

Peminjaman Buku Perpustakaan Modern Lampung Berbasis Android

Dian Resha Agustina^{1*}, Dika Hastanto², Daffa Arif Rahman³

^{1,2,3}Universitas Bandar Lampung, Indonesia

¹dian.resha@ubl.ac.id, ²dika.hastanto@ubl.ac.id, ³daffarifnurrr321@gmail.com



Histori Artikel:

Diajukan: 28 Agustus 2024

Disetujui: 25 September 2024

Dipublikasi: 30 September 2024

Kata Kunci:

Perpustakaan, aplikasi, peminjaman, Android, UCD

Digital Transformation

Technology (Digitech) is an

Creative Commons License This

work is licensed under a

Creative Commons Attribution-

NonCommercial 4.0 International

(CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Perpustakaan Modern Provinsi Lampung merupakan pusat informasi dan pendidikan yang menyediakan akses luas terhadap koleksi buku yang beragam, mulai dari literatur ilmiah hingga fiksi. Peran perpustakaan ini sangat penting dalam mendukung kegiatan literasi dan pendidikan di kalangan masyarakat, terutama pelajar dan akademisi. Namun, sistem tradisional peminjaman dan pengembalian buku yang masih dilakukan secara manual menimbulkan sejumlah masalah, seperti antrian yang panjang, waktu pemrosesan yang lama, serta pencatatan yang kurang efisien. Hal ini memengaruhi kenyamanan dan efisiensi layanan yang ditawarkan oleh perpustakaan. Sebagai solusi, penelitian ini merancang sebuah aplikasi peminjaman buku berbasis Android yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi layanan perpustakaan. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam mengakses layanan perpustakaan melalui perangkat seluler. Fitur utama aplikasi ini mencakup pencarian koleksi buku secara digital, pengecekan ketersediaan buku secara real-time, pemesanan buku, perpanjangan masa pinjaman, serta notifikasi pengingat otomatis untuk pengembalian buku. Dengan demikian, pengguna dapat dengan mudah memesan atau memperpanjang pinjaman buku tanpa harus datang langsung ke perpustakaan. Dalam pengembangan aplikasi ini, digunakan metode User-Centered Design (UCD), yang berfokus pada pemahaman kebutuhan pengguna. Penelitian ini mengidentifikasi tantangan yang sering dihadapi oleh pengguna perpustakaan, seperti keterbatasan waktu dan kurangnya informasi mengenai ketersediaan buku. Desain aplikasi yang dihasilkan menekankan antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan, sehingga pengguna dari berbagai kalangan, baik yang terbiasa maupun yang tidak terbiasa dengan teknologi, dapat menggunakannya dengan mudah. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi perpustakaan dalam hal pencatatan dan pengelolaan buku. Proses peminjaman dan pengembalian menjadi lebih cepat dan terorganisir, sehingga mengurangi beban kerja staf perpustakaan dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif bagi perkembangan layanan perpustakaan di era digital, khususnya di Perpustakaan Modern Provinsi Lampung.

PENDAHULUAN

Perpustakaan merupakan salah satu lembaga terpenting dalam dunia pendidikan dan informasi. Perpustakaan Modern Provinsi Lampung merupakan salah satu perpustakaan unggulan di daerah yang menawarkan koleksi buku yang kaya dan beragam untuk kepentingan masyarakat. Membaca adalah keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena membaca berkontribusi pada pembentukan generasi yang cerdas, kreatif, dan kritis. Membaca juga memungkinkan kita untuk memperoleh pengetahuan dan informasi penting (Marlina & Khusnuliawati, 2023). Saat meminjam buku di Perpustakaan Modern Lampung, pengunjung memilih buku yang diinginkan. Buku tersebut kemudian diberikan kepada pustakawan untuk dicatat dalam buku besar perpustakaan. Pada saat mengembalikan buku, peminjam atau mahasiswa peminjam menyerahkan buku kepada pustakawan untuk dicek tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian buku. Setelah itu, pengunjung harus memperhatikan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk meminjam buku dan mengembalikannya. Jika waktu peminjaman melebihi batas waktu, pengunjung yang meminjam buku akan dikenakan denda karena keterlambatan pengembalian buku. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi yang membantu pengunjung melakukan proses peminjaman dan pengembalian buku dengan lebih efisien (Marupa et al., 2022). Adapun penelitian (Muhammad Mifta Soebari, 2022), yang berdasarkan website penelitian, kami merancang aplikasi sistem peminjaman buku di perpustakaan smk kesehatan tri bhakti At-Taqwa. Aplikasi perpustakaan smk

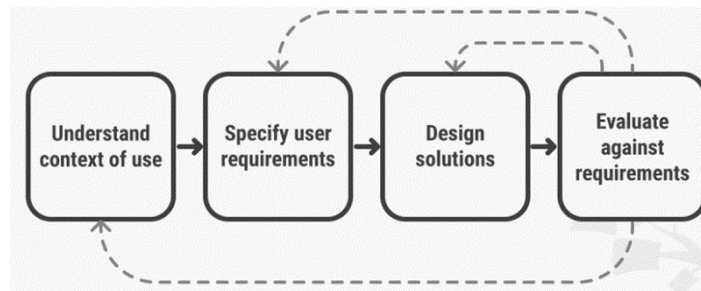
kesehatan tri bakti At-Taqwa mempercepat kegiatan keanggotaan dan transaksi peminjaman dan pengembalian buku, Penelitian (Sudaryanto et al., 2023). pengembangan aplikasi perpustakaan mobile menunjukkan bahwa hasil pengukuran desain user experience dan user interface melalui usability testing berhasil dengan nilai rata-rata 77,25, berada pada level A, acceptability ranges: acceptable, grade scale: A, dan adjective ratings: Excellent. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan solusi untuk perancangan aplikasi peminjaman buku perpustakaan berbasis android. Desain buku referensi perpustakaan, user interface dan user experience merupakan dua hal penting yang tidak dapat dipisahkan dalam desain produk. Penulis menggunakan metode dalam perancangannya yaitu metode UCD (User Created Design). Metode ini bertujuan untuk mendeteksi, mengidentifikasi dan menemukan kebutuhan dan kesulitan pengguna agar dapat memahami rencana aplikasi yang dibuat, meningkatkan kualitas dan merancang rencana aplikasi dengan lebih baik dan sesuai dengan keinginan pengguna (Putri Syarifah Tinur, 2021). Tujuan perancangan aplikasi informasi perpustakaan modern Lampung adalah untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal dalam proses pengembalian buku dan peminjaman buku. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan pengguna dapat dengan mudah menemukan buku yang dicari, mengecek ketersediaan buku, dan waktu pengembalian buku.

STUDI LITERATUR

Perancangan adalah langkah mendasar sebelum memulai pengembangan sistem atau produk, yang mencakup penetapan tujuan, pemilihan metode, dan alokasi sumber daya. Dalam konteks pengembangan sistem atau perangkat lunak, perancangan meliputi penyusunan spesifikasi teknis, alur kerja, dan interaksi pengguna. Tahapan ini sangat penting untuk memastikan bahwa pengembangan berjalan sesuai dengan kebutuhan dan efisiensi pengguna (Rahman Fadillah Sugandhi, 2021). Aplikasi merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk menyelesaikan masalah atau memenuhi kebutuhan tertentu. Dengan fungsionalitas yang spesifik, aplikasi dibuat agar dapat memecahkan masalah pengguna secara efektif dan efisien. Perangkat lunak ini semakin berperan dalam berbagai aspek kehidupan, seperti bisnis, pendidikan, hiburan, dan produktivitas (Brahmastya Mahardhika Dewantara, 2020). Antarmuka pengguna adalah elemen yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan sistem melalui desain visual dan fungsionalitas. Desain UI harus memperhatikan kemudahan navigasi, konsistensi, serta keterbacaan agar pengguna dapat menggunakan produk dengan nyaman. Selain itu, estetika seperti tata letak, warna, dan tipografi juga berperan penting dalam menciptakan pengalaman yang baik (Putri Syarifah Tinur, 2021). UX berfokus pada cara pengguna berinteraksi dan merasakan produk secara keseluruhan. Berbeda dari UI yang berfokus pada tampilan, UX mencakup aspek keseluruhan yang meliputi kemudahan, kenyamanan, serta kepuasan pengguna saat menggunakan produk. Pengalaman pengguna dirancang untuk memastikan produk dapat digunakan secara efisien dan memberikan nilai tambah (Marlina & Khusnuliawati, 2023), UCD adalah pendekatan desain yang menempatkan kebutuhan dan preferensi pengguna sebagai fokus utama dalam pengembangan produk. Pengguna dilibatkan dalam setiap tahap proses desain, mulai dari identifikasi kebutuhan hingga pengujian prototipe. Pendekatan ini bertujuan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan harapan dan mudah digunakan oleh target pengguna (Marupa et al., 2022). Figma adalah alat desain berbasis cloud yang memfasilitasi pembuatan prototipe UI/UX secara cepat dan kolaboratif. Dengan fitur kolaborasi real-time, Figma memungkinkan desainer dan pengembang untuk bekerja bersama dalam satu platform, yang mengurangi hambatan komunikasi dan mempercepat proses desain (Agus Muhyidin et al., 2020), Flowchart dan Unified Modeling Language (UML) adalah alat bantu visual yang membantu memahami dan menggambarkan struktur perangkat lunak. Flowchart digunakan untuk memvisualisasikan alur proses logika, sedangkan UML adalah alat yang lebih komprehensif yang digunakan untuk mendesain dan mendokumentasikan arsitektur sistem, termasuk interaksi dan hubungan antar bagian sistem (Marlina & Khusnuliawati, 2023). Pengujian perangkat lunak merupakan langkah penting untuk memastikan perangkat lunak berfungsi dengan benar sebelum digunakan oleh pengguna. Pengujian Black Box mengevaluasi fungsionalitas sistem tanpa memeriksa kode internalnya, sedangkan White Box menguji struktur internal dari sistem. Keduanya bekerja secara bersamaan untuk mendeteksi kesalahan dan memastikan perangkat lunak berkualitas (Fahrezi et al., 2022; Farhan Londjo, 2021).

METODE

Metode User-Centered Design (UCD) adalah pendekatan dalam desain produk, layanan, atau sistem yang menempatkan pengguna sebagai pusat perhatian utama. UCD berfokus pada memahami secara menyeluruh kebutuhan, preferensi, dan karakteristik pengguna akhir untuk menghasilkan produk yang lebih mudah digunakan, efektif, dan menyenangkan. Metode User-Centered Design sangat penting untuk memastikan bahwa produk atau layanan yang dibuat benar-benar memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna, sehingga pengalaman pengguna secara keseluruhan ditingkatkan (Putri Syarifah Tinur, 2021). User-Centered Design memiliki 4 tahapan (Hikmah Alim & Komarudin, 2023):



Sumber: (Mubiarto et al., 2023)

1) Understand the Context of Use

Pada titik ini, penulis harus memahami tujuan dari aplikasi yang akan dibangun, demografi pengguna yang akan menggunakannya, dan konteks di mana aplikasi tersebut digunakan.

2) Specify User and Organization Requirement

Setelah mendapatkan informasi yang diperlukan, dilanjutkan dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara.

3) Produce Design Solution

Pada langkah berikutnya, perancangan desain dilakukan, dimulai dengan membuat use case diagram, membuat wireframe, dan akhirnya menghasilkan desain.

4) Evaluate Against User Requirements

Pada tahap akhir, desain yang telah selesai akan dievaluasi untuk memastikan apakah sudah sesuai atau masih ada yang kurang. Jika ada yang kurang, revisi akan dilakukan.

HASIL

Pada tahap ini, penulis akan mengevaluasi berbagai aspek pelaksanaan proyek, termasuk kinerja, kepuasan pengguna, keberlanjutan solusi yang diterapkan, serta tampilan visual secara keseluruhan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi pencapaian, mengatasi hambatan yang ada, dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan di masa mendatang. Berikut link google drive aplikasi peminjaman buku perpustakaan modern lampung untuk pengguna: <https://shorturl.at/ataA3>

Table 1 Tampilan Aplikasi

| No | Tampilan | Narasi |
|----|----------|--|
| 1 | | <p>Tampilan Login.</p> <p>Pada halaman <i>login</i> menampilkan untuk pengguna yang sudah memiliki akun, seperti contoh dibawah.</p> <ol style="list-style-type: none"> Masukkan Email: <ul style="list-style-type: none"> Isi kolom "Email" dengan alamat email terdaftar Anda. Masukkan Password: <ul style="list-style-type: none"> Ketik kata sandi Anda di kolom "Password". Gunakan ikon mata untuk menyembunyikan atau menampilkan password. Tekan "Masuk": <ul style="list-style-type: none"> Klik tombol "Masuk" untuk melanjutkan. Daftar Sekarang: <ul style="list-style-type: none"> Jika belum punya akun, klik "Daftar Sekarang" untuk mendaftar |
| 2 | | <p>Tampilan Buat Akun.</p> <p>Pada halaman buat akun menampilkan formulir pendaftaran bagi pengguna yang belum pernah memiliki akun.</p> <ol style="list-style-type: none"> Nama Lengkap: <ul style="list-style-type: none"> Masukkan nama lengkap Anda. Email: <ul style="list-style-type: none"> Ketik alamat email Anda. Nomor Handphone: <ul style="list-style-type: none"> Masukkan nomor handphone Anda. Password: <ul style="list-style-type: none"> Buat dan masukkan kata sandi Anda. Gunakan ikon mata untuk melihat atau menyembunyikan kata sandi. Daftar: <ul style="list-style-type: none"> Tekan tombol "Daftar" setelah mengisi semua kolom dengan benar. |

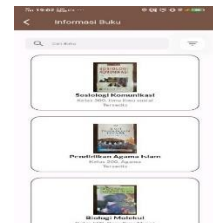
3



Tampilan Halaman Home.

Pada tampilan home merupakan tampilan utama yang berisikan berbagai fitur aplikasi perpustakaan modern Lampung yaitu informasi buku, peminjaman dan pengembalian.

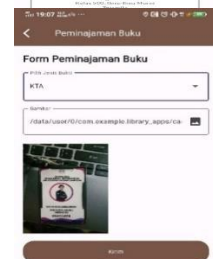
4



Tampilan Informasi Buku.

Pada tampilan informasi buku ini berisikan kategori-kategori buku yang ada di perpustakaan modern Lampung baik dari karya umum, agama, bahasa, ilmu sosial dan lain sebagainya. Pada tampilan ini juga pengguna dapat mengetahui tata letak buku.

5



Tampilan Registrasi Peminjaman Buku.

Pada tampilan ini berisikan tentang apa yang harus di isi sebelum melakukan peminjaman.

1. Pilih Jenis Bukti Identitas:
 - Pilih jenis bukti identitas yang akan digunakan, seperti KTA, KTP atau SIM.
2. Unggah Gambar Bukti Identitas:
 - Unggah foto bukti identitas, seperti KTA, KTP atau SIM untuk verifikasi.
3. Konfirmasi dan Kirim:
 - Pastikan semua informasi benar dan gambar telah diunggah. Tekan tombol "Kirim" untuk menyelesaikan registrasi.
4. Setelah semua telah selesai harap menunggu verifikasi dari admin.

6



Tampilan Peminjaman Buku.

Seiring perkembangan teknologi, Perpustakaan Lampung sekarang menawarkan layanan peminjaman buku digital melalui aplikasi perpustakaan yang user-friendly. Proses peminjaman buku ini sangat mudah dan efisien, seperti yang terlihat pada contoh formulir peminjaman buku di bawah ini.

1. Memilih Kategori Buku: Pengguna memilih kategori buku, seperti "Sosiologi".
2. Tanggal Peminjaman: Mengisi tanggal peminjaman (misalnya, 3 Agustus 2024).
3. Tanggal Pengembalian: Mengisi tanggal pengembalian (misalnya, 9 Agustus 2024).
4. Pengiriman Formulir: Mengirim formulir dengan menekan tombol "Kirim".

7



Tampilan Pengembalian Buku.

Perpustakaan Lampung menyediakan fitur pengembalian buku melalui aplikasi untuk memudahkan pengguna. Berikut informasi terkait pengembalian buku:

1. Buku: Biologi Molekul
 - Tanggal Peminjaman: 25 Juli 2024
 - Tanggal Pengembalian: 26 Juli 2024
 - Status: Dalam Proses
2. Buku: Bahasa Inggris
 - Tanggal Peminjaman: 25 Juli 2024
 - Tanggal Pengembalian: 28 Juli 2024
 - Status: Dalam Proses

Aplikasi ini membantu pengguna memantau pengembalian buku dengan efisien, menghindari keterlambatan.

PEMBAHASAN

Pada tahap ini, penulis akan menilai berbagai aspek pelaksanaan proyek, seperti kinerja, kepuasan pengguna dan keberlanjutan solusi. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur pencapaian, mengatasi kendala yang ada, dan memberikan saran untuk perbaikan di masa depan.

A. Penerapan metode user centered design (UCD)

Dalam merancang aplikasi peminjaman buku perpustakaan berbasis Android, kami menerapkan metode User-Centered Design (UCD) untuk memastikan aplikasi ini benar-benar sesuai dengan kebutuhan anggota perpustakaan Modern Lampung. Pengguna dilibatkan dalam setiap tahap, mulai dari riset hingga evaluasi desain akhir.

Riset awal menunjukkan bahwa mahasiswa dan pelajar sering kesulitan memantau ketersediaan buku dan meminjamnya secara manual. Dengan aplikasi ini, diharapkan mereka bisa lebih mudah mencari, memesan, dan meminjam buku kapan saja. Fitur utama yang kami rancang mencakup pencarian buku, pengecekan ketersediaan, peminjaman dan pengembalian melalui aplikasi, serta notifikasi pengingat untuk batas waktu pengembalian.

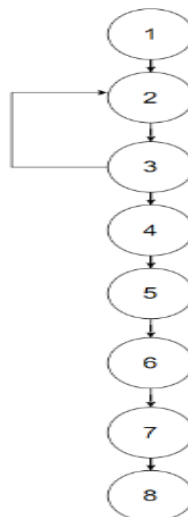
Desain aplikasi difokuskan pada antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, dengan navigasi yang jelas agar pengguna bisa dengan cepat mengakses fitur-fitur utama. Setelah desain awal selesai, kami melakukan uji coba dengan melibatkan pengguna perpustakaan untuk mengetahui masalah yang mungkin muncul dan area yang perlu diperbaiki. Hasilnya, sebagian besar pengguna merasa aplikasi ini sangat membantu dalam proses peminjaman buku.

B. Penjelasan Aplikasi

Setelah desain aplikasi diterapkan, pengguna akan disambut dengan tampilan yang disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Saat pertama kali masuk, pengguna diminta untuk login menggunakan email dan kata sandi. Jika belum memiliki akun, mereka harus melakukan registrasi terlebih dahulu dengan mengisi informasi seperti nama, email, kata sandi, dan nomor telepon. Admin dan pengguna memiliki tampilan yang berbeda setelah login. Admin dapat melihat data ringkasan, menambahkan buku, dan memverifikasi pengguna. Sementara itu, pengguna biasa dapat melihat informasi buku dan mengelola peminjaman serta pengembalian. Setelah implementasi tampilan depan selesai, pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik. Pengujian ini mencakup pengujian white box dan black box untuk mengidentifikasi kesalahan yang mungkin terjadi.

C. White Box

White Box adalah pengujian perangkat lunak dari aspek desain dan kode program untuk memastikan fungsi input dan output sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Berikut adalah tahapan yang dilakukan oleh pengguna saat menjalankan proses aplikasi dalam sistem, yang digambarkan dengan flowgraph untuk mengidentifikasi jalur independen dari alur proses sistem. Flowgraph dan jalur independen dari alur sistem yang berjalan pada aplikasi dapat dilihat dalam urutan angka-angka berikut ini:



Gambar 1 Flowgraph

Berdasarkan flowgraph pada gambar di atas, diketahui bahwa jumlah edge (E) = 8 edge, jumlah node (N) = 8 node, jumlah predicate (P) = 1 predicate, dan jumlah region (R) = 2 region.

D. Black Box

Pada bagian ini, penulis melakukan pengujian aplikasi sistem Laeksil dan untuk memeriksa apakah aplikasi sudah dapat berjalan dan terintegrasi dengan baik. Berikut dibawah ini tabel hasil pengujian Black Box testing:

Tabel 2 Pengujian Black Box

| No | Target Uji | Hasil Yang Diharapkan | Hasil Uji | Status |
|----|----------------------------|--|---|----------|
| 1 | Uji tampilan halaman login | Menampilkan input text, tombol login dan register | Menampilkan input text, tombol login dan register | Berhasil |
| 2 | Uji button login | Masukkan username dan password benar | User berhasil login dan dibawa pada halaman utama | Berhasil |
| 3 | Uji button login | Masukkan username dan password salah | User mendapatkan notifikasi bahwa username dan password salah | Berhasil |
| 4 | Uji button register | Pindah halaman ke formulir pendaftaran | Pindah halaman ke formulir pendaftaran | Berhasil |
| 5 | Uji tampilan halaman utama | Menampilkan informasi buku, peminjaman buku, pengembalian buku | Menampilkan informasi buku, peminjaman buku, pengembalian | Berhasil |
| 6 | Uji informasi buku | Menampilkan buku dan informasi tata letak buku | Menampilkan buku dan informasi tata letak buku | Berhasil |
| 7 | Uji peminjaman buku | Menampilkan syarat peminjaman buku | Menampilkan syarat peminjaman buku | Berhasil |
| 8 | Uji peminjaman buku | Menampilkan daftar buku yang ingin dipinjam, tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian | Menampilkan daftar buku yang ingin di pinjam, tanggal peminjaman dan tanggal pengembalian | Berhasil |
| 9 | Uji pengembalian buku | Menampilkan informasi pengembalian buku | Menampilkan informasi pengembalian buku | Berhasil |

Penjelasan ini merangkum hasil pengujian fungsionalitas dari berbagai fitur aplikasi, seperti login, pendaftaran, peminjaman, dan pengembalian buku, serta memastikan bahwa semuanya berfungsi sesuai harapan. Semua uji dinyatakan berhasil karena hasil uji sesuai dengan hasil yang diharapkan

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Penggunaan metode User-Centered Design (UCD) dalam pengembangan aplikasi peminjaman buku berbasis Android untuk Perpustakaan Modern Lampung sukses menghasilkan solusi yang selaras dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi ini mempermudah proses peminjaman buku, informasi buku, dan notifikasi pengembalian serta menawarkan pengalaman yang lebih efisien dan ramah pengguna. Melalui evaluasi dan pengulangan desain, aplikasi ini terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas layanan perpustakaan. Hasil ini menegaskan bahwa UCD adalah pendekatan yang tepat untuk menciptakan produk yang responsif terhadap harapan pengguna.

REFERENSI

- Agus Muhyidin, M., Sulhan, M. A., & Seviana, A. (2020). *Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma* (Vol. 10, Issue 2). <https://My.Cic.Ac.Id/>.
- Brahmastya Mahardhika Dewantara. (2020). 15410100064-2020-Universitas Dinamika. *Fakultas Teknologi Dan Informatika Universitas Dinamika*.
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). *Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web Di PT. AINO Indonesia*. <https://Journal.Mediapublikasi.Id/Index.Php/Logic>
- Farhan Londjo, M. (2021). Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Pada Pengujian Form Login. *Jurnal Siliwangi*, 7(2).
- Hikmah Alim, R., & Komarudin, O. (2023). Perancangan Desain Ui/Ux Pada Website Sman 5 Karawang Dengan Metode User Centered Design. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 5).
- Marlina, H., & Khusnuliawati, H. (2023). Perancangan Desain Antar Muka Aplikasi Mobile Bagi Anggota Perpustakaan Daerah Kota Surakarta. *Jurnal Multi Media Dan It, VOL.07 NO.01*(PP. 009-014), 9–14.

<https://doi.org/10.46961/Jommit.V7i1>

- Marupa, B., Qausar, A., Alviansyah, D., & Taufik, A. (2022). JASDIM Nusa Mandiri: Jurnal Pariwisata, Bisnis Digital Dan Manajemen Perancangan Ui Ux Design Aplikasi Peminjaman Bukuperpustakaan Berbasis Mobile Pada Sma Negeri 31 Jakarta. In *Universitas Nusa Mandiri Jl. Kramat Raya* (Issue 18). <https://doi.org/Xxxxxxx/Jasdim.V1i2.3720>
- Mubiarto, D. S., Rizal Isnanto, R., & Windasari, I. P. (2023). Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *Jurnal Teknik Komputer*, 1(4), 209–216. <https://doi.org/10.14710/Jtk.V1i4.37686>
- Muhammad Mifta Soebari. (2022). Peminjaman Buku Smk Kesehatan AT TQWA. *Institut Teknologi Dan Bisnis Palcomtech*.
- Putri Syarifah Tinur. (2021). Perancangan User Interface (Ui) Berdasarkan User Experience (Ux) Pada Aplikasi Ipusnas Menggunakan Metode User-Centered Design. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*.
- Rahman Fadillah Sugandhi. (2021). *Perancangan Desain User Interface/User Experience E-Rapor Berbasis Mobile Dengan Metode Lean User Experience (Studi Kasus Pada Sman 4 Kota Probolinggo)*.
- Sudaryanto, E., Wahjudi, D., & Watiningsih, T. (2023). Penerapan Metode Design Thingking Pada Perancangan UI/UX Aplikasi Perpustakaan Mobile. *Media Komunikasi Ilmiah Dibidang Teknik*, Vol 24, 69–76.