Terbit pada laman web jurnal : **http://ojsamik.amikmitragama.ac.id**

JURNAL JARINGAN SISTEM INFORMASI ROBOTIK (JSR)
Vol. 8 No. 2 TAHUN 2024 E - ISSN : 2579-373X

Perancangan Desain Prototype Aplikasi Layanan Administrasi Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis

Miftahul Jannah[1*], Sarwandi[2], Kelvin Ovella Putra[3]

[1,3] DIII Teknik Informatika, Ilmu Komputer dan Teknik, Institut Teknologi Mitra Gama, Bengkalis, Indonesia
[2] Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
Email: [1,*]miiftahuljannah32@gmail.com, [2]wandikocan02@gmail.com, [2]khelvinovela@gmail.com

Abstrak
Layanan administrasi mahasiswa merupakan salah satu bagian terpenting dalam mendukung proses belajar mengajar di perguruan tinggi. Namun, seringkali mahasiswa menghadapi kendala dalam mengakses layanan administrasi karena sistem yang kurang efisien dan memerlukan proses manual yang lama. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang desain prototype aplikasi layanan administrasi mahasiswa yang mampu meningkatkan efisiensi, kemudahan, dan kecepatan akses layanan. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode design thinking yang terdiri dari lima tahap: empathize, define, ideate, prototype, dan test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prototype aplikasi yang dirancang berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dengan menyediakan antarmuka yang mudah digunakan, fitur-fitur yang relevan, dan sistem yang terintegrasi.

Kata Kunci: Perancangan, Prototipe, Aplikasi, Administrasi, Informatika

Abstract
Student administration services are one of the most important parts of supporting the teaching and learning process in higher education. However, students often face obstacles in accessing administrative services because the system is inefficient and requires a long manual process. Therefore, this study aims to design a prototype design of a student administration service application that can improve efficiency, ease, and speed of service access. The methodology used in this study is the design thinking method which consists of five stages: empathize, define, ideate, prototype, and test. The results of the study show that the designed application prototype successfully meets user needs by providing an easy-to-use interface, relevant features, and an integrated system.

Keywords: Design, Prototype, Application, Administration, Informatics

1. PENDAHULUAN

Layanan administrasi mahasiswa merupakan salah satu elemen vital dalam menunjang kelancaran proses akademik di perguruan tinggi. Dalam konteks pendidikan tinggi, layanan administrasi mencakup berbagai aktivitas seperti pendaftaran mata kuliah, permintaan surat keterangan, pengajuan cuti akademik, hingga pengelolaan transkrip nilai. Proses-proses ini sering kali memerlukan interaksi yang intens antara mahasiswa dan pihak administrasi kampus. Namun, dengan banyaknya mahasiswa yang harus dilayani, sistem administrasi yang ada sering kali menemui berbagai kendala, baik dari segi efisiensi maupun kecepatan layanan. Akibatnya, mahasiswa sering mengalami kesulitan dalam memperoleh layanan yang cepat dan tepat waktu, yang pada gilirannya dapat berdampak pada kualitas pengalaman akademik mereka [1] [2].

Di era digital saat ini, kemajuan teknologi informasi telah membuka peluang untuk mengoptimalkan berbagai layanan yang sebelumnya dikelola secara manual, termasuk layanan administrasi di perguruan tinggi. Transformasi digital telah menjadi kebutuhan mendesak bagi institusi pendidikan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan. Namun, meskipun banyak perguruan tinggi telah mengadopsi sistem manajemen akademik berbasis teknologi, masih terdapat banyak masalah terkait dengan user experience (pengalaman pengguna) dan keterbatasan integrasi sistem. Aplikasi layanan administrasi yang dirancang dengan buruk dapat memperburuk situasi dengan menciptakan kebingungan bagi pengguna dan memperpanjang waktu pemrosesan [3] [4].

Sebagai solusi untuk permasalahan tersebut, pendekatan yang berfokus pada desain dan pengembangan aplikasi dengan memperhatikan

kebutuhan pengguna menjadi sangat penting. Salah satu pendekatan yang kini banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi adalah design thinking. Design thinking merupakan metode pemecahan masalah yang berpusat pada pengguna (*user-centered*), di mana pengembang aplikasi berusaha memahami kebutuhan dan permasalahan pengguna secara mendalam, serta menciptakan solusi yang efektif berdasarkan pemahaman tersebut. Dalam konteks layanan administrasi mahasiswa, pendekatan ini dapat membantu merancang sebuah sistem yang tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga memudahkan dan meningkatkan kepuasan pengguna [5].

Tantangan utama dalam perancangan sistem administrasi berbasis aplikasi adalah bagaimana menyederhanakan proses yang rumit menjadi lebih mudah dan efisien tanpa mengorbankan fungsi-fungsi penting yang dibutuhkan oleh mahasiswa dan staf administrasi. Dalam banyak kasus, sistem yang ada masih memerlukan mahasiswa untuk mengisi formulir fisik, mendatangi kantor administrasi, atau menghubungi beberapa departemen untuk menyelesaikan satu tugas administrasi. Proses ini tidak hanya menghabiskan banyak waktu, tetapi juga meningkatkan beban kerja bagi staf administrasi. Sebuah sistem digital yang efektif harus mampu merampingkan proses ini dan memastikan bahwa setiap tahap dapat diselesaikan secara online dengan minimal interaksi fisik [6] [7].

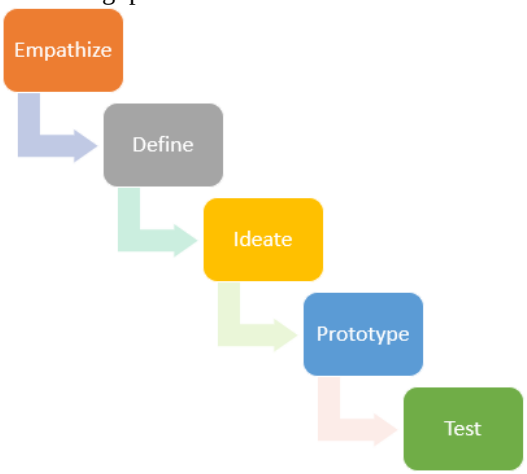
Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan teknologi informasi dalam bidang pendidikan, seperti pembuatan aplikasi kartu pelajar di SMA Negeri 9 Maros [8] dan perancangan sistem informasi akademik kemahasiswaan di Politeknik Negeri Kupang [1]. Namun, belum ada penelitian yang secara khusus membahas tentang perancangan aplikasi layanan administrasi mahasiswa di Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis.

Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis memiliki berbagai layanan administrasi untuk mahasiswanya, seperti pengelolaan data akademik, pengajuan surat-surat, dan kegiatan kemahasiswaan. Namun, proses administrasi di jurusan ini masih dilakukan secara manual, sehingga sering terjadi masalah seperti kehilangan dokumen, kesulitan dalam pencarian data, dan keterlambatan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi layanan administrasi mahasiswa yang dapat memudahkan proses pengelolaan data dan pengajuan layanan bagi mahasiswa.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang desain prototype aplikasi layanan administrasi mahasiswa jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Bengkalis. Melalui desain prototype ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan administrasi mahasiswa serta mempermudah akses informasi bagi mahasiswa.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan design thinking, yang merupakan metode yang berpusat pada pengguna untuk menyelesaikan masalah secara kreatif dan sistematis. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam memahami kebutuhan pengguna dan menciptakan solusi yang relevan untuk masalah yang dihadapi. Design thinking terdiri dari lima tahap utama, yaitu: Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test [9]. Berikut adalah rincian setiap tahap dalam metodologi penelitian ini:



Gambar 1. Design Thinking

1. Empathize (Memahami Pengguna)
   Pada tahap ini, tujuan utamanya adalah memahami secara mendalam kebutuhan, permasalahan, dan tantangan yang dihadapi oleh mahasiswa dan staf administrasi dalam mengakses dan memberikan layanan administrasi.
2. Define (Mendefinisikan Masalah)
   Setelah tahap Empathize selesai, informasi yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan survei dianalisis untuk mendefinisikan permasalahan utama yang dihadapi oleh pengguna.
3. Ideate (Menghasilkan Ide)
   Pada tahap ini, berbagai solusi kreatif dihasilkan berdasarkan problem statement yang telah didefinisikan. Sesi brainstorming dilakukan oleh tim pengembang yang terdiri dari desainer, pengembang perangkat lunak, dan peneliti untuk menghasilkan ide-ide tentang fitur dan fungsi aplikasi.
4. Prototype (Membuat Prototipe)
   Tahap ini melibatkan pembuatan prototipe dari aplikasi layanan administrasi mahasiswa. Prototipe dibuat berdasarkan hasil wireframing yang dihasilkan pada tahap Ideate dan dirancang agar mendekati aplikasi akhir

yang akan dikembangkan. Prototipe ini tidak sepenuhnya berfungsi seperti aplikasi jadi, tetapi sudah mencakup fitur-fitur dasar dan alur kerja yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem.

5. Test (Pengujian Prototipe)
   Tahap pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna nyata, yaitu mahasiswa dan staf administrasi, untuk menguji prototipe aplikasi. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana prototipe tersebut dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan menyelesaikan masalah yang dihadapi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah prototype aplikasi layanan administrasi mahasiswa yang dirancang dengan menggunakan metode design thinking. Hasil dan pembahasan akan diuraikan berdasarkan setiap tahap pengembangan, mulai dari tahap perumusan kebutuhan pengguna hingga uji coba prototipe. Berikut ini adalah hasil dari setiap tahapan beserta pembahasannya.

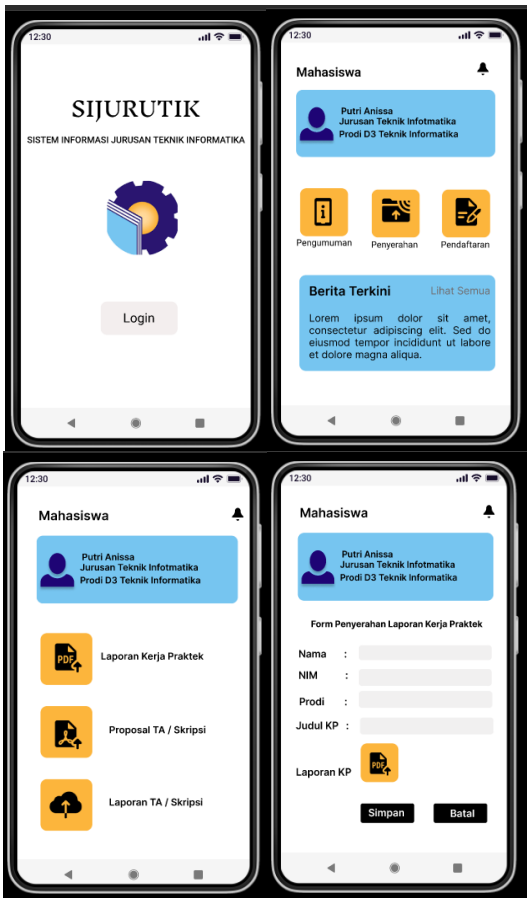
3.1. Hasil

Empathize (Pemahaman terhadap Pengguna). Pada tahap ini, dilakukan observasi, wawancara, dan survei kepada mahasiswa dan staf administrasi untuk menggali masalah utama yang mereka hadapi. Hasil dari proses ini mengungkapkan beberapa masalah utama: 1) Keterlambatan Proses Administrasi: Mahasiswa mengeluhkan bahwa proses administrasi, seperti pengumunan administrasi, penyerahan berkas skripsi atau tugas akhir, dan pendaftaran ulang, memakan waktu yang lama karena harus melalui banyak tahapan manual. Sistem yang ada tidak menyediakan transparansi mengenai status pengajuan. 2) Akses yang Tidak Fleksibel: Banyak mahasiswa menyatakan bahwa layanan administrasi hanya dapat diakses pada jam kerja tertentu, yang menyulitkan mahasiswa yang memiliki keterbatasan waktu. Mereka berharap layanan dapat diakses secara online kapan saja. 3) Beban Kerja Staf Administrasi: Staf administrasi mengeluhkan beban kerja yang tinggi karena harus menangani banyak dokumen fisik dan proses yang repetitif. Mereka berharap ada sistem yang bisa mengotomatisasi sebagian tugas mereka.

Define (Pendefinisian Masalah). Dari hasil observasi dan wawancara, dilakukan pendefinisian masalah utama yang dihadapi pengguna. Berdasarkan analisis data, ditemukan beberapa poin utama yang menjadi dasar pengembangan aplikasi, yaitu: 1) Proses Administrasi yang Lambat dan Tidak Transparan, 2) Interaksi Fisik yang Tidak Diperlukan, 3) Ketiadaan Notifikasi Real-Time.

Ideate (Pengembangan Ide Solusi). Pada tahap ini, dilakukan sesi brainstorming untuk menghasilkan berbagai ide solusi. Beberapa ide utama yang dihasilkan adalah: Sistem Notifikasi dan pengumuman yang Real-Time, Pengajuan Online Berbasis Formulir, dan Dashboard Pengguna.

Prototype (Pembuatan Prototipe). Berdasarkan ide-ide yang dihasilkan, dibuatlah sebuah prototype aplikasi layanan administrasi mahasiswa. Prototipe ini mencakup fitur-fitur inti, antara lain: Antarmuka Pengguna Sederhana, Fitur Pendaftaran dan penyerahan Skripsi serta Tugas Akhir secara Online, dan Notifikasi Real-Time.



Gambar 2. Prototipe

Test (Pengujian Prototipe). Pengujian dilakukan dengan melibatkan sejumlah mahasiswa dan staf administrasi sebagai pengguna. Hasil pengujian menunjukkan beberapa temuan penting: Peningkatan Kepuasan Pengguna: Mahasiswa merasa aplikasi ini sangat membantu dalam mempercepat proses administrasi. Mereka tidak lagi perlu datang ke kantor administrasi atau menunggu lama untuk mendapatkan layanan yang dibutuhkan. Kemudahan Penggunaan: Antarmuka aplikasi dinilai sederhana dan mudah digunakan. Mahasiswa dari berbagai latar belakang teknis mampu dengan cepat memahami cara menggunakan aplikasi, tanpa perlu pelatihan khusus. Efisiensi bagi Staf Administrasi: Staf administrasi juga merasakan manfaat dari aplikasi ini, karena banyak tugas manual yang sebelumnya memakan waktu kini

dapat diotomatisasi. Mereka dapat fokus pada tugas-tugas lain yang lebih strategis.

3.2. Pembahasan

Hasil dari tahap Empathize menunjukkan bahwa proses administrasi manual di perguruan tinggi mengalami banyak hambatan, baik dari sisi waktu maupun aksesibilitas. Mahasiswa tidak mendapatkan informasi yang memadai mengenai status layanan mereka, dan staf administrasi terbebani oleh volume pekerjaan yang terus bertambah. Hal ini menunjukkan perlunya digitalisasi proses administrasi untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi.

Dengan memahami kebutuhan utama dari pengguna (mahasiswa dan staf administrasi), permasalahan yang dirumuskan pada tahap Define memberikan arah yang jelas dalam pengembangan aplikasi. Fokus pada percepatan layanan dan penyediaan notifikasi real-time memberikan solusi yang relevan dan signifikan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam menggunakan layanan administrasi.

Fitur-fitur yang dikembangkan, seperti notifikasi real-time dan pengajuan online, langsung menjawab masalah utama yang ditemukan pada tahap Empathize. Dengan memperkenalkan sistem yang memungkinkan aksesibilitas 24/7, mahasiswa dapat mengajukan layanan kapan saja, tanpa terikat jam kerja. Dashboard yang terintegrasi juga mempermudah mahasiswa untuk memantau status pengajuan dan jadwal akademik mereka, sehingga meningkatkan efisiensi.

Prototipe yang dihasilkan memberikan gambaran bagaimana aplikasi tersebut akan berfungsi ketika diimplementasikan secara penuh. Fitur-fitur inti, seperti pendaftaran mata kuliah dan pengajuan dokumen secara online, serta sistem notifikasi real-time, sangat relevan dalam menjawab masalah yang diidentifikasi. Antarmuka pengguna yang sederhana juga menjadi nilai tambah, karena aplikasi ini harus dapat digunakan oleh berbagai kalangan mahasiswa.

Pengujian prototipe menunjukkan bahwa aplikasi ini secara signifikan dapat meningkatkan kecepatan dan kualitas layanan administrasi. Mahasiswa merasa lebih puas karena mereka tidak perlu lagi menunggu lama atau mendatangi kantor administrasi. Namun, temuan tentang keterlambatan notifikasi menunjukkan bahwa masih diperlukan optimisasi dari sisi teknis.

Selain itu, saran dari pengguna terkait penambahan fitur seperti layanan konsultasi akademik dan pengingat jadwal menunjukkan bahwa mahasiswa mengharapkan aplikasi ini menjadi platform yang lebih terintegrasi dengan aspek-aspek lain dari kehidupan akademik mereka.

Secara keseluruhan, pengembangan prototipe aplikasi layanan administrasi mahasiswa telah berjalan sesuai dengan harapan. Aplikasi ini menawarkan solusi konkret untuk permasalahan administrasi manual, dengan menyediakan platform yang lebih cepat, efisien, dan dapat diakses kapan saja oleh mahasiswa. Pengujian prototipe juga menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan kepuasan pengguna, meskipun masih diperlukan beberapa perbaikan terkait kecepatan respon dan pengayaan fitur.

Pengembangan aplikasi ini menunjukkan bahwa digitalisasi proses administrasi di perguruan tinggi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi layanan dan mengurangi beban kerja staf administrasi. Aplikasi ini juga memiliki potensi untuk berkembang lebih lanjut dengan integrasi fitur-fitur lain, seperti layanan pembayaran atau konsultasi akademik.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang prototipe aplikasi layanan administrasi mahasiswa yang dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas layanan administrasi di perguruan tinggi. Berdasarkan metode design thinking yang digunakan, dapat disimpulkan bahwa: Kebutuhan Digitalisasi Layanan: Proses administrasi manual yang lambat, tidak transparan, dan terbatas oleh jam kerja telah menjadi masalah utama bagi mahasiswa dan staf administrasi. Digitalisasi melalui aplikasi layanan administrasi menawarkan solusi yang relevan untuk mengatasi masalah ini. Prototipe yang Efektif: Prototipe aplikasi yang dikembangkan mampu menyediakan fitur-fitur yang dibutuhkan, seperti notifikasi real-time, pengajuan layanan secara online, dan dashboard yang komprehensif. Fitur-fitur ini terbukti meningkatkan kepuasan pengguna dan mengurangi beban kerja staf administrasi. Peningkatan Kepuasan Pengguna: Uji coba prototipe menunjukkan bahwa mahasiswa merasa lebih puas karena layanan administrasi menjadi lebih cepat, transparan, dan mudah diakses. Staf administrasi juga merasakan peningkatan efisiensi karena tugas manual yang berkurang. Perluasan Pengembangan: Meskipun prototipe ini berhasil memenuhi kebutuhan utama, masih diperlukan perbaikan lebih lanjut dalam hal optimisasi kinerja aplikasi dan penambahan fitur tambahan yang diusulkan oleh pengguna, seperti layanan konsultasi akademik dan pengingat jadwal. Potensi Aplikasi dalam Jangka Panjang: Aplikasi layanan administrasi ini memiliki potensi untuk terus dikembangkan dan diintegrasikan dengan sistem-sistem lain di perguruan tinggi, seperti sistem keuangan, akademik, dan layanan lainnya, sehingga dapat menjadi solusi menyeluruh untuk pengelolaan administrasi kampus. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital dalam layanan administrasi perguruan tinggi dapat meningkatkan efisiensi layanan, memperbaiki pengalaman

pengguna, dan mendukung pengembangan ekosistem kampus yang lebih terintegrasi dan modern.

5. REFERENCES

[1] O. A. Mone, "Desain Sistem Informasi Akademik Kemahasiswaan pada Bagian Akademik Politeknik Negeri Kupang," *Jurnal Ilmiah FLASH*, vol. 3, no. 1, pp. 58-68, 2017.

[2] A. H. R. Henny Alfianti, "Sistem Administrasi Pelayanan Surat Mahasiswa Berbasis Web dan Mobile Android," *Jurnal Infotekmesin*, vol. 11, no. 2, pp. 94-101, 2020.

[3] A. R. R. G. Z. A. B. A. F. Irfan Darmawan, "Sosialisasi dan Penerapan Aplikasi Sekolah Digital untuk Meningkatkan Produktifitas Kegiatan Akademik dan Keuangan," *Surya Abdimas*, vol. 7, no. 2, pp. 239-245, 2023.

[4] T. A. M. Rifky Permana, "Sistem Informasi Akademik pada SMK Tanjung Priok 1 Jakarta," *Jurnal Infortech*, vol. 2, no. 2, pp. 223-232, 2020.

[5] I. N. B. P. W. G. Prastyadi Wibawa Rahayu, "Sistem Informasi Pengajuan Surat Administrasi Akademik Pada Perguruan Tinggi XYZ Berbasis Web," *Bianglala Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, vol. 11, no. 1, pp. 1-6, 2023.

[6] A. D. M. Rizki Apri Yustika Manurung, "Perancangan Sistem Informasi Lembaga Kemahasiswaan Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga," *Jurnal SITECH*, vol. 3, no. 1, pp. 9-20, 2020.

[7] A. N. Juniati Juniati, "Pola Pengelolaan Arsip Secara Digital dalam Mendukung Efektivitas Organisasi di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bontang," *IKOMIK: Jurnal Ilmu Komunikasi dan Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 28-37, 2023.