



E-ISSN: 2964-6723

JIM: Jurnal Ilmiah MultidisiplinHomepage: <https://jurnal.alungcipta.com/index.php/JIM>

Vol. 3 No. 1, Juni 2024

Doi:



Perancangan Aplikasi Sistem Peminjaman Laboratorium Berbasis *No-Code Development Platforms* (NCDPs) Menggunakan Glideapps

Abdul Kholik¹, Asep Soegiarto², Salsabil Rizkina Putri³

Hubungan Masyarakat dan Komunikasi Digital, Universitas Negeri Jakarta

Email : abdulkholik@unj.ac.id

Abstrak

Teknologi komunikasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena dapat mempermudah komunikasi antara individu maupun antar organisasi. Ini menyediakan cara yang lebih cepat dan efisien untuk berkomunikasi, baik secara lokal maupun global. Teknologi komunikasi memungkinkan orang untuk bekerja secara efisien dan efektif dari jarak jauh, sehingga meningkatkan produktivitas. Sehingga teknologi diperlukan juga dalam pengelolaan tertentu untuk membantu kemudahan, efektivitas dan efisiensi. Penelitian ini bertujuan untuk membangun perancangan sistem peminjaman laboratorium berbasis NCDPs (*No-Code Development Platforms*) menggunakan platform Glideapps yang dapat meningkatkan efisiensi dalam pengembangan, pengelolaan dan proses desain *user interface* (UI) aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium yang dapat memudahkan interaksi pengguna. Perancangan sistem melalui tahapan meliputi perancangan aplikasi, proses desain dan implementasi, tahap pengujian dan evaluasi penerapannya. Perancangan aplikasi terdiri dari penyusunan tabel database yang terdiri dari 10 tabel data yang diperlukan. Proses desain dan implementasi aplikasi dilakukan melalui fitur layout dengan mengatur navigasi, komponen, serta atribut setiap komponen terintegrasi. Tahap pengujian dan evaluasi menunjukkan hasil yang signifikan dimana hasil survey pengguna didapatkan presentasi tertinggi sebanyak 76,9% pada pernyataan kemudahan penggunaan.

Kata Kunci : Aplikasi Mobile, Pengelolaan Laboratorium, *No-Code Development Platforms*

Abstract

Communication technology plays a pivotal role in modern-day life, facilitating seamless communication channels among individuals and organizations alike. Its utilization offers expedited and efficient modes of communication, transcending geographical boundaries. Moreover, communication technology empowers individuals to engage in remote work scenarios, thereby bolstering productivity levels. Consequently, technology assumes a vital role in various management domains, augmenting operational ease, efficacy, and efficiency. This research endeavor is geared towards architecting a laboratory reservation system predicated on No-Code Development Platforms (NCDPs), leveraging the Glideapps platform. The objective is to streamline the development, administration, and user interface (UI) design processes of the laboratory reservation mobile application, thereby enhancing user interaction. The systematic design approach encompasses several stages, including application blueprinting, design and implementation phases, rigorous testing, and evaluation of deployment outcomes. Application blueprinting entails the structuring of database tables, comprising a comprehensive array of 10 essential data tables. Meanwhile, the design and implementation phases entail meticulous layout configurations, encompassing navigation structuring, component arrangement, and attribute alignment to ensure seamless integration. The testing and evaluation phase underscores notable outcomes, with user surveys reflecting an impressive 76.9% consensus on the user-friendliness aspect.

Keywords: Mobile Application, Laboratory Management, *No-Code Development Platforms*

PENDAHULUAN

Teknologi komunikasi telah berkembang seiring dengan perkembangan manusia. Pada awalnya, manusia menggunakan tanda-tanda dan suara untuk berkomunikasi satu sama lain. Kemudian, telegraf tanpa kawat dikembangkan pada akhir abad ke-19, diikuti oleh telepon dan radio. Pada akhir abad ke-20, televisi dan internet mulai populer. Saat ini, komunikasi seluler dan jaringan sosial online merupakan cara utama orang untuk berkomunikasi satu sama lain. Teknologi komunikasi terus berkembang dan menawarkan cara baru untuk berkomunikasi yang lebih cepat, lebih mudah, dan lebih efisien.

Teknologi komunikasi sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena dapat mempermudah komunikasi antara individu maupun antar organisasi. Ini menyediakan cara yang lebih cepat dan efisien untuk berkomunikasi, baik secara lokal maupun global. Hal ini memungkinkan orang untuk bekerja, belajar, dan berkomunikasi dengan orang lain dari jarak jauh. Teknologi komunikasi juga membantu dalam menyebarkan informasi dan menghubungkan orang dengan berita, hiburan, dan jasa lainnya. Dengan demikian, teknologi komunikasi memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup dan mendorong pertumbuhan ekonomi.

Teknologi komunikasi menyediakan berbagai cara untuk berkomunikasi, seperti telepon, email, pesan teks, dan aplikasi chatting. Ini memungkinkan orang untuk berkomunikasi dengan orang lain dari jarak jauh dengan mudah. Teknologi komunikasi memungkinkan orang untuk bekerja secara efisien dan efektif dari jarak jauh, sehingga meningkatkan produktivitas. Sehingga teknologi diperlukan juga dalam pengelolaan tertentu untuk membantu kemudahan, efektivitas dan efisiensi. Hal ini juga menjadikan pengawasan (*control*) yang lebih fleksibel dan cepat sehingga menjadikan strategi pengelolaannya menjadi lebih maksimal, misalnya dalam pengelolaan sebuah laboratorium.

Pengelolaan sebuah laboratorium perlu dilakukan dengan baik agar rangkaian kegiatan sekaligus juga perawatannya dapat terorganisir dan tidak banyak menimbulkan permasalahan. Pada keamanan misalnya, laboran harus memastikan bahwa staf dan pengguna laboratorium selalu berada dalam kondisi yang aman dan bebas dari risiko kecelakaan atau cedera. Selain itu peralatan laboratorium harus selalu dalam kondisi yang baik dan dapat diandalkan, sehingga data yang diperoleh dari laboratorium akan akurat dan dapat dipercaya.

Pengelolaan laboratorium dengan baik akan membuat proses kerja di laboratorium lebih efisien dan efektif. Bisa saja laboratorium perlu memenuhi standar yang ditetapkan oleh pemerintah dan organisasi yang berwenang. Pengelolaan laboratorium yang baik akan membuat laboratorium diakui sebagai laboratorium yang berkualitas dan dapat dipercaya, yang akan meningkatkan reputasi laboratorium dan menarik lebih banyak pengguna.

Strategi pengelolaan laboratorium yang baik akan membuat pelayanan yang diberikan laboratorium lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk dapat memaksimalkan hal tersebut tentu diperlukan dukungan sebuah program atau aplikasi yang dapat dijangkau secara efisien sehingga pengelolaan dan pengawasan dapat dilakukan lebih mudah dan instan. Permasalahan ini bukan pada masalah sumber daya manusia, tetapi diperlukan sebuah sistem dengan standar yang ditetapkan agar kontrol terhadap kegiatan bahkan inventaris peralatan dapat dimonitor secara optimal.

Sebuah aplikasi mobile seperti sistem pengelolaan laboratorium dapat menjadikan sebuah inovasi terbaru dalam pengembangan strategi ini. Aplikasi mobile adalah perangkat lunak yang dikembangkan khusus untuk digunakan pada perangkat mobile seperti smartphone dan tablet. Aplikasi mobile dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti mengakses internet, membuat panggilan telepon, mengirim pesan teks, membuat catatan, mengambil foto, dan banyak lagi.

Aplikasi mobile dapat dikembangkan dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman seperti Java, Swift, C#, dan lainnya.

Aplikasi mobile adalah sistem yang dapat diunduh dan diinstal pada perangkat mobile sehingga pengguna dapat mengakses layanan dan fitur yang ditawarkan dengan mudah. penggunaan aplikasi pada perangkat mobile mampu meningkatkan produktivitas dengan memudahkan tugas-tugas seperti membuat catatan, mengirim email, dan mengatur jadwal.

Penerapan aplikasi mobile pada pengelolaan sebuah laboratorium tentu akan membantu dan memberikan kemudahan akses pada pengguna. Aplikasi ini dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan memudahkan tugas-tugas yang sering dilakukan pengguna. Performa yang diterapkan pada aplikasi mobile akan menunjukkan bahwa strategi pengelolaan laboratorium dapat berjalan dengan baik. beberapa hal yang dapat diterapkan pada sistem ini seperti mengelola peminjaman ruang lab, mengatur proses peminjaman alat atau inventaris lab, dan mengatur jadwal kegiatan pada waktu tertentu.

Aplikasi peminjaman laboratorium bertindak sebagai alat yang memudahkan pengelolaan dan peminjaman fasilitas laboratorium. Aplikasi ini dapat digunakan untuk melakukan berbagai tugas seperti proses pendaftaran peminjaman dimana pengguna dapat mendaftar dan memesan fasilitas laboratorium melalui aplikasi, termasuk menentukan tanggal dan waktu peminjaman salah satunya sistem NCDPs (*No-Code Development Platforms*). Sistem aplikasi *No-Code Development Platforms* memanfaatkan antarmuka grafis dan konfigurasi untuk menghubungkan perangkat dengan jaringan internet tanpa menggunakan kode dalam bahasa pemrograman. Tujuan NCDPs adalah mempermudah dan mempercepat proses pembuatan aplikasi tanpa memerlukan keterampilan pemrograman khusus, sehingga developer dapat mengefisienkan waktu.

Melalui aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium berbasis NCDPs

dapat menghubungkan pengguna dengan objek internet tanpa terikat jarak dan waktu, sehingga pengelola laboratorium dapat mengkonfirmasi atau menolak permintaan peminjaman melalui aplikasi. Setelahnya dapat dilakukan pemantauan terhadap penggunaan fasilitas laboratorium dan mengevaluasi efisiensi penggunaan fasilitas. Pada proses ini dapat ditunjukkan bahwa pemeliharaan dapat berjalan cukup baik tidak hanya ruangnya yang terorganisir tetapi juga peralatan laboratorium yang digunakan.

Aplikasi mobile adalah aplikasi yang berjalan pada perangkat ponsel pintar (Cleri Nansi K, dkk, 2021 : 194). Aplikasi mobile adalah sistem yang dapat diunduh dan diinstal pada perangkat mobile sehingga pengguna dapat mengakses layanan dan fitur yang ditawarkan dengan mudah. penggunaan aplikasi pada perangkat mobile mampu meningkatkan produktivitas dengan memudahkan tugas-tugas seperti membuat catatan, mengirim email, dan mengatur jadwal. Melalui sebuah aplikasi mobile, penerapan tata kelola seperti laboratorium tentu akan berjalan lebih maksimal.

Pengelolaan laboratorium secara tidak baik tentu akan menghasilkan konsekuensi. Misalnya dari segi keamanan dimana kondisi laboratorium yang dapat menyebabkan kecelakaan atau cedera pada staf dan pengguna laboratorium karena kurangnya pengawasan dan tindakan preventif. Kemudian apabila pengawasan peralatan tidak sesuai prosedur dapat mengancam ketidak berjalannya kegiatan yang dilakukan di laboratorium.

Pengelolaan dengan sebuah sistem aplikasi mobile akan diterapkan juga standar pada implementasinya. Melalui pengelolaan yang baik tersebut, tentu akan meningkatkan reputasi terhadap laboratorium baik secara internal maupun eksternal. Ini terjadi karena adanya efektifitas dalam memberikan pelayanan. Pengelolaan laboratorium yang buruk dapat menyebabkan pelayanan yang diberikan laboratorium tidak efektif dan tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Perancangan aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium berbasis NCDPs

adalah sebuah sistem yang digunakan untuk memudahkan peminjaman laboratorium di sebuah institusi pendidikan. Aplikasi ini akan dibangun menggunakan teknologi NCDPs (*No-Code Development Platforms*) sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses dan mengontrol sistem peminjaman laboratorium melalui perangkat mobile.

No-Code Development Platforms (NCDPs) merupakan desain inti dari solusi perangkat lunak dalam pendekatan no-code dibuat oleh pengembang melalui manipulasi seret dan lepas. Monika Moskal (2021 : 54-56), artinya *No-Code Development Platforms* memiliki kebebasan lebih besar untuk membuat desain tanpa harus tergantung pada elemen kode yang kompleks. Menurut Zhaohang Yan Pengembangan *No-Code Development Platforms* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memberikan pengguna platform untuk membuat aplikasi secara visual tanpa pemrograman sehingga memudahkan pengguna dalam membuat aplikasi, khususnya aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium. *No-Code Development Platforms* banyak digunakan karena empat aspek utama yaitu kekurangan programmer yang berkualifikasi, teknologi yang terus berubah dan kebutuhan untuk mempelajarinya, biaya tinggi, dan proses pengembangan perangkat lunak yang memakan waktu dan rumit, Monika Moskal (2021 : 54-56). Meskipun *No-Code Development Platforms* terkesan instan bagi pengguna, namun ia juga memiliki fungsi dan kegunaan yang cukup baik.

No-Code Development Platforms tidak hanya merampingkan proses pembuatan aplikasi, tetapi juga membuka pintu bagi terciptanya inovasi dalam skema korporasi besar maupun usaha kecil. Proses brainstorming dan implementasi pembangunan program web berbasis visual dengan *No-Code Development Platforms* menghasilkan output yang berbeda dan mendukung pengembangan kreatif. Kemudian, manfaat platform *No-Code Development Platforms* meluas ke dalam kapasitas pengembangan aplikasi secara

menyeluruh. Tidak terbatas pada pembuatan situs web, *No-Code Development Platforms* mampu digunakan untuk membangun berbagai jenis aplikasi, termasuk aplikasi web, seluler, program perkantoran, dan otomatisasi proses bisnis. Ini membuka peluang lebih luas untuk pengembangan aplikasi sesuai dengan kebutuhan beragam. Kemudian, skalabilitas menjadi fokus penting dalam konteks penggunaan platform No-Code. Meningkatnya persaingan sumber daya dan kreativitas di segmen pengembangan web menjadi bukti bahwa *No-Code Development Platforms* tidak hanya mengurangi biaya produksi, tetapi juga meningkatkan produktivitas tanpa mengesampingkan standar kualitas. Inilah yang membuat platform *No-Code Development Platforms* menjadi solusi yang komprehensif untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan dalam lingkungan pengembangan aplikasi.

Pengembangan aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium melalui platform *No-Code Development Platforms* tidak hanya memberikan manfaat efisiensi dan inovasi, tetapi juga menghadirkan dampak positif dalam hal keterlibatan pengguna. Antarmuka visual yang dapat dirancang dengan mudah melalui *No-Code Development Platforms* memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan menarik. Ini dapat meningkatkan adopsi aplikasi oleh pengguna akhir, karena dapat dengan cepat beradaptasi dan menggunakan aplikasi tanpa memerlukan pelatihan khusus. Selain itu, fleksibilitas *No-Code Development Platforms* memungkinkan penyesuaian yang mudah terhadap perubahan kebutuhan atau permintaan pengguna, memberikan respons yang lebih cepat terhadap dinamika lingkungan laboratorium. Dengan kata lain, aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium berbasis *No-Code Development Platforms* tidak hanya memberikan solusi yang efisien, tetapi juga memprioritaskan pengalaman pengguna yang memuaskan, mendukung produktivitas, dan meningkatkan daya terima aplikasi di kalangan pengguna laboratorium.

Pembuatan sebuah aplikasi mobile ini dapat melalui beberapa tahapan seperti analisis kebutuhan dimana pengguna perlu menentukan fitur dan fungsi yang harus disertakan dalam aplikasi mobile. Pada perencanaannya, desainer aplikasi akan merancang teknologi yang akan digunakan untuk pengembangan aplikasi dan menyusun desain visual dan interaksi aplikasi, termasuk layout, warna, ikon, dan navigasi. Pada tahap terakhir dilakukan beberapa pengembangan-pengembangan dari hasil evaluasi dan penerapan teknis yang dilakukan pada waktu tertentu.

Salah satu keuntungan utama dari sistem ini adalah pengguna dapat dengan mudah melakukan peminjaman laboratorium tanpa harus datang ke tempat peminjaman secara langsung. Selain itu, sistem ini juga akan membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan laboratorium karena dapat memudahkan dalam mengelola jadwal peminjaman dan mengetahui ketersediaan laboratorium. Aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium memiliki kesamaan dengan perpustakaan digital dalam hal fungsionalitas dan tujuan. Keduanya bertujuan untuk mempermudah proses peminjaman dan manajemen inventaris melalui platform digital. Baik untuk laboratorium maupun perpustakaan, pengguna dapat dengan mudah melakukan peminjaman, menelusuri inventaris, dan memantau status transaksi secara efisien. Ini mencerminkan pendekatan modern dalam menggunakan teknologi untuk meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi layanan. Perpustakaan digital dapat memudahkan dan mempercepat proses pengelolaan buku perpustakaan baik proses peminjaman dan pengembalian, Purwadi, W.R. Maya, Saniman, Elfitriani & S. Yakub, (2021). Secara keseluruhan, perancangan aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium berbasis *No-Code Development Platforms* merupakan solusi yang efisien dan inovatif untuk memudahkan proses peminjaman laboratorium di sebuah institusi pendidikan.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Peminjaman Laboratorium

Sistem peminjaman laboratorium adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengelola dan mengatur peminjaman fasilitas laboratorium. Sistem ini dapat digunakan untuk melakukan berbagai tugas seperti pendaftaran peminjaman, konfirmasi peminjaman, pembayaran, pemantauan penggunaan fasilitas, pemeliharaan peralatan, dan dokumentasi. Sistem ini dapat digunakan oleh pengelola laboratorium untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas, serta memudahkan pengguna untuk memesan dan menggunakan fasilitas laboratorium. Sistem peminjaman laboratorium dapat diimplementasikan dengan berbagai cara, seperti menggunakan aplikasi mobile, website, atau sistem software yang diinstal pada komputer.

Ada beberapa manfaat dari sistem peminjaman laboratorium, diantaranya:

1. Efisiensi: Sistem peminjaman laboratorium dapat mempercepat proses peminjaman dan meningkatkan efisiensi dalam mengelola fasilitas laboratorium.
2. Transparansi: Sistem peminjaman laboratorium dapat menyediakan informasi yang transparan mengenai ketersediaan fasilitas laboratorium dan jadwal peminjaman.
3. Pemantauan: Sistem peminjaman laboratorium dapat digunakan untuk memantau penggunaan fasilitas laboratorium dan mengevaluasi efisiensi penggunaan fasilitas.
4. Pemeliharaan: Sistem peminjaman laboratorium dapat digunakan untuk mengatur jadwal pemeliharaan peralatan laboratorium.
5. Dokumentasi: Sistem peminjaman laboratorium dapat digunakan untuk mencatat dan menyimpan data peminjaman fasilitas laboratorium.
6. Keamanan: Sistem peminjaman laboratorium dapat digunakan untuk meningkatkan keamanan fasilitas laboratorium dengan mengontrol akses ke fasilitas.

7. Pelayanan yang lebih baik: Sistem peminjaman laboratorium dapat memudahkan pengguna untuk memesan dan menggunakan fasilitas laboratorium, sehingga dapat memberikan pelayanan yang lebih baik.

No-Code Development Platforms (NDPs)

No-Code Development Platforms (NDPs) semakin banyak dikenal dalam satu dekade terakhir. Sejak kemunculan bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti Fortran dan COBOL pada 1950-an, konsep *No-Code Development Platforms* sudah ada. Puncaknya, pada tahun 1987, Apple meluncurkan HyperCard, sebuah platform pemrograman *No-Code* yang memungkinkan pengembang membangun aplikasi kompleks tanpa menulis kode. Meskipun HyperCard berhenti dikembangkan pada tahun 1998, konsep ini mengalami kebangkitan pada tahun 2014 dengan istilah "Low-Code & No-Code" NDPs modern, seperti *No-Code*, melayani pengguna "bisnis," mendukung aplikasi cloud-native, dan menekankan kecepatan pengembangan. Perbedaan utamanya terletak pada kemampuan integrasi dengan internet, keamanan yang ditingkatkan, dan fokus pada percepatan pengembangan aplikasi. Sejarah ini menunjukkan bahwa konsep lama *No-Code* kembali menjadi sorotan dengan pendekatan yang lebih modern. Christopher Tozzi (2021).

Masa *No-Code* juga berkembang pada tahun 2003 dengan peluncuran WordPress, dan pada tahun 2018, pasar *No-Code* mencapai penilaian \$6 miliar. Pada tahun 1990-an dan awal 2000-an adalah periode dimana pengembangan web dan pemrograman visual menjadi lebih merata. Pada tahun 2003, *No-Code* menjadi arus utama dengan WordPress. Perkembangan *No-Code* ini memberikan cara yang lebih efisien dan aksesibel untuk menyederhanakan proses pemasaran dan analisis data, memungkinkan pembuat untuk membuat aplikasi dengan cepat dan mudah tanpa memerlukan pengkodean. Platform pengembangan tanpa kode juga erat

kaitannya dengan bahasa pemrograman visual. Penggunaan NCDPs digunakan untuk memenuhi kebutuhan perusahaan yang mencari untuk mendigitalkan proses melalui aplikasi seluler berbasis cloud. Alat *No-Code* sering dirancang dengan mempertimbangkan pengguna bisnis daripada IT tradisional. Pergeseran fokus ini dimaksudkan untuk membantu mempercepat siklus pengembangan dengan menghindari pembatasan pengembangan IT tradisional seperti waktu, uang, dan keterbatasan sumber daya manusia pengembangan perangkat lunak yang langka untuk memungkinkan tim agar menyelaraskan strategi bisnis dengan proses pengembangan yang cepat.

NCDPs memungkinkan perangkat untuk bekerja secara otomatis dan meningkatkan efisiensi, keamanan, kenyamanan, dan produktivitas. Manfaat penggunaan *No-Code Development Platforms* (NCDP) diantaranya :

1. Inklusivitas. Dahulu pembuat aplikasi terbatas pada individu dengan keterampilan pemrograman. Kini, NCDPs membuka pintu bagi siapa saja dengan pemahaman bisnis, mempromosikan inklusivitas dalam pengembangan aplikasi.
2. Agilitas. NCDPs menyediakan antarmuka pengguna templat untuk fungsi umum seperti formulir, alur kerja, dan tampilan data, memungkinkan pembuat aplikasi mempercepat proses pengembangan.
3. Kekayaan Fungsionalitas. NCDPs semakin memberikan fitur dan integrasi yang lebih kaya, memungkinkan pengguna membuat aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis.
4. Otomatisasi. Dengan alat perangkat lunak kode rendah dan akses lebih besar ke API bisnis, NCDPs memberikan peluang otomatisasi tugas-tugas pekerja, meningkatkan efisiensi.

Aplikasi Mobile

Aplikasi mobile adalah suatu software yang dirancang untuk digunakan pada

perangkat mobile seperti smartphone dan tablet. Aplikasi ini dapat diunduh dan diinstal pada perangkat mobile dan dapat digunakan untuk melakukan berbagai tugas, seperti mengirim pesan, melakukan panggilan, mengakses internet, dan lainnya.

Aplikasi mobile memiliki berbagai tujuan dan fungsi, mulai dari hiburan, produktivitas, hingga layanan berbasis lokasi. Pengguna dapat mengakses dan menggunakan aplikasi mobile langsung dari perangkat seluler yang memungkinkan akses mudah dan portabilitas.

METODE

Pada penelitian mengenai perancangan dan implementasi aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium berbasis NCDPs ini menggunakan metode kualitatif. Metode kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis (Feni, 2022 : 2) Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Penelitian kualitatif dapat digunakan untuk mengevaluasi kebutuhan pengguna dan mengidentifikasi masalah yang mungkin muncul dalam aplikasi mobile.

Pada dasarnya metode penelitian yang tepat untuk penelitian mengenai perancangan dan implementasi aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium berbasis NCDPs ini dapat menggunakan metode penelitian yang digabungkan, yaitu metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metode kualitatif dapat digunakan untuk mengevaluasi aspek-aspek perancangan dan implementasi aplikasi, seperti *usability*, *user interface*, dan kualitas sistem. Teknik yang dapat digunakan seperti wawancara, observasi, dan studi kasus.

Implementasi konsep dilakukan menggunakan platform Aplikasi Glideapps di situs <https://go.glideapps.com/>. GlideApps adalah platform pengembangan aplikasi tanpa kode (*No-Code Development Platforms [NCDPs]*) yang memungkinkan pengguna untuk membuat aplikasi seluler yang interaktif dan fungsional tanpa perlu

menulis kode pemrograman. Dengan GlideApps, pengguna dapat menggunakan antarmuka pengguna grafis untuk mendesain aplikasi, menghubungkan dengan sumber data seperti *spreadsheet Google Sheets*, dan menyusun elemen-elemen aplikasi tanpa memerlukan keahlian pemrograman yang mendalam. Ini membuat proses pengembangan aplikasi menjadi lebih mudah dan cepat.

Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mengevaluasi performa sistem, dengan melakukan pengujian dan validasi sistem. Teknik yang dapat digunakan seperti uji coba laboratorium, pengujian beta, dan analisis statistik. Selain itu, metode penelitian juga bisa menggunakan metode eksperimen dengan melakukan perbandingan antara sistem peminjaman laboratorium berbasis NCDPs dengan sistem peminjaman laboratorium manual untuk mengetahui perbedaan efektivitasnya.

Penelitian mengenai perancangan dan implementasi aplikasi mobile sistem peminjaman laboratorium berbasis NCDPs ini melalui beberapa tahapan yang terdiri dari :

1. Perancangan Sistem Database
2. Pembuatan Desain dan Implementasi
3. Pengujian dan Evaluasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem Peminjaman Laboratorium Berbasis NCDPs

Perancangan sistem aplikasi yang dilakukan berlandaskan pada ide dan prinsip yang diterapkan pada konsep *No-Code Development Platforms* (NCDPs). Pada konsep ini, pembuatan aplikasi dilakukan tanpa memerlukan implementasi pemrograman bahasa (*coding*) secara khusus. Sehingga pengaplikasian prosesnya dilakukan secara interaktif melalui fitur yang sudah divisualisasikan pada aplikasi *glideapps*. Sebelum memulai diperlukan petunjuk secara jelas untuk menguraikan terlebih dahulu alur proses peminjaman, interaksi antara pengguna, perangkat

NCDPs, dan aplikasi mobile, serta berbagai komponen penting yang mendukung keberhasilan aplikasi.

Tahap awal implementasi aplikasi pada platform glideapps yang dilakukan adalah dengan menyusun tabel database di platform *glideapps*. Tabel yang cukup esensial dalam aplikasi ini adalah tabel peminjaman alat dan peminjaman lab. Kolom Tabel Peminjaman alat terdiri dari : Nama Peminjam, NIM, Tanggal dan Waktu Mulai, Tanggal dan waktu Berakhir, Alat dan Dosen Pembimbing terkait. Sedangkan kolom tabel peminjaman ruangan terdiri dari Nama Peminjam, NIM, Tanggal dan Waktu Mulai, Tanggal dan Waktu Berakhir, Kegiatan dan Nama Dosen Pembimbing.

Gambar 11. Preview Data Peminjaman Alat

Nama Peminjam	NIM	Tanggal dan Waktu Mulai	Tanggal dan Waktu Berakhir	Alat	Dosen Pembimbing
Adi Pratomo	15.002.21.010101	2022-11-15 08:00:00	2022-11-15 16:00:00	Alat Laboratorium	Dr. Rina Salsabil
Adi Pratomo	15.002.21.010101	2022-11-15 08:00:00	2022-11-15 16:00:00	Alat Laboratorium	Dr. Rina Salsabil
Adi Pratomo	15.002.21.010101	2022-11-15 08:00:00	2022-11-15 16:00:00	Alat Laboratorium	Dr. Rina Salsabil
Adi Pratomo	15.002.21.010101	2022-11-15 08:00:00	2022-11-15 16:00:00	Alat Laboratorium	Dr. Rina Salsabil

Tabel Data Peminjaman Alat ini terkait dengan data Peralatan Laboratorium. Data alat ini ditampilkan pada aplikasi untuk mengetahui apa saja peralatan yang ada di laboratorium sekaligus fungsi peralatan tersebut. Kolom tabel alat laboratorium ini terdiri dari Nama Alat, Fungsi, Gambar, Panduan. Keunggulan Aplikasi *Glideapps* ini, kolom Gambar yang sudah diatur untuk media memudahkan untuk mengunggah media seperti gambar ke dalam kolom secara instan.

Gambar 15. Preview Data Alat

Nama	Fungsi	Gambar	Panduan
Alat Laboratorium	Alat Laboratorium		
Alat Laboratorium	Alat Laboratorium		
Alat Laboratorium	Alat Laboratorium		
Alat Laboratorium	Alat Laboratorium		
Alat Laboratorium	Alat Laboratorium		

Aplikasi ini memiliki sejumlah fungsi dan fitur utama yang dirancang untuk mengoptimalkan proses peminjaman

laboratorium. Beberapa diantaranya meliputi:

1. Peminjaman Online: Memberikan kemampuan kepada pengguna untuk melakukan peminjaman alat atau ruang laboratorium secara online melalui aplikasi.
2. Jadwal Laboratorium: Menampilkan jadwal laboratorium yang tersedia sehingga pengguna dapat memilih waktu yang sesuai untuk peminjaman.
3. Konfirmasi Peminjaman: Memberikan pengguna konfirmasi atas peminjaman peralatan lab yang telah diajukan dan informasi detail terkait.
4. Pengelolaan Pengguna: Mengelola informasi pengguna, riwayat peminjaman, dan status perangkat yang sedang dipinjam.

Pembuatan Desain dan Implementasi

Platform *Glideapps* berbasis NCDPs memungkinkan untuk menyusun *User Interface* (UI) secara cepat dan instan, setelah membuat data tabel terlebih dahulu. Desain ini bertujuan untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan mudah dipahami. Antarmuka akan dirancang dengan memperhatikan prinsip-prinsip tata letak yang baik, pemilihan warna yang sesuai, serta pengaturan elemen-elemen seperti tombol, menu, dan ikon dengan cermat. Tujuannya adalah untuk memudahkan pengguna dalam melakukan peminjaman laboratorium, melihat jadwal, dan mengontrol perangkat dengan mudah dan nyaman.

Gambar 1. Preview Halaman Login



Akses aplikasi diatur dengan mewajibkan pengguna melakukan login menggunakan email terverifikasi untuk keamanan data. Dengan menginput email pada login, pengguna akan menerima kode login melalui email untuk dapat masuk ke fitur aplikasi. Dengan metode ini, memungkinkan pengguna tidak dapat melakukan registrasi akun menggunakan email yang tidak aktif.

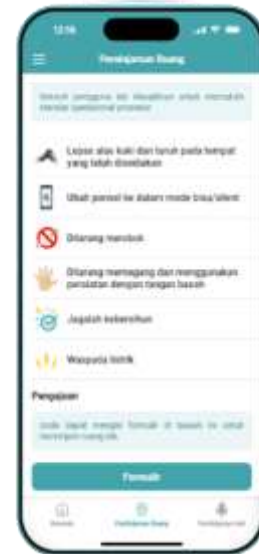
Ketika pengguna berhasil login aplikasi akan menampilkan informasi diantaranya :

1. Banner dan Ucapan. Banner gambar lokasi gambar laboratorium untuk menjadi representasi visual mengenai ruangan. Sekaligus pesan ucapan selamat datang di aplikasi.
2. Kolom Daftar Peminjaman. Terdapat dua menu pada *section* ini yaitu Peminjaman Ruang Lab dan Peminjaman Alat Lab. Jika pengguna mengakses salah satu menu ini maka akan ditampilkan data peminjam aktif berdasarkan data kalender.
3. Kolom Kontak Laboran. Menampilkan informasi kontak laboran dan tombol pintasan untuk kirim pesan dan telepon.

Pengguna juga dapat menggunakan menu navigasi bawah (*bottom navigation bar*) untuk mengakses fitur-fitur yang ada pada antarmuka aplikasi. Pada tampilan halaman peminjaman ruang misalnya,

pengguna akan disajikan informasi mengenai aturan dalam mengunjungi ruangan laboratorium agar pengguna dapat mematuhi aturan-aturan yang berlaku. Jika sudah membaca dan memahami regulasi tersebut, maka dapat langsung menekan tombol 'Formulir' untuk mengakses pengisian data peminjaman.

Gambar 5. Preview Halaman Peminjaman Ruang

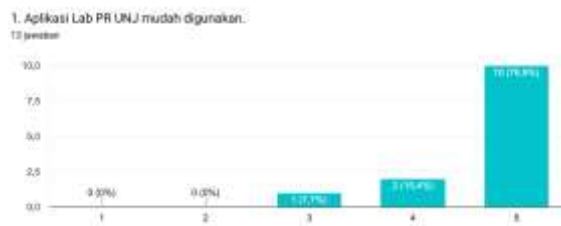


Pengujian dan Evaluasi

Pengujian fungsionalitas aplikasi adalah tahap di mana aplikasi mobile akan diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fitur dan fungsi yang telah dirancang dan dikembangkan berjalan dengan benar. Tim pengujian akan memastikan bahwa pengguna dapat melakukan peminjaman, melihat jadwal, mengontrol perangkat NCDPs, dan menggunakan fitur lainnya sesuai dengan yang diharapkan. Setiap komponen dan fitur akan dites untuk mengidentifikasi apakah ada masalah atau kesalahan dalam fungsinya.

Selain itu dilakukan survey sederhana yang dilakukan kepada beberapa pengguna untuk menilai dan memberikan saran untuk evaluasi dan pengembangan aplikasi. Salah satu pernyataan yang diajukan adalah Aplikasi Lab PR UNJ mudah digunakan. Hasil yang diperoleh pengguna menilai jawaban tertinggi (5 poin) sebanyak 76.9 %. Ini menunjukkan bahwa pengguna yang baru

pertama kali menggunakan aplikasi merasa bisa mengoperasikan sistem secara mudah (*user friendly*).

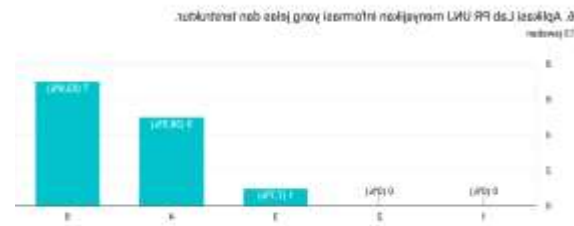


Evaluasi berikutnya juga mengungkapkan bahwa aplikasi ini telah berhasil menjadi sebuah perangkat yang mengubah secara signifikan cara peminjaman dilakukan, beralih dari yang tadinya manual menjadi digital. Dalam proses ini, pengguna mengalami transformasi yang memudahkan dalam mengakses dan memanfaatkan layanan peminjaman. Dengan data menghasilkan sebagian besar pengguna memberikan rating tertinggi (5 poin) sebesar 61.5%, dapat ditunjukkan bahwa pengalaman yang diberikan oleh aplikasi ini telah positif dan efektif dalam meningkatkan efisiensi proses peminjaman. Ini berarti pengguna merasakan manfaat dari penggunaan aplikasi ini dalam memaksimalkan proses peminjaman, serta memberikan kepercayaan bahwa teknologi digital dapat menjadi alat yang berguna dalam meningkatkan produktivitas dan kemudahan akses.



Hasil survei juga mengungkap bahwa informasi yang disajikan oleh aplikasi ini dinilai sangat jelas dan terstruktur oleh para pengguna. Sebanyak 53.8% dari responden memberikan rating tertinggi (5 poin) untuk aspek ini. Hal ini menandakan bahwa pengguna merasa puas dengan tata letak dan penyajian informasi yang disediakan oleh aplikasi, sehingga memudahkan untuk memahami proses peminjaman secara lebih

baik. Dengan adanya kemudahan ini, pengguna dapat dengan cepat menavigasi aplikasi dan menemukan informasi yang dibutuhkan. Oleh karena itu, kejelasan dan keterstruktur informasi yang disajikan oleh aplikasi ini merupakan salah satu faktor kunci dalam meningkatkan kepuasan pengguna serta efektivitas penggunaan aplikasi dalam proses peminjaman.



KESIMPULAN

Sistem aplikasi ini didasari oleh konsep *No-Code Development Platforms* (NCDPs), yang memungkinkan pembuatan aplikasi bukan menggunakan bahasa pemrograman tertentu, melainkan melalui proses interaktif pada aplikasi *glideapps*. Tahap awal adalah pembuatan tabel database, termasuk tabel peminjaman alat dan ruangan. Aplikasi ini juga menampilkan data peralatan laboratorium dan fungsi masing-masing. Fitur utama aplikasi ini mencakup peminjaman online, jadwal laboratorium, konfirmasi peminjaman, dan pengelolaan pengguna. Pengguna juga dapat melakukan peminjaman alat atau ruang laboratorium, melihat jadwal yang tersedia, menerima konfirmasi peminjaman, dan mengelola informasi pengguna serta riwayat peminjaman.

Platform *Glideapps* yang berbasis NCDPs memungkinkan pengguna untuk membuat *User Interface* (UI) dengan cepat setelah membuat data tabel. Desain ini bertujuan untuk memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan mudah dipahami dengan memperhatikan prinsip tata letak, pemilihan warna, dan pengaturan elemen seperti tombol, menu, dan ikon. Akses aplikasi dilindungi dengan login menggunakan email terverifikasi. Setelah login, pengguna akan melihat Banner dan

Ucapan, Kolom Daftar Peminjaman, Kolom Kontak Laboran, dan menu navigasi bawah. Fitur pada aplikasi ini yaitu pengguna dapat mengakses informasi peminjaman ruang dan mengisi formulir peminjaman.

Berdasarkan hasil survei evaluasi didapatkan bahwa aplikasi telah memberikan pengalaman yang mudah digunakan bagi para pengguna. Sebagian besar responden memberikan rating tertinggi untuk kemudahan penggunaan, baik dalam hal transformasi proses peminjaman dari manual ke digital maupun dalam penyajian informasi yang jelas dan terstruktur. Hal ini menunjukkan bahwa pengguna merasa bahwa aplikasi ini mempermudah dalam melakukan proses peminjaman, serta memberikan akses yang lebih cepat dan efisien terhadap informasi yang mereka perlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Christopher Tozzi. 2021. *The Evolution Low-Code/No-Code Development*. <https://www.itprotoday.com/no-codelow-code/evolution-low-codenocode-development#close-modal> diakses pada 11 Desember 2023, 07:00
- Darmanto, Tony. (2019). Implementasi Teknologi IoT untuk Pengontrolan Peralatan Elektronik Rumah Tangga Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika Unita St Thomas*. Vol 4(1). 1-12
- Efendi, Yoyon. (2018). *Internet of Things (IoT). Sistem Pengendalian Lampu menggunakan RaspBerry PI Berbasis Mobile*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*. Vol 4(1).
- F, Feny F. (2022). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Global Eksekutif Teknologi : Padang
- Fizah, Nurul. (2022). *Rancang Bangun Sistem Peminjaman Peralatan Laboratorium Berbasis IoT Menggunakan Long Range RFID*. [Thesis]. Politeknik Negeri Jakarta
- H, Liber Tommy, dkk. (2019). *Implementasi IoT pada Sistem Kehadiran Taruna ATKP Medan*. *Jurnal Manajemen Informatika Komputer*. Vol 4(2). 313-318
- K, Cleri Nansi, dkk. (2021). Design Implementation IoT in Monitoring Neighbourhood Security Based on Mobile Application and Rasperry Pi. *Jurnal Teknik Informatika*. Vol 16(2). 193-202
- Moskal, Monika. 2021. *No-Code Application Development on the Example of Logotec App Studio Platform*. Silesian University in Katowice, Institute of Sociology, Katowice Poland.
- Muchamad Sidik Roostandi. 2022. Panduan lengkap No-Code Development <https://marketingonline.id/no-code-development-platform/#:~:text=No%2Dcode%20merupakan%20jenis%20pengembangan,yang%20umumnya%20berupa%20sebuah%20web> diakses pada 10 November 2023, 20:00 WIB
- Purwadi, W.R. Maya, Saniman, Elfitriani & S. Yakub. (2021). *Digitalisasi Data Perpustakaan Dalam Proses Peminjaman dan Pengembalian Buku pada Perpustakaan Sekolah Islam 'Uluwwul Himmah Medan*. *JURNAL ABDIMAS TGD* Vol.1, No.1 Juli 2021. pp: 57- 62.
- Samsugi Selamat. (2020). Internet of Things untuk Peningkatan Pengetahuan Teknologi Bagi Siswa. *Journal of Technology and Social for Community Service*. Vol 2(2). 173-177
- Shidiqi, Ary M, dkk. (2020). Penggunaan Internet dan Teknologi IoT untuk Meningkatkan Kualitas Belajar. *Jurnal*

Direktorat Riset dan Pengabdian
Kepada Masyarakat. Vol 4 (3). 235-
240

Unqork. 2023. *A Brief History of No-Code*.
https://www-unqork-com.translate.google/resources/blog-articles/a-brief-history-of-no-code?x_tr_sl=en&x_tr_tl=id&x_tr_hl=id&x_tr_pto=tc diakses pada 12
Desember 2023 09:00

Utomo, Teguh Prasetyo. (2019). *Potensi Implementasi Internet of Things (IoT) Untuk Perusahaan*. Perpustakaan Universitas Islam Indonesia. Vol 2(1)

Yudhanto, Yudho dan Abdul Aziz. (2019). *Pengantar Teknologi Internet of Things*. UNS Press : Surakarta

Zhaohang Yan. 2021. *The Impacts of Low/No-Code Development on Digital Transformation and Software Development*. Department of Computer & Mathematical Sciences University of Toronto. Toronto, Canada

https://en.wikipedia.org/wiki/No-code_development_platform# diakses pada 10 November 2023, 09:00 WIB