

## Prototipe Aplikasi E-Documentation untuk Kegiatan dan Aset Media BKAD Menggunakan Pendekatan SDLC

Muhammad Agung Winata<sup>1\*</sup>, M. Khalil Gibran<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[agungabay4@gmail.com](mailto:agungabay4@gmail.com), <sup>2</sup>[m.khalil1100000202@uinsu.ac.id](mailto:m.khalil1100000202@uinsu.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak** – Pengelolaan dokumentasi kegiatan dan aset media pada Badan Keuangan dan Aset Daerah (BKAD) masih banyak dilakukan secara manual, seperti pencatatan pada dokumen terpisah dan penyimpanan file yang tidak terstruktur. Kondisi ini menimbulkan berbagai kendala, antara lain sulitnya pelacakan riwayat peminjaman, ketidakteraturan penyimpanan data foto dan video kegiatan, serta minimnya integrasi antara data aset dan hasil dokumentasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prototipe aplikasi E-Documentation berbasis web yang mampu mengelola aset media, peminjaman, dan dokumentasi kegiatan dalam satu sistem terpusat. Pengembangan dilakukan menggunakan pendekatan *Systems Development Life Cycle* (SDLC) melalui tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dihasilkan menyediakan fitur manajemen aset, pencatatan peminjaman, unggah dokumentasi, serta pembuatan laporan. Pengujian menggunakan metode *User Acceptance Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama dapat diterima dan berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Hasil penelitian membuktikan bahwa prototipe yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumentasi dan aset media, memudahkan proses pelacakan kegiatan, serta menyediakan alur kerja yang lebih terstruktur bagi operator BKAD. Diharapkan prototipe ini dapat dijadikan dasar bagi pengembangan sistem yang lebih lengkap dan terintegrasi pada tahap berikutnya.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; Dokumentasi Kegiatan; Manajemen Aset Media; SDLC; Prototipe Aplikasi

**Abstract** – The management of activity documentation and media assets at the Regional Finance and Asset Agency (BKAD) is still largely carried out manually, such as recording information in separate documents and storing media files in unorganized directories. This condition creates several issues, including difficulty in tracking loan history, inconsistent storage of photos and videos, and the absence of integration between asset data and activity documentation. This study aims to develop a web-based E-Documentation prototype application capable of managing media assets, loan records, and activity documentation within a centralized system. The development process employs the Systems Development Life Cycle (SDLC) approach, consisting of analysis, design, implementation, and testing stages. The resulting system provides features for asset management, loan processing, documentation uploads, and report generation. User Acceptance Testing indicates that all core functionalities are acceptable and operate according to user requirements. The findings demonstrate that the developed prototype successfully improves efficiency in managing documentation and media assets, simplifies activity tracking, and offers a more structured workflow for BKAD operators. This prototype serves as a foundational model for further development of a more integrated and comprehensive system.

**Keywords:** Information System; Activity Documentation; Media Aset Management; SDLC; Application prototype

### 1. PENDAHULUAN

Pengelolaan dokumentasi kegiatan foto dan video serta pengelolaan perlengkapan media seperti kamera, drone, tripod dan berbagai alat perlengkapan media di instansi pemerintah seperti Badan Keuangan dan Aset Daerah (BKAD) sering kali menghadapi masalah keterlacakkan aset, kehilangan informasi penting seperti operator, lokasi, aset yang dipakai, duplikasi file, dan proses peminjaman yang tidak terdokumentasi secara sistematis. Tidak adanya sistem yang memanajemenkan menyebabkan efisiensi operasional menurun, peningkatan risiko kerusakan atau kehilangan aset, serta kesulitan memperoleh laporan penggunaan aset untuk pelaporan rutin.

Implementasi sistem manajemen aset/asset management information systems pada institusi pendidikan dan pemerintahan menunjukkan kebutuhan nyata terhadap solusi berbasis web yang mampu mengelola aset, memfasilitasi peminjaman, dan mengarsipkan dokumentasi digital secara terstruktur (Kusumojati & Mediawati, 2024).

Peneliti mengidentifikasi berdasarkan penemuan kebutuhan operasional BKAD, dari penemuan tersebut, permasalahan yang ditemukan peneliti meliputi (1) Tidak tersistemnya data aset

media, (2) Proses peminjaman yang tidak terdokumentasi dan sulit untuk dilacak, (3) Tidak adanya sistem yang dapat dijadikan wadah untuk dokumentasi sehingga sulit dalam pencarian serta pelaporan, dan (4) Tidak adanya laporan dalam penggunaan aset secara berkala. Penelitian yang membahas tentang media aset *management* dan penerapan DAM (*Digital Aset Management*) menegaskan bahwa pengadaan sistem khusus dapat mengatasi isu pencarian, *tagging* dan pengarsipan media (Bu & Lin, 2022).

Berdasarkan temuan yang telah dikemukakan, pada penelitian ini peneliti bermaksud untuk membuat prototipe aplikasi E-Documentation berbasis website yang dirancang khusus untuk kegiatan dan aset media BKAD. Prototipe ini mengintegrasikan diantaranya manajemen aset yaitu fitur CRUD (*Create, Read, Update, Delete*), peminjaman, pengunggahan dokumentasi dengan informasi yang lengkap, serta pelaporan. Pengembangan prototipe ini menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) untuk memastikan tahapan perencanaan, analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian serta pemeliharaan dilakukan secara sistematis sehingga mengecilkan risiko kesalahan dan memudahkan untuk perbaikan. Prototipe dengan SDLC juga digunakan oleh (Aznawi et al., 2025) dalam pengembangan aplikasi pencatatan digital. Pada penerapan awal prototipe dibuat dengan menggunakan *frontend* React. React digunakan karena memiliki kinerja yang cepat dan responsif. React digunakan oleh (Jonathan & Suprihadi, 2023) dalam pengembangan aplikasi web *front-end* dan terbukti membantu dan memudahkan *developer*. Penelitian yang menerapkan SDLC pada sistem web lainnya merekomendasikan pendekatan serupa untuk menghasilkan solusi yang dapat digunakan di lingkungan pemerintahan (Dewantoro et al., 2025).

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan tahapan berurutan. SDLC digunakan untuk merancang, mengembangkan dan menghasilkan produk perangkat lunak berkualitas tinggi, andal, hemat biaya, dan tepat waktu (Dwivedi et al., 2022). Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan proses pengembangan yang sistematis, terkontrol serta terukur dalam menghasilkan perangkat lunak yang stabil.

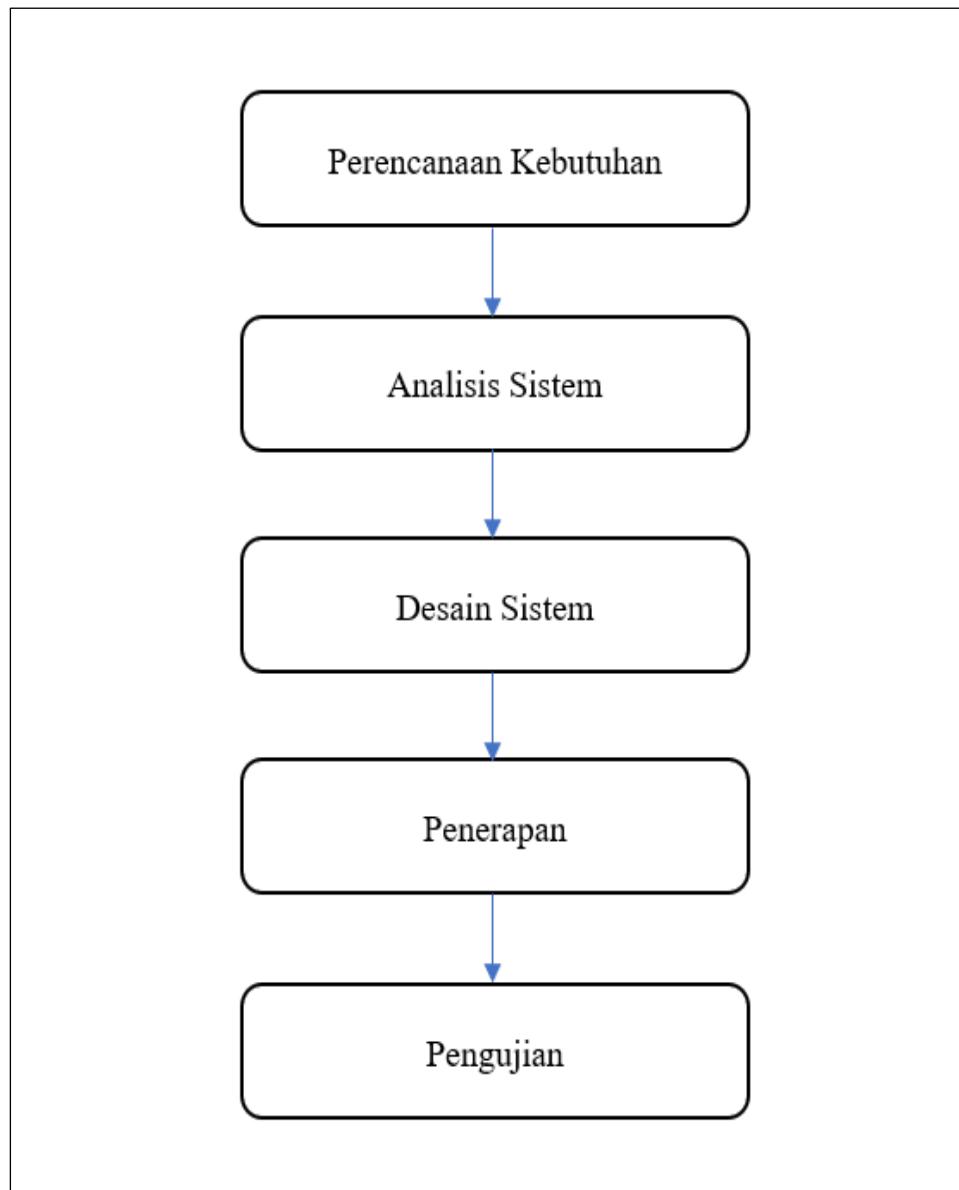
### 2.1 Model Pengembangan Sistem

Dalam tahap ini, model pengembangan perangkat lunak ini merupakan model yang sering kali diterapkan, memiliki kerangka kerja dengan runtunan langkah atau fase yang mendefinisikan masing-masing tugas dari langkah-langkah kerja (Nilma, 2022). Pada tahap ini menggunakan model SDLC memiliki beberapa aktivitas dari proses pengembangan yang terdiri dari:

1. Perencanaan (*Planning*)  
Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan dan kebutuhan sistem melalui observasi pada proses kerja BKAD, wawancara dengan operator dokumentasi, serta analisis dokumen peminjaman dan alur dokumentasi yang telah berjalan. Hasil dari tahap ini merupakan daftar dari kebutuhan fungsional dan non-fungsional.
2. Analisis (*Analysis*)  
Dilakukan analisis untuk memetakan apa saja kebutuhan pengguna ke dalam bentuk spesifikasi sistem. Aktivitas yang dilakukan meliputi identifikasi aktor, pemetaan alur proses, serta penyusunan kebutuhan data. Pada tahap ini juga mencakup use case diagram untuk memvisualisasikan hubungan antar aktor dan sistem.
3. Desain Sistem (*System Design*)  
Desain mencakup perancangan struktur *database*, *user interface* (UI) dan arsitektur sistem. Pada tahap ini dirancang *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan relasi antar entitas data.
4. Penerapan (*Implementation*)  
Penerapan dilakukan dengan membangun prototipe berbasis web menggunakan React untuk antarmuka pengguna.

**5. Pengujian (*Testing*)**

Dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT). Metode UAT merupakan proses pengujian secara langsung oleh pengguna agar dapat memperoleh bukti hasil pengujian dan menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan (Bahmin et al., 2025).

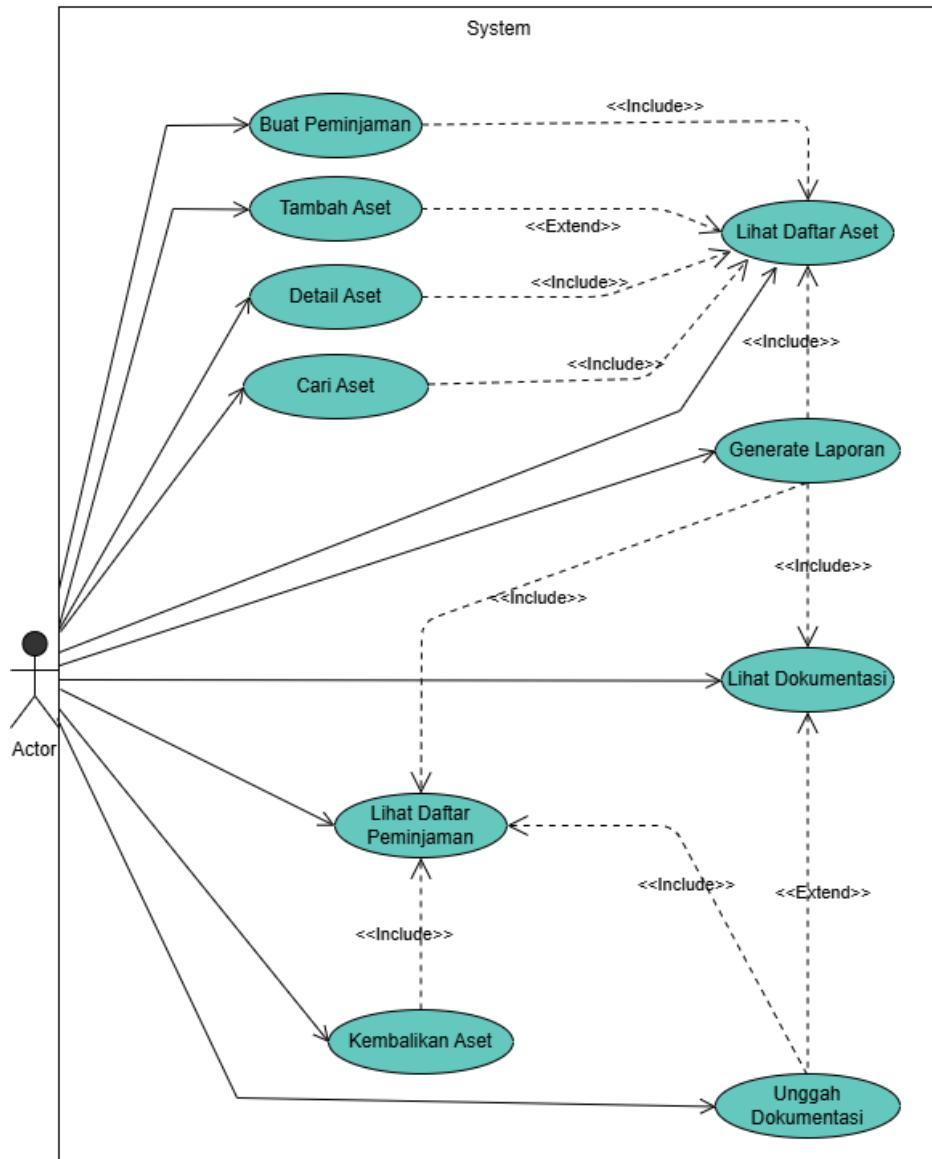


**Gambar 1.** Diagram Alur Tahapan Pengembangan Prototipe

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Rancangan Use Case Diagram

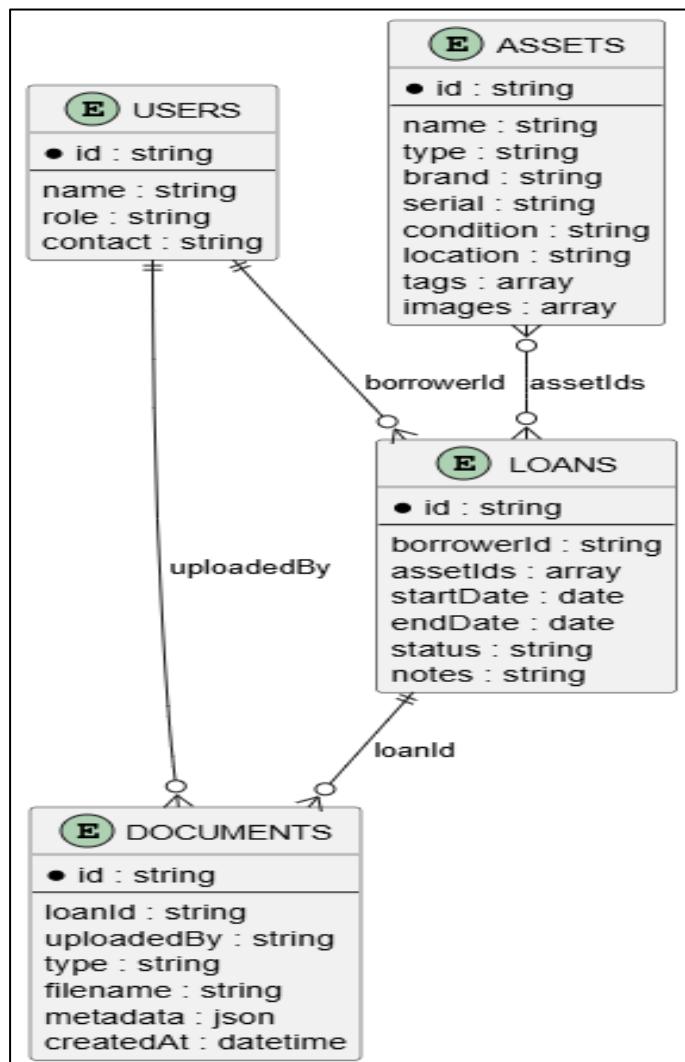
*Use Case Diagram* dibuat untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem dalam proses pengelolaan aset media, peminjaman, dokumentasi serta pembuatan laporan. Aktor utama dalam sistem ini adalah pengguna, yakni staf BKAD yang berperan sebagai pengelola dokumentasi dan aset. *Use Case Diagram* digunakan sebagai gambaran awal mengenai ruang lingkup sistem sekaligus menjadi dasar untuk tahap desain sistem selanjutnya.



**Gambar 2. Use Case Diagram**

### 3.2 Rancangan Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* menggambarkan hubungan antar data yang digunakan dalam sistem E-Documentation. Beberapa entitas yang digunakan adalah users untuk menyimpan data pengguna yang akan melakukan peminjaman atau mengunggah dokumentasi. Assets yang berisi informasi asset berupa alat media. Loans (peminjaman) sebagai tempat untuk menyimpan data peminjaman asset yang dilakukan oleh pengguna. Documents (dokumentasi) tempat untuk menyimpan file dokumentasi kegiatan berupa foto atau video.

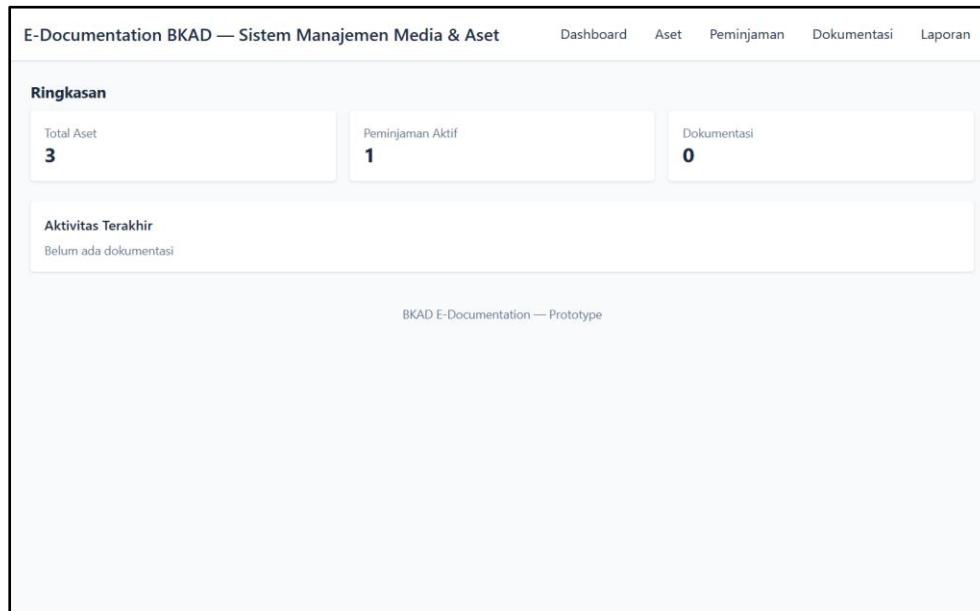


**Gambar 3. Entity Relationship Diagram**

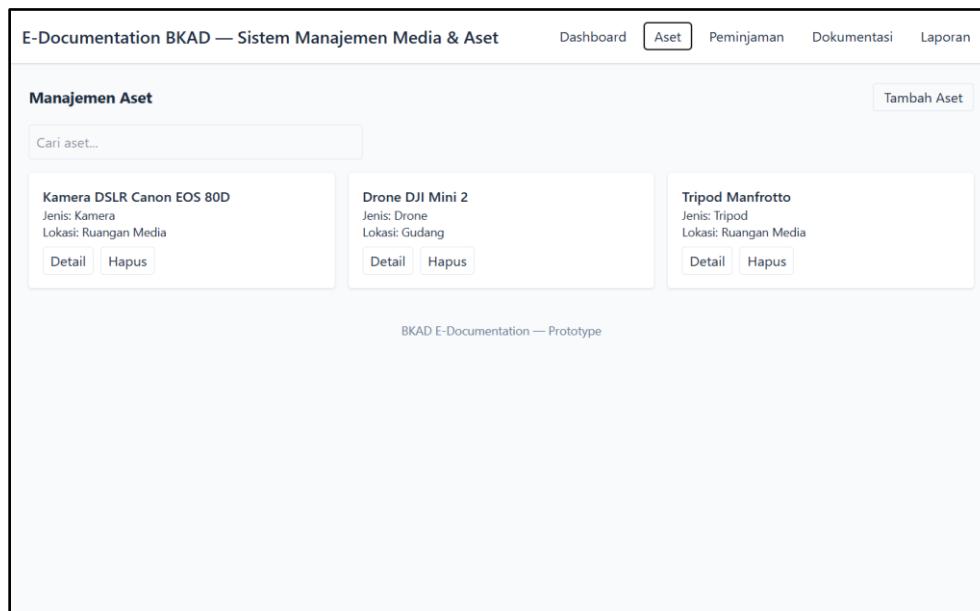
### 3.3 Rancangan antarmuka

Antarmuka/*User Interface* (UI) pada prototipe bertujuan untuk memberikan tampilan yang sederhana, informatif dan mudah digunakan oleh operator BKAD. Desain *interface* dibuat berdasarkan prinsip *user-centered design* dengan memperhatikan hasil observasi dari kebutuhan pengguna. Pada prototipe sistem E-Documentation ini terdapat beberapa halaman penting untuk kebutuhan pada BKAD diantaranya halaman dashboard, halaman aset, halaman peminjaman, halaman dokumentasi dan halaman laporan.

Halaman Dashboard merupakan halaman tampilan utama dari sistem yang menampilkan ringkasan informasi terkait pengelolaan aset media BKAD. Pada halaman ini pengguna dapat melihat total aset yang tersimpan, jumlah peminjaman yang sedang digunakan dan jumlah dokumentasi yang telah diunggah. Selain itu juga, dashboard menampilkan daftar aktivitas terakhir sebagai bentuk monitoring cepat terhadap perubahan yang baru saja terjadi dalam sistem. Desain halaman dibuat sederhana dan informatif sehingga pengguna dapat mendapatkan gambaran menyeluruh dari aset dan aktivitas hanya dalam satu tampilan.

**Gambar 4.** Halaman Dashboard

Halaman selanjutnya yaitu halaman asset yang dirancang untuk membantu pengguna dalam mengelola seluruh daftar asset media. Pada halaman ini pengguna dapat menambah asset baru melalui button Tambah Aset, mencari asset berdasarkan nama atau jenis, melihat detail dari asset yang ada dan menghapus asset yang sudah tidak digunakan. Halaman ini berfungsi sebagai pusat pengelolaan arsip asset yang terhubung langsung dengan fitur peminjaman.

**Gambar 5.** Halaman Aset

Berikutnya halaman peminjaman berfungsi sebagai tempat pengguna mengatur seluruh transaksi peminjaman asset media. Dihalaman ini pengguna dapat membuat peminjaman baru dengan memilih asset, menentukan peminjam serta menentukan tanggal peminjaman. Pengguna juga dapat memperbarui status peminjaman menjadi dikembalikan (*returned*) apabila asset sudah selesai digunakan.

E-Documentation BKAD — Sistem Manajemen Media & Aset

Peminjaman Aset

Buat Peminjaman

Kamera DSLR Canon EOS 80D  
Drone DJI Mini 2  
Tripod Manfrotto

28/11/2025 28/11/2025

Catatan

Submit

Peminjaman 9ap3r7r

Pemohon: Operator Media  
Aset: Kamera DSLR Canon EOS 80D  
Periode: 2025-11-18 → 2025-11-19

Kembalikan Dokumentasi

BKAD E-Documentation — Prototype

**Gambar 6.** Halaman Peminjaman

Halaman dokumentasi merupakan tempat untuk mengunggah hasil dokumentasi kegiatan, seperti foto atau video yang diambil melalui aset yang dipinjam. Halaman ini digunakan sebagai pusat arsip media yang terorganisir sehingga seluruh dokumentasi kegiatan BKAD dapat disimpan dan dikelola secara terstruktur.

E-Documentation BKAD — Sistem Manajemen Media & Aset

Dokumentasi

9ap3r7r — 2025-11-18 to 2025-11-19

Foto Nama file (simulasi)

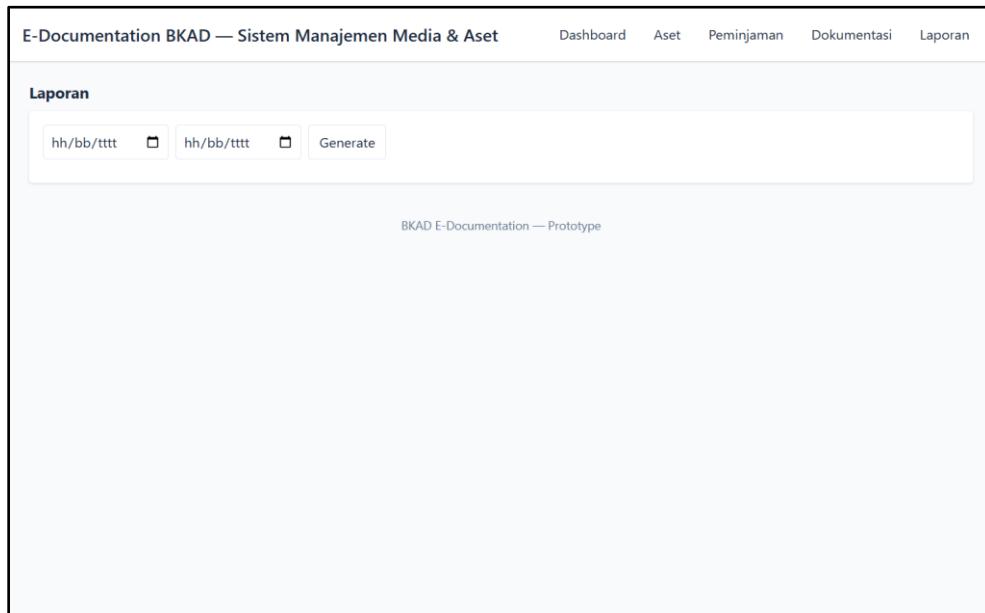
Belum ada dokumentasi diunggah

Unggah

BKAD E-Documentation — Prototype

**Gambar 7.** Halaman Dokumentasi

Halaman terakhir adalah halaman laporan yang menyediakan fitur untuk menghasilkan rekapitulasi penggunaan aset dan dokumentasi berdasarkan rentang waktu tertentu. Halaman laporan ini juga dapat menjadi pendukung analisis untuk kegiatan evaluasi internal BKAD.

**Gambar 8.** Halaman Laporan

### 3.4 Pengujian (Testing)

Tahap pengujian dilakukan proses pengecekan apakah fitur yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna BKAD. Pengujian dilakukan menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) dengan melibatkan pengguna. Beberapa skenario pengujian yang dilakukan pada sistem E-Documentation:

**Tabel 1.** Pengujian (UAT)

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Keterangan
1	Dashboard	Pengguna membuka aplikasi dan melihat ringkasan Total Aset, Peminjaman Aktif, dan Dokumentasi	Dashboard muncul dan menampilkan jumlah aset, jumlah peminjaman aktif, dan total dokumentasi	Berhasil	Sesuai
2	Lihat Aktivitas Terakhir	Pada dashboard, pengguna melihat daftar dokumentasi terbaru	Sistem menampilkan daftar dokumentasi berdasarkan timestamp	Berhasil	Sesuai
3	Melihat Daftar Aset	Pengguna klik menu “Aset”	Sistem menampilkan daftar aset	Berhasil	Sesuai
4	Tambah Aset Baru	Klik “Tambah Aset”, isi form, klik simpan	Aset baru tersimpan dan muncul di daftar aset	Berhasil	Sesuai

5	Cari Aset	Masukkan kata kunci pada kolom pencarian	Daftar aset terfilter sesuai kata kunci	Berhasil	Sesuai
6	Detail Aset	Pada daftar aset pilih “Detail”	Sistem menampilkan detail lengkap aset	Berhasil	Sesuai
7	Hapus Aset	Pada daftar aset klik tombol “Hapus”	Aset terhapus dan hilang dari daftar	Berhasil	Sesuai
8	Membuat Peminjaman	Pada menu Peminjaman → pilih aset, pilih peminjam, set tanggal → submit	Data peminjaman tersimpan dan tampil pada daftar peminjaman	Berhasil	Sesuai
9	Pengembalian Aset	Pada daftar peminjaman klik “Kembalikan”	Status peminjaman berubah menjadi “returned”	Berhasil	Sesuai
10	Unggah Dokumentasi	Pada menu Dokumentasi → pilih peminjaman → masukkan nama file → upload	Dokumentasi muncul pada daftar lengkap dengan timestamp	Berhasil	Sesuai
11	Melihat Dokumentasi	Pengguna membuka menu Dokumentasi	Daftar dokumentasi tampil lengkap	Berhasil	Sesuai
12	Generate Laporan	Pada menu Laporan → pilih tanggal awal dan akhir → klik generate	Laporan menampilkan: total aset, total peminjaman, total dokumentasi pada rentang tanggal	Berhasil	Sesuai
13	Navigasi Menu	Pengguna berpindah menu Dashboard, Aset, Peminjaman, Dokumentasi, Laporan	Halaman berpindah tanpa error	Berhasil	Sesuai

#### 4. KESIMPULAN

Sistem berhasil menyediakan fitur inti yang dibutuhkan BKAD meliputi manajemen aset, peminjaman, pengunggahan dokumentasi dan pembuatan laporan kegiatan. Seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai yang diharapkan, ditunjukkan melalui hasil pengujian UAT yang menyatakan bahwa setiap skenario pengujian dapat diterima oleh pengguna. Antarmuka sederhana dan alur sistem yang jelas membuat pengguna dapat beradaptasi dengan cepat. Kemudian desain

arsitektur dan rancangan ERD serta use case yang dihasilkan dapat menjadi landasan untuk pengembangan sistem lanjutan. Secara keseluruhan, prototipe E-Documentation ini mampu memberikan solusi efektif bagi BKAD dalam meningkatkan kualitas pengelolaan aset media dan dokumentasi kegiatan secara digital, terstruktur dan mudah diakses.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti berterimakasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, dukungan secara konsisten terhadap penelitian ini, sehingga dapat berjalan dengan baik dan selesai sesuai dengan tujuan. Kemudian, peneliti berterimakasih banyak kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung dalam memberikan idenya kepada peneliti yang mendukung kelancaran proses penelitian ini.

## REFERENCES

- Aznawi, N. M., Limbong, H. P., & Setiadi, M. I. (2025). PROTOTIPE APLIKASI PENCATATAN DIGITAL UNTUK PENGAJUAN DAN PENGAMBILAN DOKUMEN ADMINISTRASI SIPIL MENGGUNAKAN PENDEKATAN SDLC. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 12(2), 1113–1130. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v12i2.1741>
- Bahmin, A. I. W. P., H. M. R., Indah, N. C., & B. A. S. (2025). Evaluasi Pengujian Penerimaan Pengguna (User Acceptance Testing) Pada Sistem Informasi Akademik EMACCA Universitas Teknologi AKBA Makassar. *Inventor: Jurnal Inovasi Dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2), 84–91. <https://doi.org/10.37630/inventor.v3i2.2541>
- Bu, X., & Lin, Y. (2022). Design and Application of Media Asset Management System in University. *Journal of Social Science Studies*, 9(2), 67. <https://doi.org/10.5296/jsss.v9i2.20366>
- Dewantoro, R. W., Syafayani, P. R., & Khairani, S. (2025). Implementation of System Development Life Cycle (SDLC) in Online Hospital Patient Registration System Based on Website. *Indonesian Journal of Applied Technology, Computer and Science*, 2(1), 25–30.
- Dwivedi, N., Katiyar, D., & Goel, G. (2022). A Comparative Study of Various Software Development Life Cycle (SDLC) Models. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 5(3), 141–144. <https://www.ijresm.com>
- Jonathan, R., & Supriadi. (2023). Development of Front-End Web Applications Utilizing Single Page Application Framework and React.js Library. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(3), 529–536. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v3i3.1943>
- Kusumojati, P. P., & Mediawati, E. (2024). View of Web-Based Asset Management Information Systems in Higher Education. *International Journal of Business, Law, and Education*, 5(1), 398–411. <https://ijble.com/index.php/journal/article/view/382/421>
- Nilma, N. (2022). Penerapan Model Software Development Life Cycle Pada Rancang Bangun Sistem Payroll Perusahaan. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 1(2), 61–69. <https://doi.org/10.55606/jupti.v1i2.334>