

PERANCANGAN PROTOTIPE APLIKASI GABUS (GANESHA BUS) GUNA MENDUKUNG MOBILITAS PENUMPANG BUS DI UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

PROTOTYPE DESIGN OF GABUS (GANESHA BUS) APPLICATION TO SUPPORT BUS PASSENGER MOBILITY AT GANESHA UNIVERSITY OF EDUCATION

Gusti Putu Yastika Putra¹, Putu Yudia Pratiwi²

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha^{1,2}
yastika.putra@student.undiksha.ac.id¹, putuyudia.pratiwi@undiksha.ac.id²

ABSTRACT

The rapid development of information technology has encouraged the implementation of digital systems to support transportation services, including internal transportation in higher education institutions. Universitas Pendidikan Ganesha provides a campus bus service to support student mobility between campus locations; however, limitations in accessing schedule and bus location information remain a challenge. This study aims to design a prototype of the GABUS (Ganesha Bus) application as a campus transportation information system that is informative and user-friendly. The prototyping method was employed to enable direct user involvement during the system design process. Data were collected through observation, interviews, and literature study. The result of this study is a GABUS application prototype designed using Figma, featuring key functions such as bus schedule information, real-time bus tracking, notifications, and passenger verification through QR code scanning. This prototype is expected to serve as an initial solution to improve the efficiency, convenience, and quality of campus transportation services at Universitas Pendidikan Ganesha.

Keywords: Prototype, Information System, Campus Transportation, UI/UX, Mobile Application.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong penerapan sistem digital dalam mendukung layanan transportasi, termasuk transportasi internal perguruan tinggi. Universitas Pendidikan Ganesha memiliki layanan bus kampus untuk menunjang mobilitas mahasiswa antar lokasi kampus, namun masih menghadapi permasalahan keterbatasan informasi terkait jadwal dan posisi bus. Penelitian ini bertujuan untuk merancang prototipe aplikasi GABUS (Ganesha Bus) sebagai sistem informasi transportasi kampus yang informatif dan mudah diakses. Metode yang digunakan adalah metode prototyping, yang memungkinkan keterlibatan pengguna secara langsung dalam proses perancangan sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Hasil penelitian berupa prototipe aplikasi GABUS yang dirancang menggunakan Figma dan dilengkapi fitur utama seperti informasi jadwal bus, pelacakan lokasi bus secara real-time, notifikasi, serta verifikasi penumpang melalui pemindaian QR Code. Prototipe ini diharapkan dapat menjadi solusi awal dalam meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan kualitas layanan transportasi kampus di Universitas Pendidikan Ganesha.

Kata Kunci: Prototipe, Sistem Informasi, Transportasi Kampus, UI/UX, Aplikasi Mobile.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor transportasi. Inovasi berbasis digital semakin banyak diterapkan untuk meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan aksesibilitas layanan transportasi public. Salah satu adalah penggunaan aplikasi mobile untuk membantu pengguna memperoleh informasi secara real-time

terkait jadwal, rute, dan posisi kendaraan [1].

Pada lingkungan perguruan tinggi, kebutuhan akan sistem transportasi internal yang efisien menjadi penting, terutama bagi kampus yang memiliki lokasi kegiatan terpisah. Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha), misalnya, memiliki dua kampus utama Kampus A dan Kampus B yang jaraknya cukup jauh dan kerap menjadi hambatan mobilitas bagi mahasiswa, terutama bagi mereka yang tidak memiliki kendaraan pribadi. Untuk

mengatasi hal ini, pihak kampus telah menyediakan layanan bus kampus sebagai moda transportasi antar lokasi. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah solusi berbasis sistem informasi yang dapat menyediakan informasi secara cepat, akurat, dan mudah diakses. Solusi tersebut berupa aplikasi mobile yang mampu menampilkan informasi jadwal, status keberangkatan, dan posisi bus secara real-time. Namun, mengingat aplikasi ini belum pernah dikembangkan sebelumnya di lingkungan Undiksha, maka pendekatan pengembangan yang fleksibel dan berorientasi pada kebutuhan pengguna sangat diperlukan [4]

Maka dari itu dalam menyelesaikan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah solusi berbasis sistem informasi yang dapat menyediakan informasi secara cepat, akurat, dan mudah diakses. Solusi tersebut berupa aplikasi mobile yang mampu menampilkan informasi jadwal, status keberangkatan, dan posisi bus secara real-time. Namun, mengingat aplikasi ini belum pernah dikembangkan sebelumnya di lingkungan Undiksha, maka pendekatan pengembangan yang fleksibel dan berorientasi pada kebutuhan pengguna sangat diperlukan.

Metode yang digunakan adalah prototype yang merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak untuk merancang dan memvisualisasikan aplikasi. Pendekatan ini termasuk salah satu metode yang lazim diterapkan dalam industri perangkat lunak untuk membantu proses pengembangan sistem secara lebih terstruktur dan interaktif [2]. Metode ini memungkinkan pengembang untuk merancang dan mengembangkan prototype aplikasi GABUS (Ganesha Bus) dalam bentuk awal yang dapat diuji dan dievaluasi oleh pengguna. Dengan prototyping, pengembang dapat melakukan iterasi secara cepat berdasarkan umpan balik pengguna, sehingga solusi yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan

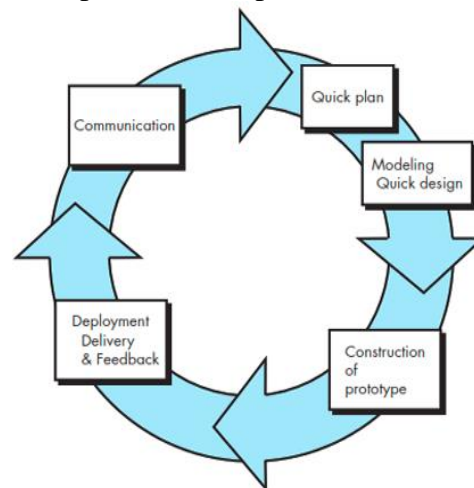
permasalahan nyata yang dihadapi mahasiswa [9]

Maka dari itu, perancangan prototype aplikasi GABUS menggunakan metode prototyping diharapkan mampu menjadi langkah awal yang efektif dalam mengembangkan sistem informasi transportasi kampus yang lebih informatif, responsif, dan user-friendly. Pendekatan ini tidak hanya fokus pada aspek teknis pengembangan, tetapi juga menekankan keterlibatan pengguna secara langsung dalam proses penyempurnaan aplikasi.

METODE PENELITIAN

2.1 Metode perancangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode prototype. Metode ini merupakan salah satu pendekatan dalam pengembangan sistem yang memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara pengembang dan pengguna. Meskipun prototype yang dibuat belum menggambarkan sistem secara utuh, keberadaannya sangat penting untuk memberikan ilustrasi awal mengenai rancangan aplikasi yang akan dikembangkan [3], [9]. Berikut merupakan tahapan implementasi metode prototype yang ditampilkan yang akan menjadi dasar dalam penelitian ini pada Gambar 1. berikut



Gambar 1. Tahapan Metode prototype

Tahapan dari alur penelitian dari metode prototype diatas dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. *Communication*, Pada tahap ini, pengembang sistem melakukan interaksi

intensif dengan pengguna akhir guna menggali kebutuhan dan permasalahan yang ada. Proses ini dilakukan melalui wawancara semi terstruktur yang bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan utama serta menentukan skala prioritas dalam pengembangan sistem.

2. *Quick Plan*, Tahap ini mencakup langkah-langkah awal dalam merancang dan memulai proyek secara cepat dan efisien, tanpa terhambat oleh detail teknis yang terlalu kompleks. Aktivitas yang dilakukan meliputi penetapan tujuan utama, penentuan ruang lingkup proyek, identifikasi sumber daya yang dibutuhkan, serta penyusunan jadwal pelaksanaan
3. *Modeling Quick Design (MQD)*, Tahap ini dilakukan perancangan sistem secara ringkas namun terstruktur. Proses ini meliputi pembuatan model seperti diagram struktur rekaman logis (Logical Record Structure/LRS), serta pemodelan sistem menggunakan use case diagram dan activity diagram untuk menggambarkan alur sistem dan interaksi antar komponen.
4. *Contruction of Prototype*, Tahap ini berfokus pada pembangunan prototipe berdasarkan rancangan antarmuka yang telah dibuat sebelumnya. Desain antarmuka dikembangkan menggunakan aplikasi Figma, yang dipilih karena kemampuannya mendukung proses perancangan antarmuka berbasis web secara fleksibel dan kolaboratif. Figma memungkinkan pengguna untuk mendesain di berbagai tempat dan waktu selama terhubung dengan internet, serta memudahkan kerja tim dalam menciptakan rancangan aplikasi [5].

2.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan beberapa pendekatan untuk memperoleh informasi yang relevan terkait kebutuhan dan permasalahan dalam layanan bus kampus di Universitas

Pendidikan Ganesha [7]. Adapun metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Observasi, Observasi dilakukan secara langsung di lingkungan Universitas Pendidikan Ganesha, khususnya pada lokasi-lokasi pemberhentian bus di Kampus A dan Kampus B. Tujuan observasi ini adalah untuk memahami kondisi aktual layanan bus kampus, pola penggunaan oleh mahasiswa, serta permasalahan yang terjadi di lapangan.
2. Wawancara, Wawancara dilakukan kepada pihak yang terkait dalam pengelolaan transportasi kampus, seperti staf bagian logistik, pengemudi bus, dan sejumlah mahasiswa pengguna layanan. Wawancara bersifat semi-terstruktur dan bertujuan untuk menggali informasi mengenai kendala yang sering dihadapi, harapan pengguna, serta masukan terhadap sistem layanan bus yang sedang berjalan.
3. Studi Literatur Studi literatur dilakukan untuk mendukung landasan teori dan pemahaman terhadap sistem informasi transportasi serta metode prototyping. Sumber literatur diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, dan situs web yang relevan dengan topik penelitian, dengan rentang tahun penerbitan antara 2020 hingga 2025.

2.3. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu kualitatif dan kuantitatif. *Data kualitatif* berupa data deskriptif yang diperoleh dari hasil wawancara semi-terstruktur dengan pengguna dan pengelola layanan bus kampus, serta dari hasil observasi langsung di lapangan. *Data kuantitatif* berupa data yang dapat diukur atau dihitung, seperti frekuensi keberangkatan bus, jumlah mahasiswa pengguna layanan per hari, serta durasi keterlambatan atau waktu tunggu rata-rata. Data ini digunakan untuk mendukung analisis kebutuhan sistem secara lebih terukur.
2. Sumber Data, Peneliti ini menggunakan

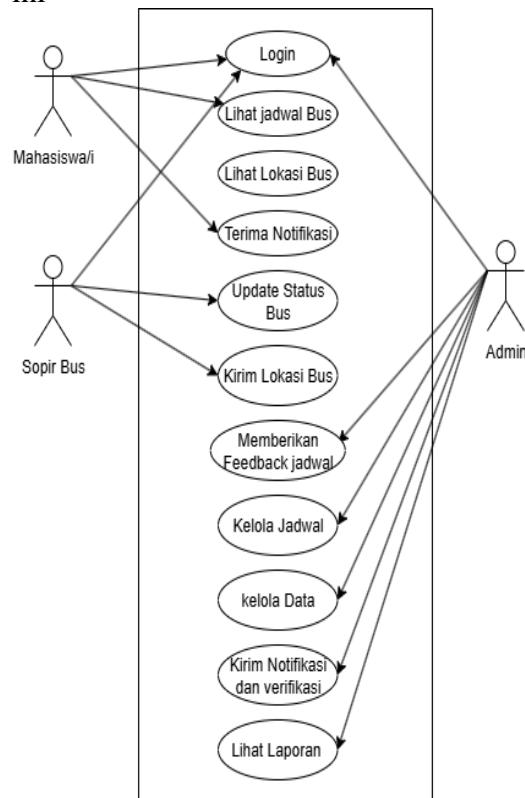
dua jenis sumber data yaitu, data primer yang diperoleh secara langsung melalui wawancara dan observasi terhadap pengguna bus kampus (mahasiswa), pengemudi bus, serta staf pengelola transportasi di Universitas Pendidikan Ganesha. Selanjutnya data Sekunder yang diperoleh dari sumber-sumber literatur yang mendukung, seperti artikel jurnal ilmiah, laporan penelitian sebelumnya, buku teks, dan referensi online yang relevan.

2.4 Perancangan Prototipe

Perancangan prototipe ini akan meliputi pembuatan diagram dalam mendefinisikan alur sistem dan hubungan antar komponen dimana mencakup Use Case Diagram, Class Diagram dan Activity diagram.

2.4.1 Perancangan Use Case Diagram

Use Case Diagram akan memberikan gambaran umum mengenai interaksi antara pengguna (Mahasiswa/i, Sopir bus dan admin) dengan sistem Gabus ini

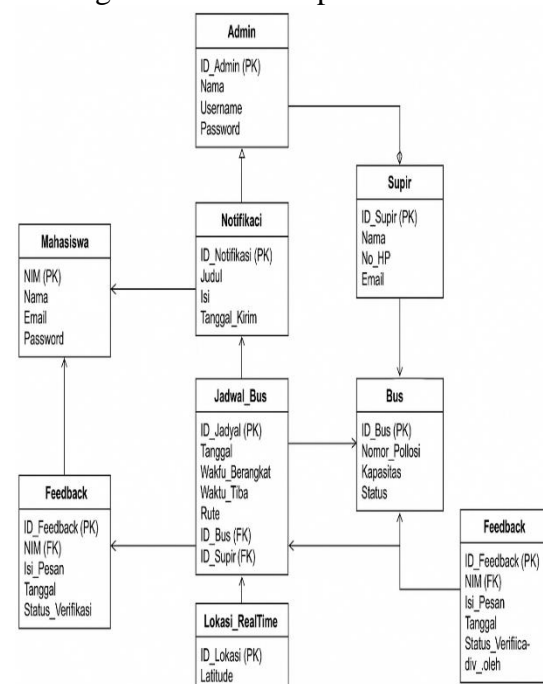


Gambar 2. Use Case Sistem Aplikasi GABUS

Pada Gambar 2 dijelaskan bahwa terdapat tiga aktor utama dalam sistem, yaitu Mahasiswa, Supir, dan Admin, yang berperan dalam proses operasional aplikasi GABUS (Ganesha Bus). Mahasiswa memulai dengan melakukan proses login ke dalam sistem, kemudian dapat menggunakan beberapa fitur utama seperti melihat jadwal bus, melihat lokasi bus secara real-time, serta menerima notifikasi yang berkaitan dengan perubahan jadwal atau informasi penting lainnya. Supir juga memulai dengan login ke dalam sistem, dan memiliki akses untuk memperbarui status keberangkatan bus serta mengirimkan lokasi bus secara real time agar dapat dipantau oleh mahasiswa maupun admin. Sementara itu, Admin memiliki akses yang lebih luas setelah login. Admin dapat mengelola jadwal bus, mengelola data supir dan bus, mengirimkan notifikasi kepada mahasiswa, serta memverifikasi feedback pengguna. Selain itu, Admin juga dapat melihat laporan yang berisi data penggunaan sistem dan performa layanan transportasi kampus.

2.4.2 Class Diagram

Class diagram mendefinisikan hubungan antara kelas pada sistem Gabus.



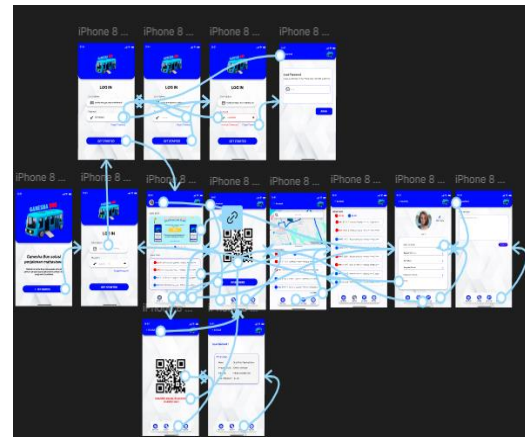
Gambar 4. Class diagram Sistem Aplikasi GABUS

Gambar 4 menunjukkan Entity Relationship Diagram (ERD) dari sistem informasi GABUS (Ganesha Bus) yang dirancang untuk mendukung pengelolaan layanan transportasi kampus di Universitas Pendidikan Ganesha. Diagram ini terdiri atas beberapa entitas utama, yaitu Admin, Mahasiswa, Supir, Bus, Jadwal_Bus, Notifikasi, dan Lokasi_RealTime. Entitas Admin bertanggung jawab mengelola data sistem, termasuk jadwal bus, data supir dan bus, serta pengiriman notifikasi. Mahasiswa sebagai pengguna layanan, memiliki akses untuk melihat jadwal dan lokasi bus serta menerima notifikasi. Supir bertugas memperbarui status keberangkatan dan posisi bus. Entitas Bus menyimpan data operasional kendaraan, sedangkan entitas Jadwal_Bus menghubungkan informasi antara bus dan supir dalam aktivitas harian. Data lokasi aktual bus dikelola melalui entitas Lokasi_RealTime untuk mendukung pelacakan secara real-time. Diagram ini menggambarkan relasi antar entitas dalam sistem GABUS yang saling terintegrasi guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas layanan transportasi internal kampus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

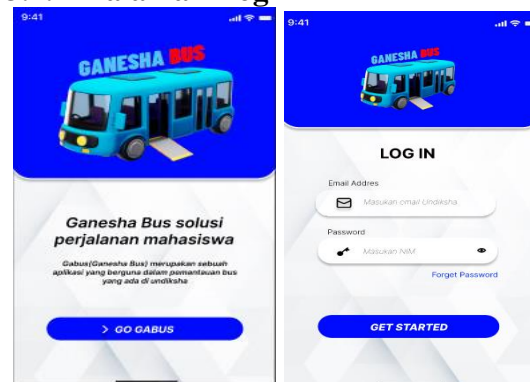
3.1 Hasil Perancangan Prototipe

Aplikasi GABUS (Ganesha Bus) dirancang sebagai sistem informasi transportasi internal yang memfasilitasi kebutuhan mobilitas mahasiswa dan civitas akademika Universitas Pendidikan Ganesha. Sistem ini dikembangkan dengan pendekatan prototyping untuk memastikan bahwa desain sesuai dengan kebutuhan pengguna. Fungsionalitas utama sistem meliputi pengelolaan data bus, supir, jadwal keberangkatan, pelacakan posisi bus secara real-time, serta pemberitahuan (notifikasi) kepada mahasiswa. Yang dimana dalam hasil perancangan Prototipe ini menggunakan figma dalam pembuatan desainnya dimana meliputi Halaman Login, Halaman Utama, Scan QR, Jalur bus dan Jadwal Bus, Halaman profil [5]



Gambar 5. Desain Prototipe secara keseluruhan

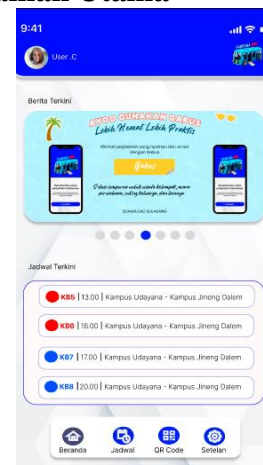
3.1.1 Halaman Login



Gambar 6. Prototipe halaman Login

Pada halaman Login ini user akan diminta untuk melakukan login dengan memasukan email dan password yang telah diberikan, jika user lupa dengan password yang telah dibuat maka user bisa melakukan reset password dengan menekan forget password pada halaman login yang telah disediakan

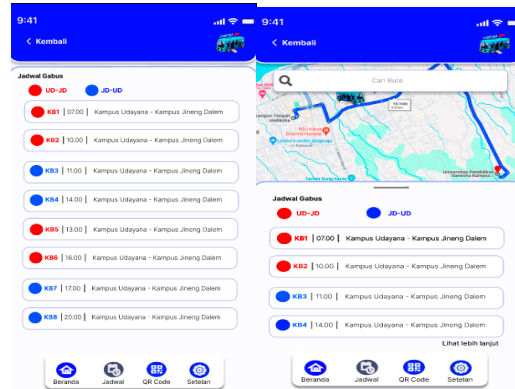
3.1.2 Halaman Utama



Gambar 7. Halaman Utama

Pada Halaman Utama akan disesuaikan informasi mengenai berita terkini mengenai inovasi bus dan juga jadwal terkini secara ringkas mengenai jadwal bus yang akan berangkat maupun sebaliknya

3.1.3 Jalur Bus dan Jadwal Bus



Gambar 8. Jadwal Bus

Pada fitur jadwal bus, pengguna dapat mengakses informasi keberangkatan dan kepulangan bus secara *real-time*. Selain itu, sistem juga menyediakan tampilan lokasi bus melalui integrasi fitur peta digital sehingga mahasiswa dapat memantau posisi bus secara langsung. Mekanisme ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi waktu tunggu serta memberikan kepastian dalam penggunaan layanan transportasi kampus.

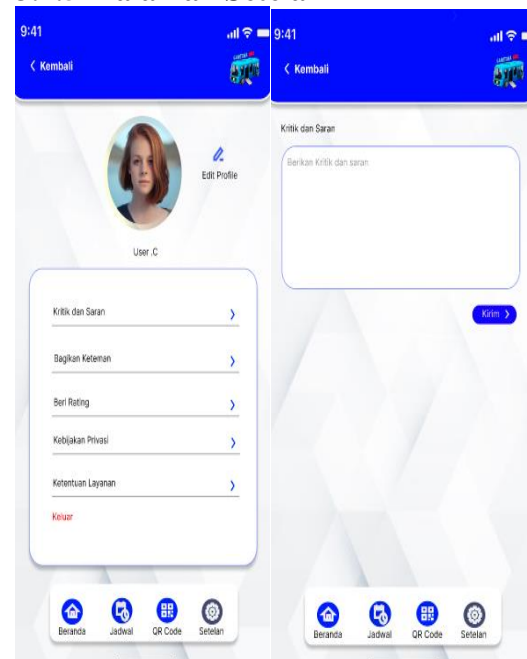
3.1.4 Scan QR



Gambar 9. Scan QR

Fitur scan QR pada Prototipe GABUS digunakan sebagai proses registrasi dan verifikasi mahasiswa ketika memasuki bus kampus. Mahasiswa diwajibkan memindai kode QR yang telah terintegrasi dengan akun masing-masing untuk memastikan identitas dan keabsahan pengguna layanan. Apabila pemindaian berhasil, data mahasiswa akan tercatat otomatis di sistem sebagai bukti telah melakukan registrasi. Namun, jika proses pemindaian gagal akibat gangguan teknis atau kesalahan input, sistem akan menampilkan notifikasi kegagalan dan meminta pengguna untuk melakukan pemindaian ulang. Mekanisme ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi data penumpang, mencegah penggunaan layanan oleh pihak yang tidak berwenang, serta mendukung pengelolaan transportasi kampus secara lebih efisien dan terintegrasi.

3.1.5 Halaman Setelan



Gambar 10. Halaman Setelan

Pada halaman setelan, sistem menyediakan sejumlah fitur yang dapat diakses pengguna, antara lain perubahan foto profil, pemberian kritik dan saran, berbagi aplikasi kepada pengguna lain, memberikan rating, mengakses kebijakan privasi dan ketentuan layanan, serta opsi keluar (*log out*). Fitur-fitur ini dirancang

untuk mendukung personalisasi, peningkatan kualitas layanan, serta menjaga keamanan dan kenyamanan penggunaan aplikasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan perancangan prototipe aplikasi GABUS (Ganesha Bus) sebagai sistem informasi transportasi internal Universitas Pendidikan Ganesha yang bertujuan mendukung mobilitas mahasiswa antar kampus. Metode prototyping digunakan untuk memastikan rancangan aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui keterlibatan langsung dalam proses pengembangan. Prototipe yang dirancang mencakup fitur utama berupa informasi jadwal bus, pelacakan lokasi bus secara real-time, notifikasi, serta verifikasi penumpang melalui pemindaian QR Code. Hasil perancangan menunjukkan bahwa aplikasi GABUS berpotensi meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan kepastian layanan transportasi kampus, meskipun pengembangan masih terbatas pada tahap prototipe dan belum diimplementasikan secara operasional.

SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melanjutkan pengembangan prototipe GABUS ke tahap implementasi sistem secara penuh agar dapat digunakan langsung oleh civitas akademika Universitas Pendidikan Ganesha. Selain itu, perlu dilakukan pengujian fungsional dan usability untuk mengevaluasi kinerja sistem serta tingkat kepuasan pengguna. Pengembangan fitur tambahan seperti estimasi waktu kedatangan bus, peningkatan keamanan data, dan optimasi pelacakan lokasi real-time juga dapat dipertimbangkan guna menyempurnakan aplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Sistem Informasi atas dukungan dan fasilitas yang diberikan

selama pelaksanaan penelitian ini, serta kepada Ibu Ir. Putu Yudia Pratiwi, S.Pd., M.Eng. selaku dosen pengampu mata kuliah UI/UX Design yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga sehingga penelitian dan penulisan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aprilia, N. A., Faroqi, A., dan Mukaromah, S., 2023, "Evaluasi pengalaman pengguna aplikasi mobile iPusnas menggunakan metode UX Honeycomb," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 11, no. 2, pp. 101–112. <https://ejournal.lppmunsera.org/index.php/jsii/article/view/9196>
- [2] Cahyadi, K. W., Indradewi, I. G. A. A. D., dan Pratiwi, P. Y., 2023, "Desain antarmuka dan pengalaman pengguna pada aplikasi pencarian instruktur olahraga 'BeFind' berbasis mobile menggunakan design thinking," *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 12, no. 3, pp. 818–828. <https://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/2986>
- [3] Dewantara, I. B. K., Pradnyana, I. M. A., dan Pratiwi, P. Y., 2023, "Implementation of gamification elements in UI/UX design of e-learning mobile application at Universitas Pendidikan Ganesha using Octalysis Framework," *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, vol. 13, no. 3, pp. 781–789. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6992>
- [4] Karimullah, A., Rizal, A., dan Irawan, A. S. Y., 2023, "Perancangan UI/UX aplikasi transportasi publik berbasis mobile menggunakan metode user centered design," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 11, no. 3, pp. 215–224.

- <https://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/article/view/4855>
- [5] Lubis, N. R., Anggraini, N., dan Senubekti, M. A., 2023, "Perancangan UI/UX aplikasi mobile menggunakan Figma sebagai prototyping tool," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 13, no. 2, pp. 110–119.
<https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/jif/article/view/10147>
- [6] Pratiwi, N. P. D. A., dan Karyawati, A. A. I. N. E., 2023, "Evaluasi usability desain antarmuka aplikasi mobile menggunakan metode System Usability Scale (SUS)," *Jurnal Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya*, vol. 3, no. 2, pp. 271–282.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/jnati/article/view/116069>
- [7] Rusydi, M. H., dan Nuryasin, I., 2022, "Perancangan UI/UX aplikasi mobile berbasis kesehatan menggunakan metode design thinking," *JOISIE: Journal of Information Systems and Informatics Engineering*, vol. 6, no. 1, pp. 54–64.
<https://ejournal.pelitaindonesia.ac.id/ojs32/index.php/JOISIE/article/view/4168>
- [8] Safitri, D., Kuncoro, A. P., dan Hamdi, A., 2022, "Perancangan UI/UX aplikasi pembelajaran berbasis mobile," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 5, no. 3, pp. 201–209.
<https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI/article/view/41357>
- [9] Syarif, M., dan Nugroho, Y., 2021, "Perancangan antarmuka pengguna aplikasi mobile menggunakan metode prototyping," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 345–352.
<https://jtiik.ub.ac.id/index.php/jtiik/article/view/345>
- [10] Utan Sufandi, U., Aprijani, D. A., dan Pandiangan, P., 2021, "Evaluasi desain UI/UX prototype aplikasi mobile menggunakan usability testing," *JANAPATI: Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, vol. 10, no. 3, pp. 402–411.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/janapati/article/view/40281>
- [11] Koga, K., Pradnyana, I. M. A., & Darmawiguna, I. G. M., 2024, "Pengembangan prototipe sistem informasi skripsi Universitas Pendidikan Ganesha menggunakan metode User-Centered Design (UCD)," *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 45–56.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/insert/article/view/68651>
- [12] Pradnyana, I. M. A., & Permana, A. A. J., 2020, "Pengembangan prototipe sistem informasi manajemen prestasi dan beasiswa Universitas Pendidikan Ganesha (PRABA)," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 9, no. 2, pp. 145–154.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JST/article/view/13789>
- [13] Putra, D. P., Arthana, I. K. R., & Putra, I. N. T. A., 2022, "Redesign sistem karya akhir Universitas Pendidikan Ganesha menggunakan pendekatan design thinking," *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (JUSIFOR)*, vol. 6, no. 2, pp. 90–101.
<https://ejournal.uniramalang.ac.id/jusifor/article/view/8357>
- [14] Pratiwi, P. Y., & Suchahyani, N. P. E., 2025, "Implementation of design thinking method and usability testing in the design of a scholarship information system," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 22, no. 1, pp. 33–44.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/article/view/81688>
- [15] Suputera, I. D. N. M., Pradnyana, I. M. A., & Arthana, I. K. R., 2023, "Usability testing pada Sistem Informasi Akademik New Generation (SIK-NG) Universitas Pendidikan Ganesha menggunakan metode

- heuristic evaluation,” *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, vol. 4, no. 2, pp. 78–89.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/insert/article/view/43173>
- [16] Mahardika, I. M. P., Yuli, N. K. R., Suparmini, N. K. E., & Sutrisna, G. M., 2023, “Evaluasi penggunaan INLISLite 3.1 pada sistem informasi perpustakaan Universitas Pendidikan Ganesha berbasis user experience,” *Media Sains Informasi dan Perpustakaan*, vol. 7, no. 1, pp. 12–23.
<https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/msip/article/view/2345>
- [17] Hinderks, A., Schrepp, M., Mayo, F. J., Escalona, M. J., & Thomaschewski, J., 2019, “Developing a UX KPI based on the User Experience Questionnaire (UEQ),” *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, vol. 5, no. 4, pp. 38–44.
<https://doi.org/10.9781/ijimai.2019.05.001>
- [18] Luchs, M. G., Swan, K. S., & Griffin, A., 2020, “Design thinking: New product development essentials from the PDMA,” *Journal of Product Innovation Management*, vol. 37, no. 1, pp. 6–18.
<https://doi.org/10.1111/jpim.12512>
- [19] Kujala, S., Roto, V., Väänänen, K., Karapanos, E., & Sinnelä, A., 2019, “UX Curve: A method for evaluating long-term user experience,” *Interacting with Computers*, vol. 31, no. 5, pp. 473–486.
<https://doi.org/10.1093/iwc/iwz024>