

PERANCANGAN UI/UX APLIKASI MOBILE PERPUSTAKAAN DIGITAL DENGAN METODE *USER CENTERED DESIGN* (UCD) STUDI KASUS : PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PERJUANGAN TASIKMALAYA

Eva Rozamila Syaidah¹⁾, Rudi Hartono²⁾, Agus Supriatman³⁾

^{1,2,3}Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Perjuangan Tasikmalaya

Correspondence author: E.R.Syaidah, 2003010053@unper.ac.id, Tasikmalaya, Indonesia

Abstract

The results of the initial observation and questionnaire distributed to visitors of the Universitas Perjuangan Tasikmalaya library revealed that the library cannot provide digital references. Library visitors want a digital library that can display the catalog of books available in the library. This research aims to design the UI/UX of a digital library mobile application and evaluate the design results using the System Usability Scale (SUS). The research method uses the User Centered Design (UCD) method. The research results in a UI/UX design for a mobile-based digital library application tailored to user needs using the User Centered Design (UCD) method. Two stages of testing using usability testing with the Maze design tool scored 73, which is quite good, and System Usability Testing (SUS) scored 70.25% (Good). In general, the UI/UX design of the digital library application meets user needs and can be implemented immediately.

Keywords: ui/ux, user centered design, digital library, mobile application

Abstrak

Hasil observasi dan Kuisisioner tahap awal yang dibagikan kepada pengunjung perpustakaan Universitas Perjuangan Tasikmalaya, ditemukan permasalahan bahwa saat ini Perpustakaan belum mampu menyediakan referensi secara digital. Pengunjung perpustakaan menginginkan adanya perpustakaan digital yang dapat melihat katalog dari buku yang ada di perpustakaan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk merancang UI/UX aplikasi mobile perpustakaan digital dan mengevaluasi hasil perancangan menggunakan System Usability Scale (SUS). Metode penelitian menggunakan metode User Centered Design (UCD). Hasil penelitian berupa rancangan desain UI/UX untuk aplikasi perpustakaan digital berbasis mobile sesuai kebutuhan pengguna dengan menerapkan metode User Centered Design (UCD). Untuk pengujian menggunakan 2 tahap yaitu menggunakan usability testing dengan tools Maze design dengan score 73 yaitu cukup baik dan pengujian System Usability Testing (SUS) mendapatkan score hasil 70,25% (Good). Secara umum rancangan UI/UX aplikasi perpustakaan digital telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat segera diimplementasikan.

Kata Kunci: ui/ux, *user centered design*, perpustakaan digital, *mobile*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi semakin pesat menghadirkan banyak inovasi untuk menghadirkan kemudahan kepada semua pengguna. (Bagaskara & Voutama, 2023) Perancangan *User Interface* dalam suatu desain mengacu pada sistem dan interaksi antara pengguna dengan pengguna lain melalui perintah dan input data (Ramadhani & Saputro, 2021). Perancangan adalah proses menentukan apa yang ingin dicapai dengan menggunakan berbagai teknik dan mencakup deskripsi arsitektur serta detail komponen dan batasan yang akan dihadapi dalam melakukan pekerjaan.

Antarmuka pengguna (UI) sangat penting dalam sistem aplikasi, karena hampir setiap pengoperasian aplikasi menggunakan antarmuka pengguna. UI atau *User Interface* adalah ilmu tentang presentasi grafis suatu situs web atau aplikasi. Ruang lingkup antarmuka pengguna adalah tombol yang akan diklik pengguna, teks, gambar, kolom input teks, dan semua elemen berinteraksi dengan pengguna. Desain antarmuka merupakan jembatan antar sistem. Desain pengalaman pengguna (UX) yang baik, berperan penting dalam mengevaluasi pengguna dalam sebuah aplikasi Umpan balik dan ulasan pengguna yang bagus terhadap *User Experience* (UX). Desain pengalaman (UX) dapat menarik calon pengguna baru dan lebih memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi (Wawolumaja, 2021)

User Experience (UX) telah mendapat perhatian khusus di dunia modern. Dapat dikatakan bahwa pengalaman pengguna mendukung tingkat keberhasilan dalam membangun sebuah website dan Aplikasi. Prinsip desain UX adalah mendapatkan nilai dari kenyamanan dan kepuasan pengguna. Agar dapat mencapai pengalaman pengguna berkualitas tinggi, dapat menerapkan berbagai layanan yang dilakukan, seperti teknik pemasaran dan desain antarmuka (Setiadi & Setiaji, 2020).

Aplikasi *mobile* sistem operasi menunjukkan kepada kita bahwa sistem operasi ini dengan tepat mampu merealisasikan penyebaran dan pengumpulan informasi secara *realtime*, akurat serta mampu menyediakan sistem informasi yang ringkas dan praktis, interaktif dan dapat diakses oleh semua orang di perangkat *mobile* (Nova Noor Kamala Sari et al., 2019). Salah satu kegiatan yang dapat memanfaatkan fasilitas yang disediakan oleh kemajuan teknologi informasi adalah kegiatan perpustakaan.

Perpustakaan satuan kerja Lembaga pendidikan yang berupa tempat mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menata koleksi dokumen perpustakaan dalam bentuk tertulis, cetak, atau bentuk grafik lainnya. Perpustakaan harus berperan sebagai pusat pembelajaran sehingga tidak hanya terbatas pada kegiatan sirkulasi koleksi tetapi juga harus mampu memfasilitasi kegiatan sosial lainnya (Sahfitri, 2019).

Dari hasil observasi dan Kuisisioner yang dibagikan kepada pengunjung perpustakaan Universitas Perjuangan Tasikmalaya terdapat permasalahan diantaranya yaitu Perpustakaan belum mampu untuk menyediakan referensi secara digital sehingga pengunjung perpustakaan menginginkan perpustakaan digital yang dapat melihat katalog dari buku yang ada di perpustakaan, Dan Susahnya dalam pencarian informasi mengenai ketersediaan buku yang ada di perpustakaan. Dalam rangka meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran, penting untuk menciptakan perpustakaan yang terorganisir dengan baik dan sistematis, dengan perpustakaan menjadi media pembelajaran yang penting.

Dari permasalahan diatas ditemukan solusi untuk membuat Perancangan aplikasi perpustakaan digital yang dapat mempermudah mencari referensi secara digital. Penelitian ini untuk merancang sebuah UI/UX untuk Aplikasi perpustakaan digital berbasis *mobile* dengan metode *User Centered Design* (UCD). Perancangan

UI/UX ini merupakan gambaran untuk sebuah aplikasi perpustakaan digital jika nanti aplikasi sudah jadi. *User Centered Design* (UCD) dipilih karena merupakan metode yang memusatkan pengguna sebagai tumpuan utama dalam perancangan..

Penelitian terdahulu mengenai perancangan UI/UX yaitu penelitian (Mubiarto et al., 2023) yang berkesimpulan bahwa peran *user interface* dan *user experience* (UI/UX) menggunakan metode *User Centered Design* (UCD) pada aplikasi BCA Mobile telah berhasil dilakukan dan rancangan dari aplikasi BCA Mobile telah disesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan dari pengguna berdasarkan jawaban kuesioner yang telah dibagikan. Kemudian yang terakhir, Hasil pengujian menggunakan metode pengujian *System Usability Scale* yang dilakukan sebelum dan sesudah perancangan desain ulang. Menunjukkan bahwa responden merasa puas.

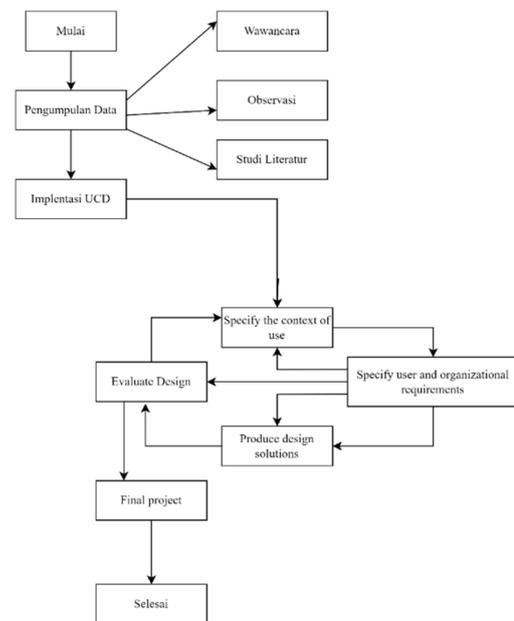
Penelitian selanjutnya oleh (Marupa et al., 2022) dengan kesimpulan bahwa perancangan desain aplikasi tentang peminjaman buku perpustakaan di SMA Negeri 31 Jakarta berjalan dengan baik dan cepat. Lalu dari penentuan testing yang telah dilakukan oleh para partisipan siswa siswi SMA Negeri 31 Jakarta maka dengan perpaduan metode *waterfall* dan UCD proses testing menghasilkan tingkat presentase mencapai 100% dalam testing desain aplikasi atau *prototype* tersebut

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan yang hendak dicapai dalam perancangan UI/UX aplikasi *mobile* perpustakaan digital adalah merancang UI/UX aplikasi *mobile* perpustakaan digital dengan metode *User Centered Design* (UCD) dan mengevaluasi hasil perancangan menggunakan *System Usability Scale* (SUS).

B. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian, harus menentukan metodologi yang akan di gunakan dalam penelitian tersebut. Adapun

pengertian dari metodologi penelitian adalah acuan, pedoman dan tahapan yang akan diterapkan pada sebuah penelitian. Untuk mencapai tujuan dari penelitian tersebut. Berikut tahapan metodologi penelitian yang digunakan (Hartono & Ramadhan, 2022):



Gambar 1. Tahapan Metodologi Penelitian

Pada tahap awal penelitian ini diawali dengan melakukan wawancara, Observasi, Studi literatur untuk memperoleh data dan informasi terkait permasalahan perpustakaan Universitas Perjuangan Tasikmalaya.

1. Wawancara

Sebagai tahap awal pada penelitian ini, peneliti melakukan tanya jawab dengan beberapa pihak untuk mengetahui apa yang diinginkan oleh pihak perpustakaan Universitas Perjuangan Tasikmalaya. Pada tahap wawancara ini peneliti mendapatkan beberapa point permasalahan yang harus diselesaikan terkait dengan topik yang diteliti.

2. Observasi

Tahapan kedua yaitu observasi. Observasi dilakukan dengan secara langsung oleh peneliti untuk mengetahui bagaimana proses layanan perpustakaan. Penulis melakukan observasi masalah terlebih dahulu untuk mengetahui masalah apa saja yang dialami oleh pengunjung.

3. Studi Literatur

Dengan metode studi Pustaka dilakukan pengambilan dan pengumpulan data yang berasal dari buku, artikel, jurnal dan penelitian sebelumnya dengan topik yang terkait dengan penelitian ini untuk dijadikan bahan acuan dalam merancang *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX) Aplikasi *Mobile* perpustakaan digital dengan metode *User Centered Design* (UCD).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain antarmuka sesuai dengan hasil analisa kebutuhan pengguna. Perancangan desain antarmuka dibuat berdasarkan hasil rancangan *wireframe*. Sebelum merancang desain antarmuka aplikasi perpustakaan digital, penulis membuat *design guideline* untuk mempermudah proses perancangan desain antarmuka dan mempermudah proses *slicing* yang dilakukan.

Hasil Prototype

Halaman pengenalan yang ditampilkan saat program dijalankan



Gambar 2. Halaman *Splash screen*

Halaman *page button* dan masuk, halaman ini berisi pilihan *button* daftar dan masuk.



Gambar 3. *page button* daftar dan masuk

Halaman *Daftar*, halaman ini berisi perintah mengisi Nama lengkap, *username/email* dan kata sandi



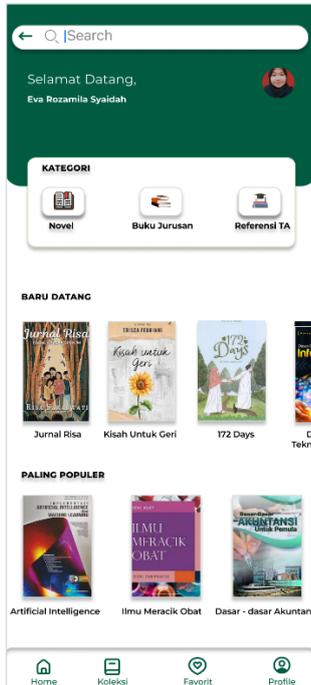
Gambar 4. Halaman *Daftar*

Halaman *page* masuk, halaman ini berisi perintah mengisi *username/email* dan kata sandi



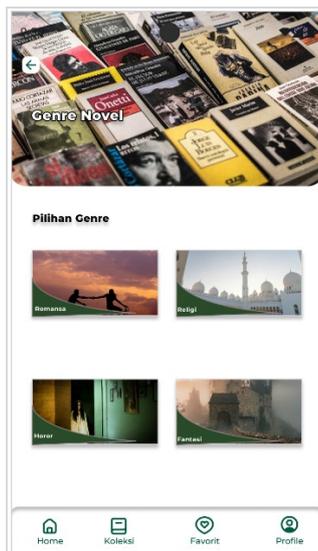
Gambar 5. Halaman *Masuk*

Halaman *page home*, halaman ini berisi kategori pilihan menu yaitu menu novel, buku jurusan dan referensi TA



Gambar 6. Halaman *page home*

Halaman *page kategori novel*, halaman ini berisi beberapa pilihan genre novel



Gambar 7. Halaman *page kategori novel*

Halaman *page kategori buku jurusan*, halaman ini berisi buku jurusan yang ada di Universitas Perjuangan Tasikmalaya.



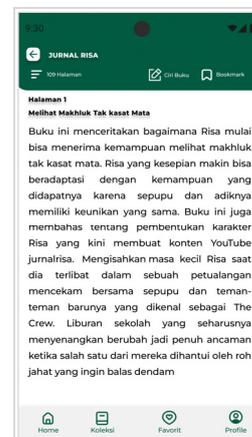
Gambar 8. Halaman *page kategori buku jurusan*

Halaman *tampilan pilihan buku*, halaman ini menampilkan buku dan filter pilihan buku yang diminati



Gambar 9. Halaman *Tampilan pilihan buku*

Halaman *tampilan baca*, halaman ini berisi tampilan membaca secara digital



Gambar 10. Halaman *Tampilan baca*

Halaman daftar bacaan, halaman ini menampilkan koleksi daftar bacaan



Gambar 11. Halaman daftar bacaan

Halaman favorit, halaman ini menampilkan buku yang sudah ditambahkan ke menu favorit



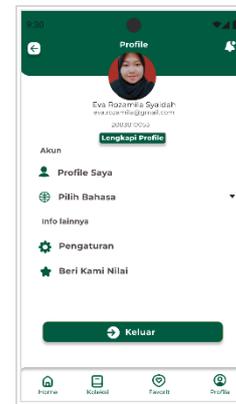
Gambar 12. Halaman favorit

Halaman bookmark, halaman ini menampilkan terakhir dibaca



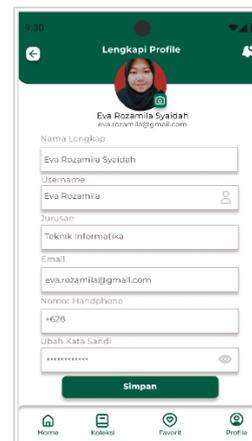
Gambar 13. Halaman bookmark

Halaman profile, halaman ini menampilkan akun profile aplikasi



Gambar 14. Halaman profile

Halaman lengkapi profile, halaman ini berisi melengkapi data akun profile aplikasi



Gambar 15. Halaman lengkapi profile

Halaman tampilan profile, halaman ini menampilkan profile aplikasi



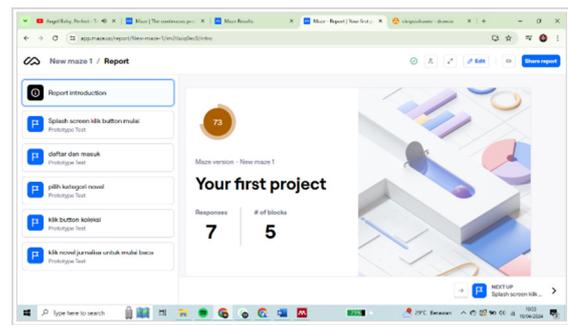
Gambar 16. Halaman tampilan profile

Pada tahap terakhir ini rancangan desain atarmuka dilakukan pengujian atau validasi kepada pengguna. Peneliti melakukan 2 pengujian yaitu pengujian menggunakan *tools maze.design* dan pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS)

1. Maze design
 Pada tahap ini rancangan antarmuka dilakukan pengujian atau validasi kepada pengguna. Pengujian dilakukan dengan usability testing untuk mengukur kemudahan penggunaan rancangan desain antarmuka dari aplikasi perpustakaan.

Tabel 1. Skenario Pengujian

No	Goals	Skenario
1	Pengguna dapat melihat tampilan splash screen dan mengklik button mulai.	“Anda sebagai pengguna harus mengklik button mulai”.
2	Pengguna dapat melakukan daftar akun dan masuk akun.	“Anda sebagai pengguna harus memasukan nama lengkap, username dan kata sandi kemudian mengklik button daftar, setelah selesai daftar anda harus memasukan username dan kata sandi yang sudah anda daftarkan”.
3	Pengguna dapat memilih kategori seperti kategori novel, buku jurusan dan referensi TA.	Anda sebagai pengguna mengklik icon salah satu kategori yaitu novel, buku jurusan, dan referensi TA
4	Pengguna dapat memilih fitur koleksi untuk melihat koleksi yang sudah pengguna tambahkan	“Anda sebagai pengguna dapat mengklik dan memilih fitur koleksi untuk melihat koleksi yang sudah pengguna tambahkan “
5	Pengguna dapat memilih kategori novel Jurnalisa sebagai sampel untuk melihat tampilan baca	“Anda sebagai pengguna mengklik kategori novel jurnalisa sebagai sampel untuk melihat tampilan baca



Gambar 17. Testing process

Kesimpulan dari hasil pengujian *prototype* yang diujikan ke calon pengguna dengan *tools Maze.design* menghasilkan *usability score* cukup baik meskipun ada beberapa *missclick* saat diujikan oleh pengguna, akan tetapi faktor penyebab *missclick* tersebut bukanlah dari *design prototype* aplikasi perpustakaan digital, melainkan dari minimalisnya tampilan *prototype* ketika pengujian menggunakan *Maze.design*.

Tabel 2. Rangkuman data pengujian Maze

No	Direct Success	Mission unfinished	Misclick rate	Avg duration	Usability score
1	100 %	0.0 %	0.0%	5.3 s	100
2	100 %	0.0 %	5.4%	15.6 s	97
3	100 %	0.0%	16.7%	14.5 s	90
4	80%	0.0%	25%	4.4 s	70
5	60%	0.0%	17.6%	17.3 s	70

2. *System Usability Scale* (SUS)

System Usability (SUS) berisi 10 pertanyaan Dimana pertanyaan diberikan pilihan 1-5 untuk dijawab berdasarkan pada seberapa banyak mereka setuju dengan setiap pertanyaan tersebut terhadap aplikasi atau fitur yang kita uji. Nilai 1 berarti sangat tidak setuju dan 5 berarti sangat setuju dengan pernyataan tersebut.

Tabel 3. Pertanyaan pengujian SUS

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Saya pikir saya akan menggunakan aplikasi ini					
2	Saya merasa fitur ini terlalu rumit padahal					

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
	bisa dibuat lebih sederhana					
3	Saya rasa fitur aplikasi ini mudah untuk digunakan					
4	Saya pikir saya membutuhkan bantuan dari teknisi dalam menggunakan aplikasi ini					
5	Saya merasa fitur – fitur aplikasi ini berjalan dengan semestinya					
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada aplikasi ini)					
7	Saya rasa mayoritas pengguna akan dapat mempelajari fitur aplikasi ini dengan cepat					

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
8	Saya menemukan bahwa fitur aplikasi ini sangat tidak praktis ketika digunakan					
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan aplikasi ini					
10	Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum saya dapat menggunakan fitur aplikasi ini					

Tabel 4. Skala skor SUS

Angka	Huruf	Hasil
>80.3	A	Excellent
68-80.3	B	Good
68	C	Okay
51-68	D	Poor
<51	E	Awful

Tabel 5. Persentase Test UI Aplikasi Perpustakaan Digital

R	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Jumlah	(Jumlahx 2,5)
R1	4	4	4	2	3	3	4	3	1	4	36	90
R2	4	2	1	2	1	3	4	3	4	4	28	70
R3	4	4	4	1	4	1	4	1	4	4	27	67,5
R4	4	1	4	4	4	2	1	2	4	1	27	67,5
R5	1	3	1	3	1	4	4	3	4	3	28	70
R6	1	3	4	4	4	1	4	4	2	2	29	72,5
R7	1	4	4	1	4	2	1	1	4	4	26	65
R8	1	2	1	4	1	3	1	4	4	4	25	62,5
R9	4	2	4	1	4	3	4	1	4	4	31	77,5
R10	3	4	1	2	4	3	2	3	1	1	24	60
Total skor											702,5	
Rata-rata skor											70,25	

Keterangan : R : Responden
 P : Pertanyaan

Hasil yang diperoleh dari tabel 5 diatas bahwa pemodelan *User interface* dan *user experience* menggunakan *Use Centered Design* (UCD) pada aplikasi perpustakaan digital dapat memudahkan pengguna untuk mencari referensi dan membaca secara digital dengan persentase 70,25 %. Dimana hasil tersebut diambil dari rata-rata dari keseluruhan pengesanan yang dilakukan

dengan hasil kuesioner dengan *score* nilai *Good*.

Meskipun target pengguna menilai bahwa secara keseluruhan aplikasi perpustakaan digital sebagai aplikasi yang sangat bermanfaat dan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, namun tetap memiliki beberapa kendala untuk dijadikan masukan dan perbaikan.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa telah berhasil merancang desain UI/UX untuk aplikasi perpustakaan digital berbasis mobile sesuai kebutuhan pengguna dengan menerapkan metode *User Centered Design* (UCD). 2. Telah berhasil mengevaluasi merancang desain UI/UX dengan *usability testing* dengan tools Maze.design dengan score 73 yaitu cukup baik dan pengujian *System Usability Testing* (SUS) mendapatkan skor hasil 70,25% (*Good*).

Berdasarkan pengalaman dalam menjalani proses perancangan tampilan antarmuka aplikasi perpustakaan, peneliti memiliki saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan perancangan ini bisa di implementasikan atau dikembangkan ke dalam sebuah aplikasi mobile juga di tambahkan fitur-fitur yang belum ada di perancangan. Untuk pengujian, lebih baik apabila peneliti selanjutnya juga menggunakan metode pengujian lain.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Bagaskara, W., & Voutama, A. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Perpustakaan Digital. *Innovative : Journal Of Social Science Research*, 3(2), 10113–10124. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/1590>
- Hartono, R., & Ramadhan, T. I. (2022). Implementasi Metode User Centered Design (UCD) dengan Framework Kanban dalam Membangun Desain Interaksi. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 823–831. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-2.1203>
- Marupa, B., Qausar, A., Alviansyah, D., & Taufik, A. (2022). Perancangan UI UX Design Aplikasi Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis Mobile Pada SMA Negeri 31 Jakarta. *Jurnal Pariwisata, Bisnis Digital Dan Manajemen*, 1(2), 78–86. <https://doi.org/10.33480/jasdim.v1i2.3720>
- Mubiarto, D. S., Isnanto, R. R., & Windasari, I. P. (2023). Perancangan User Interface dan User Experience (UI/UX) pada Aplikasi “BCA Mobile” Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *JTK: Jurnal Teknik Komputer*, 1(4), 209–216. <https://doi.org/10.14710/jtk.v1i4.37686>
- Nova Noor Kamala Sari, Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra, & Efrans Christian. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Learning Tenses Bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi Informasi Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 13(2), 37–46. <https://doi.org/10.47111/jti.v13i2.253>
- Ramadhani, A., & Saputro, G. E. (2021). Perancangan Aplikasi Perpustakaan Anak “Solit” Berbasis Android Sebagai Media Literasi Digital. *Citrakara*, 3(2), 222–234. <https://doi.org/10.33633/ctr.v3i2.5918>
- Sahfitri, V. (2019). Prototype E-Katalog Dan Peminjaman Buku Perpustakaan Berbasis Mobile. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(2), 165–171. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.665>
- Setiadi, A. R., & Setiaji, H. (2020). Perancangan UI/UX menggunakan pendekatan HCD (Human-Centered design) pada website Thriftdoor. *Automata*, 1(2), 228–233. <https://doi.org/https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/15445>
- Wawolumaja, J. F. (2021). Jurnal Pengaruh User Experience (Ux) Design Terhadap Kemudahan Pengguna Dalam Menggunakan Aplikasi Carsworld. *Journal Acta Diurna*, 17(1), 53–71. <https://doi.org/10.20884/1.actadiurna.2021.17.1.3813>
-