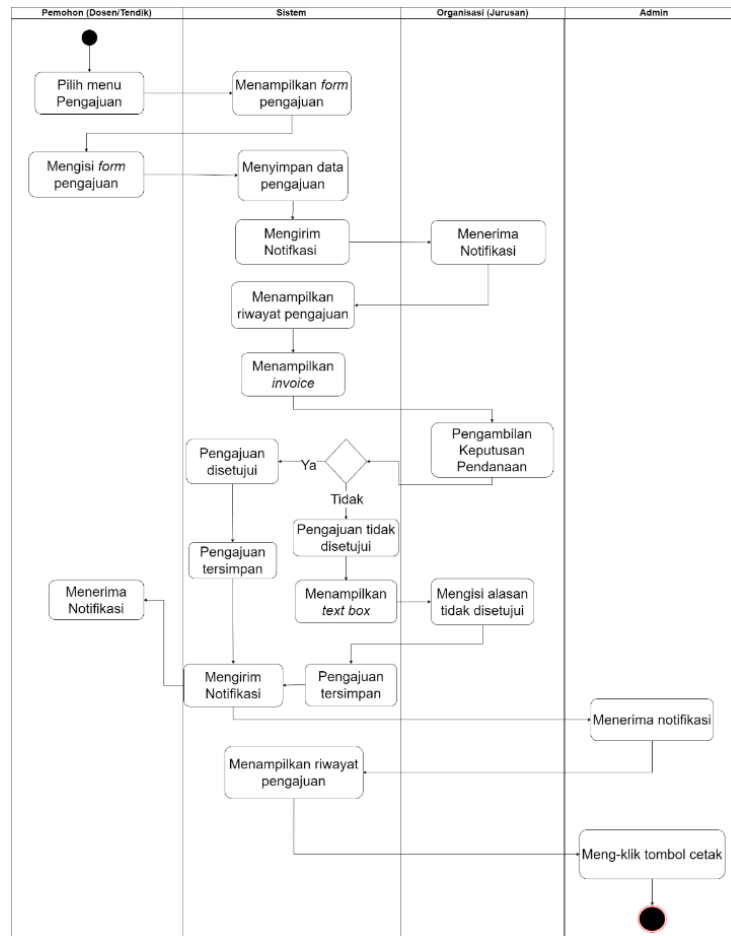
No	Aktor	Use Case (UC)	Keterangan	Google yang digunakan
1	Admin	Mengelola Data Pengguna	Admin mengelola, menyimpan, dan memperbarui informasi pengguna	Gsheet
2	Admin	Mengelola Jenis Pengembangan	Admin mengelola data jenis pengembangan yang ditentukan oleh organisasi	Gsheet
3	Admin, Organisasi	Melihat Rekapitulasi Anggaran	Dapat melihat total dan sisa anggaran pemohon (dosen dan tendik) per tahun melalui sistem dan Gsheet	Apps Script, Gsheet
4	Admin, Organisasi	Melihat Riwayat Pendanaan	Dapat melihat riwayat permohonan pendanaan pemohon (dosen dan tendik) dan melihat status pengajuan (status : <i>waiting</i> , <i>approve</i> , <i>not approve</i>)	Apps Script, Gsheet
5	Admin	Mencetak Permohonan Pendanaan	Admin dapat mencetak laporan permohonan pendanaan yang telah disetujui untuk ditandatangani dosen	Apps

Script

6	Organisasi	Menetapkan Pagu Anggaran	Organisasi menggunakan Gsheet untuk menetapkan pagu anggaran pemohon (dosen dan tendik) setiap tahun	Gsheet
7	Organisasi	Menyetujui/menolak pendanaan	Organisasi menyetujui/menolak permohonan pendanaan melalui sistem	Apps Script, Gsheet
8	Pemohon	Mengajukan Pendanaan	Pemohon dapat mengajukan pendanaan sesuai jenis pengembangan yang dipilih melalui <i>form</i> pada menu pengajuan	Apps Script
9	Pemohon	Melihat Riwayat Pendanaan	Dapat melihat riwayat pendanaan dan sisa anggaran melalui sistem	Apps Script

Activity Diagram

Berdasarkan jurnal (Umam et al., 2023), activity diagram adalah representasi visual yang menunjukkan aktivitas atau kinerja dalam suatu sistem yang terdapat pada perangkat lunak. Diagram ini dibuat berdasarkan rancangan use case yang telah dirancang sebelumnya. Berikut adalah activity diagram sistem informasi pendanaan SDM:



Gambar 3. Proses Bisnis Pengajuan Dana

Gambar 3 menggambarkan alur proses bisnis pengajuan pendanaan mulai dari pengisian form oleh pemohon (dosen/tendik), persetujuan/penolakan oleh organisasi, pemberitahuan status pendanaan dan dokumentasi oleh admin. Activity Diagram ini memastikan proses pengajuan pendanaan ini dilakukan secara efisien dan terstruktur.

Basis Data

Basis data dalam sistem informasi pendanaan pengembangan SDM di Jurusan Informatika UII diimplementasikan menggunakan Google Sheet. Sistem ini terdiri dari tujuh tabel utama, yaitu : users, roles, menus, accses_management, anggaran, data_pengajuan, dan jenis_pengembangan. Sheet ini saling terkait untuk menyimpan dan mengelola data pengguna, peran, akses ke menu sistem, penetapan alokasi anggaran, pengajuan yang diajukan, dan jenis pengembangan yang dapat dipilih. Berikut implementasinya:

	A	B	C	D
1	ID	NAME	SLUG	STATUS
2	1	Rekapitulasi	rekapitulasi	☒
3	2	Riwayat Pendanaan	riwayat_pendanaan	☒
4	3	Jenis_Pengembangan	jenis_pengembangan	☒
5	4	Riwayat Pengajuan	riwayat_pengajuan	☒
6	5	Riwayat Anggaran Dosen	riwayat_anggaran_dosen	☒
7	6	Rekap Anggaran Dosen	rekap_anggaran_dosen	☒
8	7	Laporan	laporan	☒
9	8	Data Pengajuan	data_pengajuan	☒
10	9	Pengajuan	pengajuan	☒
11				☐

Gambar 4. Sheets Menus

	A	B	C
1	ID	MENU	ROLE
2	1	Riwayat Pendanaan	Admin
3	2	Rekapitulasi	Admin
4	3	Data Pengajuan	Organisasi
5	4	Rekap Anggaran Dosen	Organisasi
6	5	Pengajuan	Dosen
7	6	Riwayat Pengajuan	Dosen
8	7	Pengajuan	Tendik
9	8	Riwayat Pengajuan	Tendik
10	9		

Gambar 5. Sheets Access_Management

	A	B
1	ID	NAME
2	1	Penerbitan journal
3	2	Pelatihan
4	3	Sertifikasi
5	4	Kursus
6		

Gambar 6. Sheets Jenis_pengembangan

	A	B
1	ID	NAME
2	1	Admin
3	2	Dosen
4	3	Organisasi
5	4	Tendik
6		

Gambar 7. Sheets Roles

	A	B	C	D	E	F
1	ID	TAHUN	USER_ID	ANGGARAN	ANGGARAN_TERPAKAI	SISA_ANGGARAN
2	1	2023	2	7,000,000.00		7,000,000.00
3	2	2023	3	10,000,000.00		10,000,000.00
4	3	2023	6	10,000,000.00		10,000,000.00
5	4	2023	5	8,000,000.00	750,000.00	8,000,000.00
6	5	2024	2	10,000,000.00	500,000.00	10,000,000.00
7	6	2024	3	10,000,000.00	5,000,000.00	10,000,000.00
8	7	2024	6	11,000,000.00	6,000,000.00	5,000,000.00
9	8	2024	5	10,000,000.00	1,000,000.00	10,000,000.00
10	9	2024	5	10,000,000.00	2,000,000.00	10,000,000.00
11	10	2025	2	20,000,000.00		20,000,000.00
12	11	2025	3	10,000,000.00		10,000,000.00
13	12	2025	6	20,000,000.00		20,000,000.00
14	13	2025	5	10,000,000.00		10,000,000.00
15						

Gambar 8. Sheets Anggaran

	A	B	C	D	E
1	ID	FULLNAME	EMAIL	PASSWORD	ROLES
2	1	Tatik Sunarti	capnialan@gmail.com	MTIzNA==	Admin
3	2	Hardana Wibowo	dosen@gmail.com	MTIzNA==	Dosen
4	3	Sudiroprojo	ketua@gmail.com	MTIzNA==	Organisasi
5	4	Wulan	wulansyafni83@gmail.com	MTIzNA==	Organisasi
6	5	Sugeng Aji	tendik@gmail.com	MTIzNA==	Tendik
7	6	Wulan	syafnideswulan01@gmail.com	MTIzNA==	Dosen
8					

Gambar 9. Sheets Users

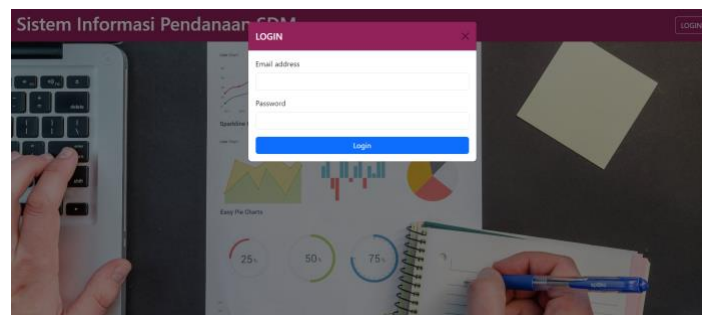
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	ID	USER_ID	FULLNAME	ROLE	JENIS_PENGJAJUAN_ID	JENIS_PENGJAJUAN	ANGGARAN_ID	ANGGARAN	BE
2	3a8d485c	6	Wulan	Dosen	1	Penerbitan jurnal	7	1,000,000.00	https://drive.google.com/file/d/1_nHdaQ88HQjG2t
3	24eeacd3	6	Wulan	Dosen	1	Penerbitan jurnal	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1s3SaoZbGg8CISK9
4	635d4609	6	Wulan	Dosen	1	Penerbitan jurnal	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1Kc6QabWD7yE2l
5	eb5ba495	6	Wulan	Dosen	1	Penerbitan jurnal	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1VwnUBVZ118Ccw5
6	f603c936	6	Wulan	Dosen	1	Penerbitan jurnal	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1zvHJFY-8WrgUK-
7	f5f748e	6	Wulan	Dosen	3	Sertifikasi	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1BtymvgYA97VITn
8	b8813c0c	6	Wulan	Dosen	1	Penerbitan jurnal	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1p-1415WeNlLgkurt
9	884c1de2	6	Wulan	Dosen	1	Penerbitan jurnal	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1ovWJ4pRGIT6ol4C
10	87aa480b	6	Wulan	Dosen	2	Pelatihan	7	1,000,000.00	https://drive.google.com/file/d/1XirGoKjBgnKlnXht
11	840e2aa6	6	Wulan	Dosen	3	Sertifikasi	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1s7TQUyRd8oSCh4t
12	ecb805c3	6	Wulan	Dosen	2	Pelatihan	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1jnUgbnKxpVlPCO
13	4eba2a77	6	Wulan	Dosen	1	Penerbitan jurnal	7	500,000.00	https://drive.google.com/file/d/1Dyaf_xm1c19liqIKs
14									

Gambar 10. Sheets Data_Pengajuan

Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem informasi pendanaan pengembangan SDM, Google Apps Script (GAS) sebagai backend untuk otomatisasi dan pengelolaan data pada Google Sheets sebagai basis datanya. Framework Vue.js digunakan untuk membangun antarmuka yang dinamis, kemudian Bootstrap digunakan untuk memastikan responsivitas dan tampilan yang konsisten pada sistem. HTML dan CSS berperan dalam membentuk struktur dan gaya halaman. Kombinasi teknologi ini dapat mengembangkan sistem yang efisien, user-friendly, dan terintegrasi dengan layanan cloud yang dapat mengelola pendanaan secara otomatis dan real-time.

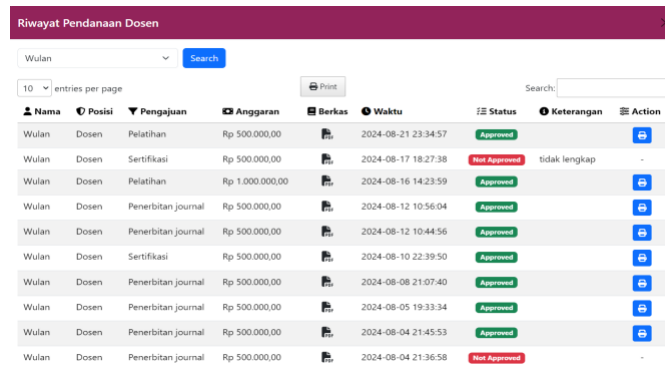
Halaman Login Admin, Pemohon (Dosen/Tendik), dan Organisasi (Ketua/Sekretaris Jurusan)



Gambar 11. Halaman Login

Gambar 11 merupakan halaman *login* admin, pemohon (dosen/tendik), dan organisasi (ketua/ sekretaris jurusan). Pada halaman ini terdapat 2 input *field* untuk masuk ke sistem, yaitu email dan *password*.

Halaman Riwayat Pendanaan Dosen (Admin)

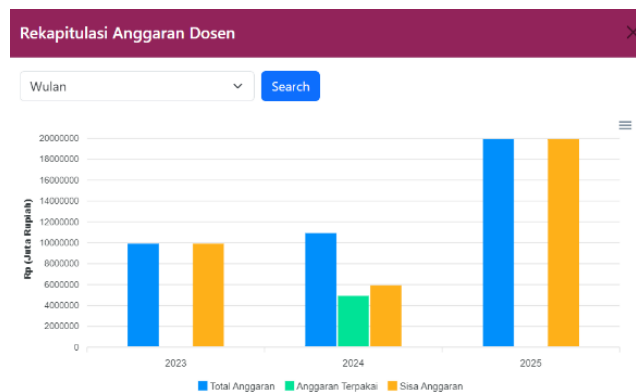


Nama	Posisi	Pengajuan	Anggaran	Berkas	Waktu	Status	Keterangan	Action
Wulan	Dosen	Pelatihan	Rp 500.000,00		2024-08-21 23:34:57	Approved		
Wulan	Dosen	Sertifikasi	Rp 500.000,00		2024-08-17 18:27:38	Not Approved	tidak lengkap	
Wulan	Dosen	Pelatihan	Rp 1.000.000,00		2024-08-16 14:23:59	Approved		
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-12 10:56:04	Approved		
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-12 10:44:56	Approved		
Wulan	Dosen	Sertifikasi	Rp 500.000,00		2024-08-10 22:39:50	Approved		
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-08 21:07:40	Approved		
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-05 19:33:34	Approved		
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-04 21:45:53	Approved		
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-04 21:36:58	Not Approved		

Gambar 12. Halaman Riwayat Pendanaan Dosen

Gambar 12 merupakan halaman riwayat pengajuan pendanaan dosen/tendik oleh admin, sistem akan menampilkan nama pengajuan, posisi, jumlah anggaran yang diajukan, berkas pendukung, waktu pengajuan, status pengajuan, keterangan (apabila pengajuan ditolak), dan button untuk cetak permohonan pendanaan.

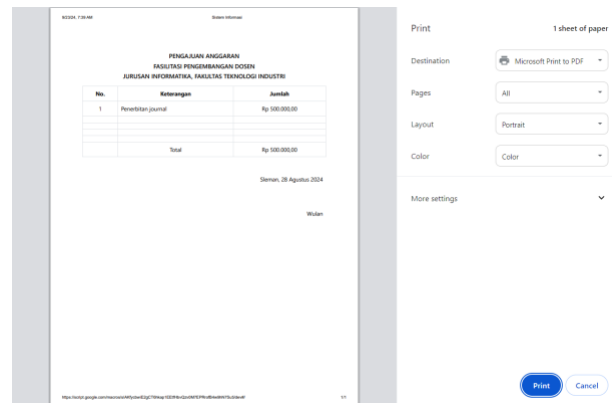
Halaman Rekapitulasi Anggaran Dosen/Tendik (Admin)



Gambar 13. Halaman Rekapitulasi Anggaran Dosen/Tendik

Gambar 13 merupakan halaman rekapitulasi, sistem akan menampilkan rekap anggaran per dosen per tahunnya seperti total anggaran, anggaran yang terpakai, dan sisa anggaran dosen/tendik.

Halaman Cetak Permohonan Dana



Gambar 14. Halaman Cetak Permohonan Dana

Gambar 14 merupakan halaman cetak permohonan dana, admin dapat mencetak permohonan dana jika telah disetujui oleh jurusan.

Halaman *Form* Pengajuan Pemohon (Dosen/Tendik)

Form Pengajuan

POSISI

Dosen

FULLNAME

Wulan

EMAIL

syafnideswulan01@gmail.com

JENIS PENGAJUAN

--- Please select first ---

ANGGARAN

Rp.

BERKAS PENDUKUNG

Choose File No file chosen

Submit

Gambar 15. Halaman Form Pengajuan Pemohon

Gambar 15 merupakan halaman form pengajuan, dalam form tersebut terdapat kolom posisi, nama lengkap, email, jenis pengajuan yang dipilih, anggaran yang diajukan, dan kolom untuk meng-upload berkas pendukung dari pengajuan pendanaan.

Halaman Riwayat Pengajuan Pendanaan Pemohon (Dosen/Tendik)

Data Pengajuan							
Sisa anggaran anda : Rp 6.000.000,00							
10	entries per page		Print	Search:			
Nama	Posisi	Pengajuan	Anggaran	Berkas	Waktu	Status	Keterangan
Wulan	Dosen	Pelatihan	Rp 500.000,00		2024-08-21 23:34:57	Waiting	
Wulan	Dosen	Sertifikasi	Rp 500.000,00		2024-08-17 18:27:38	Not Approved	tidak lengkap
Wulan	Dosen	Pelatihan	Rp 1.000.000,00		2024-08-16 14:23:59	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-12 10:56:04	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-12 10:44:56	Approved	
Wulan	Dosen	Sertifikasi	Rp 500.000,00		2024-08-10 22:39:50	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-08 21:07:40	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-05 19:33:34	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-04 21:45:53	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-04 21:36:58	Not Approved	

Showing 1 to 10 of 11 entries

Gambar 16. Halaman Riwayat Pengajuan Pendanaan Pemohon

Gambar 16 merupakan halaman riwayat pengajuan oleh pemohon (dosen/tendik), pemohon dapat melihat riwayat pengajuan dan sisa anggaran setelah mengisi form pengajuan.

Halaman Menyetujui/Menolak Pendanaan (Ketua/Sekretaris Jurusan)



Confirmation

ID	: ecb805c3
Nama	: Wulan
Tanggal Request	: 2024-08-21 23:34:57
Nominal Anggaran	: Rp 500.000,00
Sisa Anggaran	: Rp 6.000.000,00

Approve
Not Approve
Cancel

Gambar 17. Halaman Menyetujui/Menolak Pendanaan

Gambar 17 merupakan halaman menyetujui/menolak pendanaan berupa invoice dimana organisasi yang berhak menyetujui/menolak pendanaan oleh pemohon.

Halaman Riwayat Pendanaan Dosen/Tendik (Ketua/Sekretaris Jurusan)

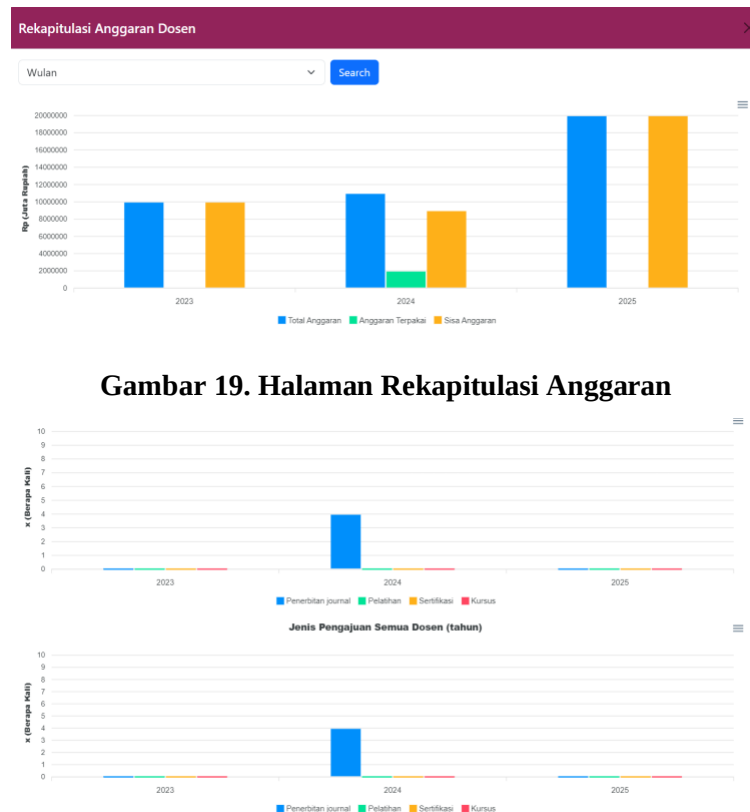
Data Pengajuan							
10	entries per page			Print	Search:		
Nama	Posisi	Pengajuan	Anggaran	Berkas	Waktu	Status	Keterangan
Wulan	Dosen	Pelatihan	Rp 500.000,00		2024-08-21 23:34:57	Waiting	
Wulan	Dosen	Sertifikasi	Rp 500.000,00		2024-08-17 18:27:38	Not Approved	tidak lengkap
Wulan	Dosen	Pelatihan	Rp 1.000.000,00		2024-08-16 14:23:59	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-12 10:56:04	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-12 10:44:56	Approved	
Wulan	Dosen	Sertifikasi	Rp 500.000,00		2024-08-10 22:39:50	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-08 21:07:40	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-05 19:33:34	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-04 21:45:53	Approved	
Wulan	Dosen	Penerbitan journal	Rp 500.000,00		2024-08-04 21:36:58	Not Approved	

Showing 1 to 10 of 11 entries

Gambar 18. Halaman Riwayat Pendanaan Dosen/Tendik

Gambar 18 merupakan halaman riwayat pengajuan, organisasi dapat melihat riwayat pengajuan dana oleh pemohon seperti nama, posisi, nominal anggaran yang dibutuhkan, berkas pendukung, waktu pengajuan, sisa anggaran pemohon, dan status pengajuan pendanaan oleh pemohon.

Halaman Rekapitulasi Anggaran Dosen/Tendik (Ketua/Sekretaris Jurusan)



Gambar 19. Halaman Rekapitulasi Anggaran

Gambar 20. Halaman Rekapitulasi Anggaran

Gambar 19 dan 20 adalah halaman rekapitulasi anggaran dosen/tendik yang berfungsi untuk melihat rekap anggaran dosen/tendik per tahunnya (total anggaran, anggaran terpakai, sisa anggaran, dan jenis pengembangan yang paling banyak diajukan).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, sistem informasi pendanaan pengembangan SDM yang dibangun menggunakan Google Apps Script (GAS) sebagai backend dan Google Sheets sebagai basis data telah berhasil memenuhi kebutuhan pengelolaan pendanaan di Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia (UII). Penggunaan framework Vue.js untuk antarmuka pengguna, serta Bootstrap untuk menjaga responsivitas tampilan menjadikan sistem ini user-friendly dan mudah untuk diakses. Sistem ini berhasil mengotomatisasi berbagai proses seperti pengajuan pendanaan, persetujuan/penolakan pengajuan, serta pelaporan pendanaan secara real-time, sekaligus memberikan transparansi dalam pengelolaan pendanaan. Implementasi teknologi ini mendukung efektivitas dan efisiensi dalam manajemen pendanaan pengembangan SDM. Hasil pengujian menggunakan black box testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan. Aplikasi ini berjalan secara optimal, mampu memenuhi kebutuhan fungsional pengguna dan dapat diandalkan dalam mendukung pengelolaan pendanaan.

DAFTAR RUJUKAN

- Airinei, D., & Homocianu, D. (2017). *CLOUD COMPUTING BASED WEB APPLICATIONS. EXAMPLES AND CONSIDERATIONS ON GOOGLE APPS SCRIPT*. <https://ssrn.com/abstract=2964756www.conferenceie.ase.ro>
- Amalia, A., Putri Hamidah, S. W., & Kristanto, T. (2021). Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi E-Learning Berbasis Web. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(3), 269–274. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1062>
- Asry, A. I. (2022). Implementation of Google App Script in Cloud-Based Data Search Application. In *JEAT: Journal of Electrical and Automation Technology* (Vol. 1, Issue 2). <https://doi.org/10.61844/jeat.v1i2.405>
- Chastro, C., Darmawan, E., Kom, S., & #2, M. T. (2020). *Perbandingan Pengembangan Front End Menggunakan Blade Template dan Vue Js* (Vol. 2).
- Diharja, M. (2015). *Implementasi Sistem Informasi Donasi Sosial Berbasis Google Apps Berdasarkan Prinsip Good Corporate Governance (Studi Kasus Panti Asuhan*

- Harapan di Bawen, Jawa Tengah).
<https://repository.uksw.edu/handle/123456789/14684>
- Fatman, Y., Putri, D. M., & Farisa, H. O. (2023). RANCANGAN SISTEM INFORMASI APLIKASI PENDATAAN ARSIP MEDIA BARU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL DI UNIT USDG PT KAI (PERSERO). *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 10(2), 737–757. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i2.858>
- Ganapathy, R. (2016). *Learning Google Apps Script*. Packt Publisher. <https://www.google.co.id/books/edition/Learning Google Apps Script/ymfiCwAAQBAJ?hl=en&gbpv=0>
- Hidayat, T., Putri, H. D., & Uk, A. (2019). Pengujian Portal Mahasiswa pada Sistem Informasi Akademik (SINA) menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis CORE View metadata, citation and similar papers at core. *JUTIS*, 7(1). <https://core.ac.uk/download/pdf/249340065.pdf>
- Ketut Aditya Herdinata Putra, I., Pramana, D., Luh Putri Srinadi, N., & STIKOM Bali Jl Raya Puputan, S. (n.d.). *Sistem Manajemen Arsip Menggunakan Framework Laravel dan Vue.js (Studi Kasus : BPKAD Provinsi Bali)*.
- Mcpherson, B. (2016). *Going GAS : From VBA to Google Apps Script*. Packt Publishing. https://books.google.co.id/books/about/Going GAS.html?id=UImUCwAAQBAJ&redir_esc=y
- Pranoto, S., Sutiono, S., & Nasution, D. (n.d.). SURPLUS : JURNAL EKONOMI DAN BISNIS Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi. *Tahun 2024*, 2(2), 384–401.
- Saragih, Y. M., Siagian, W. I. W. B., Halim, F., & Salsabila, Z. (2019). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 3(4), 400. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i4.1548>
- Suryani, S., Rindaningsih, I., & Hidayatulloh. (2023). PELATIHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA. *PERISAI: Jurnal Pendidikan Dan Riset Ilmu Sains*, 2(3), 363–370. <https://doi.org/10.32672/perisai.v2i3.154>
- Suyatna, E. T. K. (2022). Pengembangan Aplikasi Web Google Script sebagai Instrumen Assesment. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(3), 997–1016. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i3.240>
- Umam, M. N., Solahudin, D., & Rinaldi, A. R. (2023). Pengembangan Aplikasi Perencanaan Pernikahan Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, 2(1), 89–94. <https://doi.org/10.56854/jtik.v2i1.109>
- Wau, K. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 10–23. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.8>
- Wulandari, S. (2023). Integrasi Sistem Pembelajaran dengan Google Classroom melalui Google Apps Script. 6(2), 195–206. <https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.ZZZ>