



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 1 Tahun 2024 Page 8143-8153

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Perancangan Aplikasi Digital Perpustakaan Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Android

Muhamad Alda^{1✉}, Muhammad Alfarisi², Ananda Br Barus³, Indah Syahfitri⁴, Azi Asnawi⁵

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email : farisasb2@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Perpustakaan salah satu bagian dari tempat pendidikan yang memiliki peran penting untuk menambah ilmu dan pengetahuan pelajar. Namun, Perpustakaan memiliki jam operasional tertentu, yang mungkin tidak sesuai dengan jadwal atau kebutuhan individu yang memiliki keterbatasan waktu. Sehingga, di rancanglah aplikasi digital perpustakaan berbasis android yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Penelitian ini menggunakan metode prototyping yang dimana dengan metode prototyping ini akan dihasilkan prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan. Model ini memiliki lima langkah utama, yaitu *Communication* (komunikasi), *Quick Plan* (Perencanaan Cepat), *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Secara Cepat), *Construction of Prototype* (Membangun Prototipe), dan *Development Delivery & Feedback*. Tujuan Penelitian yaitu untuk menciptakan solusi yang inovatif, user-friendly, dan responsif terhadap kebutuhan dalam menyediakan layanan perpustakaan dalam era digital saat ini. Hasil dari penelitian ini yaitu dari hasil pengujian sistem yang dilakukan bahwa sistem berjalan dengan baik sehingga aplikasi digital perpustakaan berbasis mobile dapat digunakan.

Kata Kunci: *Digital Perpustakaan, Metode Prototyping dan Android.*

Abstract

The library is one part of an educational place that has an important role in increasing students' knowledge and knowledge. However, the Library has certain operating hours, which may not suit the schedules or needs of time-challenged individuals. So, an Android-based digital library application was designed that can be accessed anywhere and at any time. This research uses a prototyping method, where with this prototyping method a prototype system will be produced as an intermediary for developers and users so they can interact in the activity process. This model has five main steps, namely Communication (communication), Quick Plan (Rapid Planning), Rapid Design Modeling (Rapid Design Modeling), Prototype Construction (Building a Prototype), and Development Delivery & Feedback. The research objective is to create solutions that are innovative, user-friendly, and responsive to the needs of providing library services in the current digital era. The results of this research are the results of system testing that shows that the system runs well so that mobile-based digital library applications can be used.

Keywords: Digital Library, Prototyping Method and Android.

PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, perpustakaan sebagai salah satu institusi pendidikan dan pengetahuan menghadapi tantangan untuk beradaptasi dengan teknologi yang terus berkembang. Keberadaan perpustakaan bukan hanya sebagai gudang informasi, tetapi juga sebagai pusat penyebaran ilmu pengetahuan yang memfasilitasi masyarakat dalam mencari, mengakses, dan memanfaatkan sumber daya informasi. Dalam konteks inovasi teknologi, aplikasi digital menjadi salah satu solusi yang efektif untuk memodernisasi perpustakaan tradisional, memperluas jangkauan pelayanan, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional.

Perpustakaan adalah institusi pengelola koleksi karya tulis, karya cetak dan atau karya rekam secara profesional dengan sistem yang baku guna memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, dan rekreasi para pemustakan. Perpustakaan salah satu bagian dari tempat pendidikan yang memiliki peran penting untuk menambah ilmu dan pengetahuan pelajar. Tujuan dari perpustakaan yaitu Memperluas, memperdala dan memperkaya pengalaman belajar para siswa dengan membaca buku dan koleksi lain yang mengandung ilmu pengetahuan dan teknologi, yang disediakan oleh perpustakaan. Digital Perpustakaan merujuk pada perpustakaan yang telah diadaptasi atau dibangun dengan teknologi digital untuk menyediakan akses kepada sumber informasi dalam format digital. Sumber informasi ini dapat berupa e-book. Digital perpustakaan memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan aksesibilitas, kecepatan, dan efisiensi dalam penyebaran serta pemanfaatan informasi oleh pengguna. Permasalahan yang sering terjadi yaitu

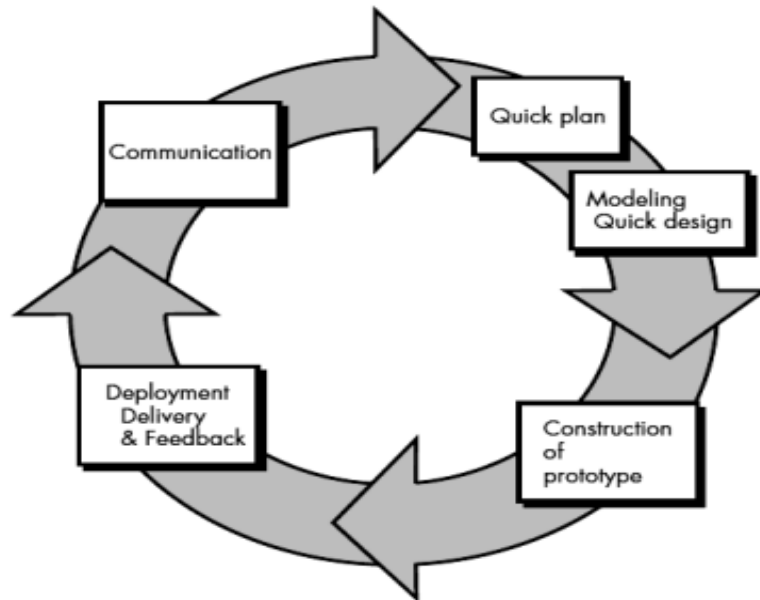
Perpustakaan memiliki jam operasional tertentu, yang mungkin tidak sesuai dengan jadwal atau kebutuhan individu yang memiliki keterbatasan waktu. Sehingga, di rancanglah aplikasi digital perpustakaan berbasis android yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

Metode prototype memungkinkan pengembang untuk membuat model awal yang dapat diuji dan dinilai oleh pengguna sejak awal proses pengembangan. Dengan metode prototyping ini akan dihasilkan prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi. Melalui pengembangan ini dapat terjadi penyesuaian secara fleksibel sesuai dengan pengguna, sehingga menghasilkan sistem yang baik dan tepat sasaran. Dalam mengembangkan aplikasi peneliti menggunakan model prototype. Model ini memiliki lima langkah utama, yaitu *Communication* (komunikasi), *Quick Plan* (Perencanaan Cepat), *Modeling Quick Design* (Pemodelan Desain Secara Cepat), *Construction of Prototype* (Membangun Prototipe), dan *Development Delivery & Feedback*.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menciptakan solusi yang inovatif, user-friendly, dan responsif terhadap kebutuhan, ekspektasi, dan tantangan dalam menyediakan layanan perpustakaan dalam era digital saat ini.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem prototype. Metode prototype merupakan salah satu metode dalam pengembangan sistem informasi yang melibatkan pembuatan contoh (prototype) untuk menggambarkan sistem yang akan dikembangkan lebih lanjut. Prototype dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan dan kekurangan fitur produk sebelum resmi dirilis, serta membantu para pengembang memahami kebutuhan pengguna dengan lebih baik. Berikut gambaran penelitian yang akan dilakukan melalui beberapa tahapan :



Sumber: Pressman dalam (Meyliana, 2020)

Gambar 1. Metode *Prototype*

Berdasarkan pada gambar diatas setiap proses dalam penelitian dijelaskan sebagai berikut;

1. *Communication*

Tahap ini melibatkan kebutuhan dari sistem dengan mendengarkan permasalahan melalui wawancara khususnya dengan pengguna untuk mengetahui kebutuhan pengguna.

2. *Quick Plan*

Dalam tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan prototype sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan yang telah didefinisikan sebelumnya.

3. *Construction of Prototype*

Dalam tahap ini membantu mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan yang ada, serta mempersiapkan dasar untuk pengembangan sistem yang lebih lanjut.

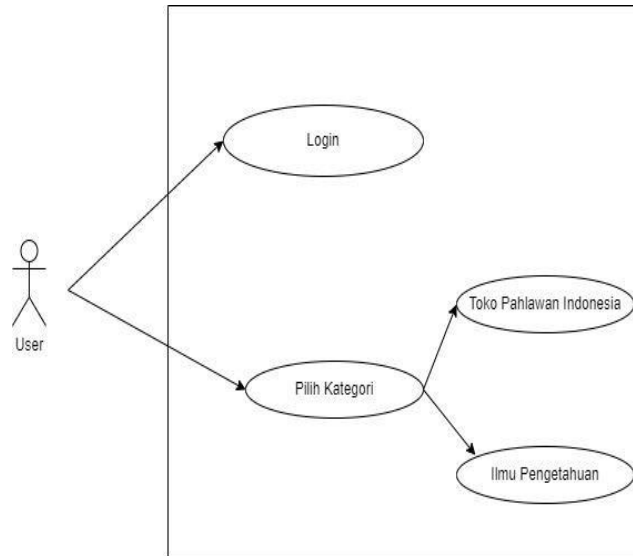
4. *Deployment, delivery and feedback*

Dalam tahapan akhir ini bertujuan untuk memastikan bahwa prototype sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat berjalan dengan baik[10].

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Class Diagram

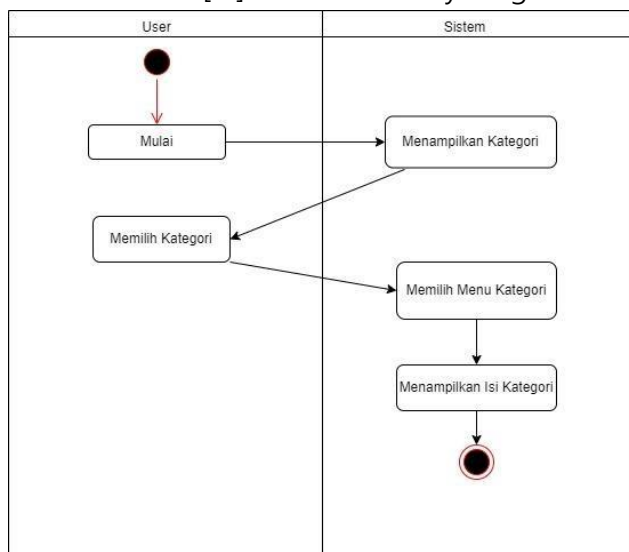
Use case membantu tim pengembangan untuk memahami kebutuhan fungsional dan non- fungsional dari sistem, serta mengidentifikasi skenario interaksi yang relevan antara aktor dan sistem .Berikut use case diagram dari aplikasi digital perpustakaan:



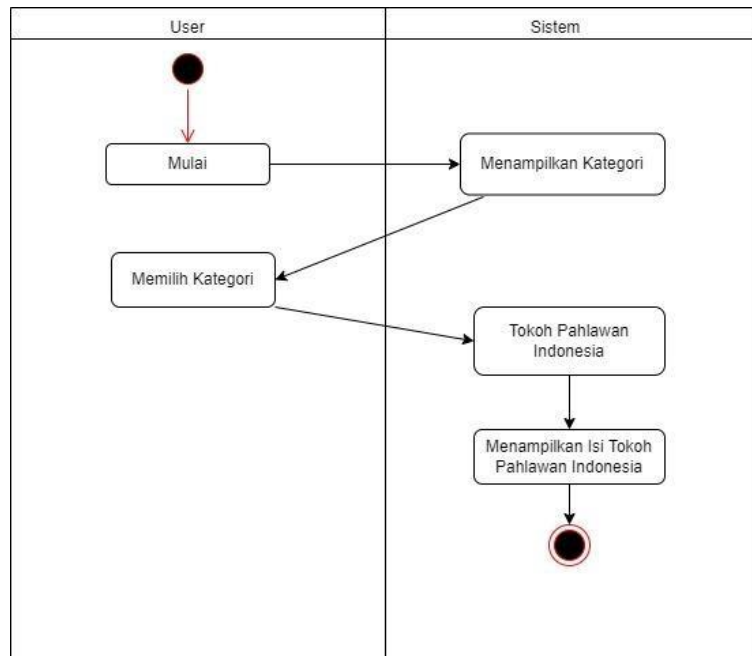
Gambar 1. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

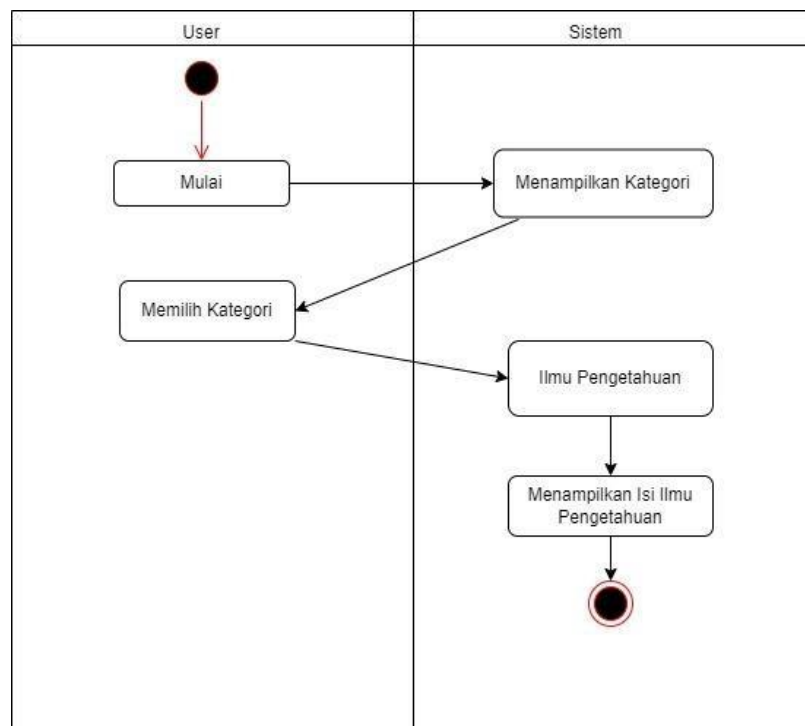
Diagram ini menunjukkan serangkaian aktivitas, tindakan, keputusan, dan kondisi yang terlibat dalam proses atau fungsi tertentu, serta bagaimana aktivitas tersebut berinteraksi satu sama lain[11]. Berikut activity diagram dari aplikasi digital perpustakaan:



Gambar 2. Activity Diagram Mulai



Gambar 3. Activity Diagram Kategori Tokoh Pahlawan Indonesia



Gambar 4. Activity Diagram Kategori Ilmu Pengetahuan

3. Implementasi

Tampilan Halaman Masuk

Halaman masuk adalah halaman pertama yang muncul ketika pengguna mengakses sebuah aplikasi atau platform digital lainnya. Pada Gambar 1. Dapat dilihat tampilan halaman masuk.



Gambar 1. Tampilan Halaman Masuk

Tampilan Halaman Kategori

Halaman kategori dirancang untuk memudahkan pengguna dalam menemukan, menjelajahi, dan memfilter informasi atau produk berdasarkan kebutuhan atau preferensi. Pada Gambar.2 dapat dilihat tampilan halaman kategori.



Gambar 2. Tampilan Halaman Kategori nya;

Tampilan Halaman Kategori Tokoh Pahlawan Indonesia

Pada tampilan ini berisi e-book mengenai tokoh pahlawan indonesia. Berikut tampilan



Gambar 3. Tampilan Halaman *Kategori Tokoh Pahlawan Indonesia*

Tampilan Halaman Kategori Ilmu Pengetahuan

Pada tampilan ini berisi e-book mengenai ilmu pengetahuan. Berikut tampilannya;



Gambar 4. Tampilan Halaman Kategori Ilmu Pengetahuan

4. Pengujian Sistem

Metode black box digunakan untuk menguji sistem untuk memastikan apakah sistem berjalan dengan baik atau tidak.

Tabel 1. Hasil pengujian Sistem

Nama Aplikasi : Aplikasi Digital Perpustakaan				Tanggal Uji : 21-12-2023	
				Penguji : Muhammad Alfarisi	
No	Halaman Yang Diuji	Aksi Yang Dilakukan	Reaksi Sistem		Hasil
			Benar	Salah	
1	Halaman Masuk	Klik tombol masuk.	Login ke Aplikasi	Gagal login ke aplikasi	Valid
2	Halaman Kategori	Dapat mengoperasikan system dengan Memilih pemilihan Kategori.	Halaman menu dapat mengoperasikan pemilihan kategori	Halaman menu gagal mengoperasikan pemilihan kategori	Valid
3	Halaman Kategori Tokoh Pahlawan Indonesia	Klik tombol Tokoh Pahlawan Indonesia	Dapat mengakses kedalam halaman e-book	Tidak Dapat mengakses kedalam halaman e-book	Valid
4	Halaman Kategori Ilmu Pengetahuan	Klik tombol Ilmu Pengetahuan	Dapat mengakses kedalam halaman e-book	Tidak Dapat mengakses kedalam halaman e-book	Valid

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Dengan memanfaatkan metode prototyping, aplikasi perpustakaan digital yang dirancang dapat menyediakan aksesibilitas, interaktivitas, dan fungsionalitas yang diperlukan dalam era digital saat ini, memenuhi ekspektasi pengguna dalam mengakses dan memanfaatkan layanan perpustakaan secara efisien dan efektif. Metode prototyping yang digunakan dimulai dengan pengumpulan kebutuhan, melibatkan pengembang dan pengguna sistem untuk menentukan tujuan, fungsi, dan kebutuhan operasional sistem. Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan bahwa sistem berjalan dengan baik sehingga aplikasi digital perpustakaan berbasis mobile dapat digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- F. Nugraha, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 27–32, 2014, doi: 10.24176/simet.v5i1.132.
- A. Rahmadani and A. Ardoni, "Tingkat Kepuasan Pemustaka terhadap Layanan Pustakawan di UPT Perpustakaan Politeknik Negeri Padang," *Educ. J. Educ. Humanit.*, vol. 1, no. 1, pp. 105–110, 2023, doi: 10.59687/educaniora.v1i1.16.
- T. Wiranda and M. Adri, "Rancang Bangun Aplikasi Modul Pembelajaran Teknologi Wan Berbasis Android," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 7, no. 4, p. 85, 2020, doi: 10.24036/voteteknika.v7i4.106472.
- I. Ardyawin, "Urgensi Pengembangan Koleksi Sebagai Upaya Menyediakan Koleksi yang Berkualitas di Perpustakaan," *J. Adab.*, vol. 20, no. 1, p. 86, 2020, doi: 10.22373/adabiya.v20i1.6779.
- A. Nafisah, "Arti Penting Perpustakaan Bagi Upaya Peningkatan Minat Baca Masyarakat," *J. Perpust. Libr.*, vol. 2, no. 2, pp. 70–81, 2014.
- N. Rahmadini *et al.*, "Analisa Perancangan E-Maintenance (Perawatan Lcd Berkala) Dengan Menggunakan Metode Prototype Berbasis Web," *Sci. Eng. Natl. Semin. 5 (SENS 5)*, vol. 5, no. Sens 5, 2020.
- F. D. Y. Astutik, A. Kharismasari, T. B. S. A. Laksono, I. Santoso, and A. Chusyairi, "E- Library Peminjaman dan Pengembalian Buku Berbasis Web dengan Metode Prototipe," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 3, pp. 254–260, 2019, doi: 10.35746/jtim.v1i3.45.
- M. D. R. Pinto, W. Widodo, and A. Rachman, "Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Air Bersih Berbasis Android Dengan Menggunakan Model Prototype," *INTEGER J. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 42–48, 2020, doi: 10.31284/j.integer.2020.v5i1.905.
- M. A. Wicaksono, C. Rudianto, and P. F. Tanaem, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Prototype," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 390–403, 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i2.3664.
- S. M. Prasetyo, "Perancangan Aplikasi Pemantau Harga Cryptocurrency Secara Realtime Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Prototype," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sains*, vol. 1, no. 07, pp. 952–962, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/376%0Ahttps://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/download/376/352>
- T. Meitasia, "Sistem Pengolahan Data Peminjaman Kredit Briguna pada Bank BRI Kantor Cabang Kotabumi," *J. Ilmu Data*, vol. 2, no. 7, pp. 1–9, 2022, [Online]. Available: <http://ilmudata.org/index.php/ilmudata/article/view/180%0Ahttp://ilmudata.org/index>.

Buku

- Abdul Atar dan Rani Apriani. (2019). Hukum Perlindungan Konsumen. Sleman: Deepublish.
- Nugroho J. Setiadi. (2013). Perilaku Konsumen: Perspektif Kontemporer Pada Motif, Tujuan, Dan Keinginan Konsumen, Jakarta: Kencana.
- P.N.H. Simanjuntak. (2017). Hukum Perdata Indonesia, Jakarta: Kencana.
- Prathama Rahardja dan Mandala Manurung. (2008). Pengantar Ilmu Ekonomi (Mikroekonomi & Makroekonomi), Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Rosmawati. (2018). Pokok-Pokok Hukum Perlindungan Konsumen, Depok: Prenadamedia Group.

Jurnal

- Arief Rosyidie. (2013). Banjir: Fakta Dan Dampaknya, Serta Pengaruh Dari Perubahan Guna Lahan. Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota. Volume 24, Halaman 241-249.
- Bayu Dwi Anggono dan Emanuel Raja Damaitu. (2021). Penguatan Nilai-Nilai Pancasila Dalam Pembangunan Nasional Menuju Indonesia Emas. Pancasila: Jurnal Keindonesiaan. Volume 01, Halaman 34-44.
- Dewa Gede Atmadja. (2018). Asas-asas Hukum Dalam Sistem Hukum. Kertha Wicaksana. Volume 12, Halaman 145-155.
- Dewi Kurnia Putri dan Amin Purnama. (2017). Perbedaan Perjanjian Pengikatan Jual Beli Lunas Dengan Perjanjian Pengikatan Jual Beli Tidak Lunas. Jurnal Akta. Volume 4, Halaman 623-634.
- Ratna Artha Windari. (2015). Pertanggungjawaban Mutlak (*Strict Liability*) Dalam Hukum Perlindungan Konsumen. Jurnal Komunikasi Hukum. Volume 1, Halaman 108-118.