

Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru

Dzaky Naufal Kurozy ^{*1}, Rifaldi Gilang Pratama ², Ashqal Esa Muhammad ³

Universitas Pamulang, Indonesia ^{1,2,3},

*e-mail: dzakynaufal.dn@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada penerapan metode Prototype dalam merancang sistem pendaftaran mahasiswa baru yang efisien dan sesuai kebutuhan pengguna. Langkah-langkah penelitian dimulai dengan wawancara untuk memahami masalah dalam proses pendaftaran saat ini, dilanjutkan dengan pembuatan prototipe awal menggunakan perangkat lunak desain seperti Figma. Prototipe ini mencakup antarmuka pengguna yang sederhana, alur pendaftaran yang terstruktur, dan fitur pelacakan status pendaftaran. Sistem kemudian diuji melalui User Acceptance Testing (UAT) untuk mengevaluasi aspek kemudahan penggunaan, kecepatan proses, keamanan data, dan dukungan pengguna. Hasilnya menunjukkan skor kepuasan tinggi, terutama pada kemudahan navigasi sistem (92%) dan fitur pelacakan status (93%), meskipun terdapat masukan untuk meningkatkan keamanan data (80%). Dengan iterasi yang berkelanjutan, sistem ini mampu memenuhi ekspektasi pengguna, memberikan transparansi, dan meningkatkan pengalaman pendaftaran mahasiswa baru.

Kata kunci : Antarmuka Pengguna, Metode Prototype, Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru, User Acceptance Testing (UAT)

ABSTRACT

This research focuses on the application of the Prototype method in designing an efficient and user-friendly new student registration system. The research steps begin with interviews to understand the problems in the current registration process, followed by the creation of an initial prototype using design software such as Figma. This prototype includes a simple user interface, a structured registration flow, and a registration status tracking feature. The system was then tested through User Acceptance Testing (UAT) to evaluate aspects of ease of use, process speed, data security, and user support. The results showed high satisfaction scores, especially in the ease of system navigation (92%) and the status tracking feature (93%), although there was input to improve data security (80%). With continuous iteration, this system was able to meet user expectations, provide transparency, and improve the new student registration experience.

Keywords : User Interface, Prototype Method, New Student Registration System, User Acceptance Testing (UAT)..

PENDAHULUAN

Digitalisasi dalam dunia pendidikan telah menjadi kebutuhan utama, terutama dalam hal proses administrasi seperti pendaftaran mahasiswa baru. Sistem pendaftaran yang konvensional sering kali menghadapi berbagai kendala, seperti proses yang memakan waktu, rawan kesalahan administrasi, dan kurangnya transparansi informasi. Menurut Pressman (2015), metode pengembangan perangkat lunak yang berpusat pada kebutuhan pengguna, seperti metode prototype, dapat membantu menciptakan sistem yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Hal ini menjadi relevan karena sistem pendaftaran mahasiswa baru yang efektif tidak hanya mengoptimalkan efisiensi operasional institusi, tetapi juga meningkatkan pengalaman pengguna.

Banyak institusi pendidikan mulai beralih ke sistem pendaftaran berbasis digital. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah memastikan bahwa sistem tersebut mudah digunakan oleh pengguna akhir, termasuk calon mahasiswa dan administrator. Proses perancangan sistem yang iteratif dengan melibatkan pengguna, sebagaimana dijelaskan oleh Sommerville (2016), memungkinkan pengembang untuk lebih memahami kebutuhan pengguna dan meminimalkan risiko kesalahan desain.

Pengembangan sistem pendaftaran mahasiswa baru dengan metode prototype juga memungkinkan penerapan prinsip-prinsip desain yang berfokus pada pengalaman pengguna (user experience/UX). Menurut Nielsen (2012), sebuah sistem yang dirancang dengan pendekatan iteratif cenderung menghasilkan antarmuka yang lebih intuitif dan memudahkan pengguna dalam menyelesaikan tugas tertentu. Hal ini penting karena calon mahasiswa sebagai pengguna utama sering kali berasal dari berbagai latar belakang teknologi, sehingga

sistem yang mudah diakses dan dipahami menjadi prioritas. Dengan melibatkan pengguna secara langsung dalam pengujian prototipe, pengembang dapat memperoleh umpan balik yang akurat dan relevan untuk mengoptimalkan desain dan fungsionalitas sistem.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pendaftaran mahasiswa baru yang ramah pengguna menggunakan metode prototype. Metode ini memungkinkan pengembang untuk membuat prototipe awal, mengumpulkan umpan balik dari pengguna, dan menyempurnakan sistem berdasarkan masukan tersebut. Dengan demikian, sistem yang dihasilkan diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada dalam sistem pendaftaran tradisional.

Penelitian ini juga memiliki manfaat signifikan, baik bagi institusi pendidikan maupun pengguna akhir. Bagi institusi, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan mengotomatisasi proses pendaftaran dan mengurangi kesalahan administratif. Sementara itu, bagi pengguna, sistem ini memberikan kemudahan akses, transparansi, dan pengalaman yang lebih baik dalam proses pendaftaran. Dengan pendekatan ini, penelitian ini diharapkan dapat menjadi model pengembangan sistem pendaftaran berbasis pengguna yang dapat diterapkan di berbagai institusi pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode prototype sebagai pendekatan utama dalam perancangan dan pengembangan sistem pendaftaran mahasiswa baru. Metode prototype dipilih karena sifatnya yang iteratif dan berfokus pada kebutuhan pengguna, sehingga memungkinkan pengembangan sistem yang lebih responsif terhadap masukan pengguna. Tahapan penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Langkah awal adalah mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem, yang melibatkan calon mahasiswa, administrator, dan pihak manajemen kampus. Metode yang digunakan meliputi:

- Wawancara: Dilakukan dengan calon mahasiswa, administrator, dan pihak manajemen untuk memahami kebutuhan dan masalah pada proses pendaftaran saat ini.
- Observasi: Mengamati langsung proses pendaftaran manual atau sistem lama untuk mengidentifikasi alur kerja, potensi hambatan, dan kebutuhan sistem baru.
- Kuesioner: Digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap prototipe yang dihasilkan pada tahap pengujian sistem.

Design Prototype

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan pengguna, prototipe awal sistem pendaftaran mahasiswa baru dirancang menggunakan perangkat lunak desain seperti Figma atau Adobe XD. Prototipe ini bertujuan untuk menyajikan antarmuka pengguna (User Interface/UI) yang sederhana, intuitif, dan mudah digunakan, dengan fokus pada pengalaman pengguna yang optimal. Desain UI dirancang agar pengguna, baik calon mahasiswa maupun administrator, dapat dengan mudah memahami alur sistem tanpa merasa kebingungan. Setiap elemen desain, seperti tombol, kolom formulir, dan menu navigasi yang mudah akses. Seperti yang diungkapkan oleh Widyanto (2017), desain antarmuka yang efektif haruslah mengutamakan kesederhanaan dan kenyamanan pengguna, agar interaksi yang terjadi dapat berlangsung dengan lancar tanpa hambatan yang berarti.

Alur kerja pendaftaran dalam prototipe ini disusun dengan efisiensi sebagai prioritas utama, mulai dari tahap pembuatan akun, pengisian formulir pendaftaran, hingga konfirmasi akhir pendaftaran. Untuk memastikan kelancaran proses, formulir pendaftaran didesain dengan pengelompokan informasi yang jelas dan pertanyaan yang tidak membingungkan. Menurut Pangestu dan Prasetyo (2016), formulir pendaftaran yang baik haruslah dirancang dengan meminimalisir pertanyaan yang membingungkan dan memastikan bahwa setiap informasi yang diminta dapat dipahami dengan jelas oleh pengguna.

Setelah mengisi formulir, pengguna dapat memeriksa ulang data mereka pada halaman verifikasi sebelum melanjutkan ke tahap pembayaran pendaftaran. Pada tahap akhir, sistem memberikan konfirmasi pendaftaran yang jelas, lengkap dengan nomor pendaftaran unik yang dapat digunakan calon mahasiswa untuk melacak status pendaftaran mereka. Desain prototipe ini juga mencakup fitur unggah dokumen seperti foto,

ijazah, dan surat keterangan lainnya, yang diintegrasikan dengan sistem untuk memudahkan pengguna mengunggah dan memverifikasi dokumen mereka. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Haryanto (2015), pengintegrasian fitur unggah dokumen dalam sistem harus dilakukan dengan memprioritaskan kemudahan akses dan keamanan data pengguna.

Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Setelah prototipe disetujui oleh pengguna, dilakukan pengembangan sistem final menggunakan teknologi yang relevan untuk memastikan aplikasi berjalan dengan optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna. dilakukan pengembangan sistem menggunakan teknologi yang relevan seperti:

- **Pemrograman Web**

Pada tahap pengembangan sistem final, antarmuka pengguna dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. HTML digunakan untuk menentukan struktur halaman dan menyusun elemen-elemen dalam tampilan antarmuka pengguna, seperti formulir pendaftaran, tombol navigasi, dan menu. CSS kemudian diterapkan untuk membuat tampilan visual yang menarik dan responsif, memastikan bahwa antarmuka dapat beradaptasi dengan baik pada berbagai perangkat, baik itu desktop, tablet, maupun ponsel. JavaScript digunakan untuk menambah interaktivitas pada halaman, seperti validasi form secara langsung tanpa harus memuat ulang halaman, menampilkan pesan kesalahan, dan memperbarui elemen-elemen dinamis seperti status pendaftaran.

- **Database Management System (DBMS)**

Untuk menyimpan data pengguna dan mendukung operasi pendaftaran, sistem menggunakan MySQL atau PostgreSQL sebagai Database Management System (DBMS). Kedua sistem ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani data dalam jumlah besar dan mendukung transaksi yang aman. Data yang disimpan mencakup informasi pengguna, detail pendaftaran, status pembayaran, dan dokumen yang diunggah.

MySQL dipilih karena kemudahannya dalam pengelolaan dan integrasinya dengan aplikasi berbasis web. Dengan kemampuan menangani permintaan yang cepat dan mendukung berbagai operasi, MySQL cocok digunakan untuk aplikasi dengan kebutuhan skala kecil hingga menengah.

PostgreSQL, dengan kemampuannya untuk menangani jenis data yang lebih kompleks dan fitur tingkat lanjut seperti indeksasi dan dukungan penuh terhadap transaksi ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability), digunakan untuk aplikasi dengan kebutuhan data yang lebih besar dan lebih kompleks. Sistem database ini akan menyimpan data dalam tabel terstruktur dan memastikan data terjaga konsisten selama seluruh proses pendaftaran.

- **Black Box Testing**

Black box testing merupakan sebuah metode pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak dengan cara mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak itu sendiri. Jadi, pengujian black box ini berfokus kepada mengevaluasi dari tampilan luarnya (interface), seperti input dan output.

- **User Acceptance Testing(UAT)**

User Acceptance Testing (UAT) merupakan tahap penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak yang memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Seperti yang dikemukakan oleh Pressman (2014), UAT merupakan bagian dari evaluasi kualitas perangkat lunak yang berfokus pada verifikasi apakah sistem memenuhi tujuan yang ditetapkan oleh pengguna dan apakah ia berfungsi dalam konteks yang diinginkan. UAT, menurut Somerville (2011), bertujuan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang telah dikembangkan dapat diterima oleh pengguna akhir dan memenuhi semua persyaratan yang telah disepakati sebelumnya.

- **Penelitian Terkait**

Penerapan metode Prototype dalam perancangan sistem, terutama pada sistem pendaftaran mahasiswa baru, telah banyak dibahas dalam berbagai penelitian. penelitian oleh Setiawan et al. (2019) menunjukkan bahwa penggunaan metode prototype dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam merancang antarmuka pengguna yang sesuai dengan

kebutuhan pengguna. Penelitian ini mengungkapkan bahwa dengan membuat prototipe awal, pengembang dapat lebih mudah memperoleh umpan balik langsung dari pengguna, sehingga dapat melakukan penyesuaian desain dan fungsionalitas sebelum sistem diterapkan secara penuh. Hal ini membantu meminimalkan kesalahan desain dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan harapan pengguna akhir.

Sari & Firdaus (2018) dalam penelitiannya tentang pengembangan aplikasi pendaftaran mahasiswa menggunakan metode prototipe menekankan bahwa prototipe memungkinkan pengembang untuk menunjukkan fungsi sistem secara lebih konkrit sejak awal pengembangan. Pengujian prototipe dengan pengguna akhir memberi kesempatan bagi pihak pengguna, seperti calon mahasiswa atau administrator, untuk terlibat langsung dalam pengujian dan memberikan masukan yang berharga. Dengan metode ini, sistem pendaftaran mahasiswa baru dapat dikembangkan secara iteratif, dengan revisi dan peningkatan yang dilakukan secara terus menerus berdasarkan feedback pengguna, yang akhirnya menghasilkan sistem yang lebih user-friendly dan efisien.

Penelitian lainnya oleh Hidayati et al. (2020) juga menyoroti keunggulan penerapan metode prototipe dalam sistem informasi pendaftaran mahasiswa baru. Dalam studi tersebut, penggunaan prototipe memungkinkan pengembang untuk menggali kebutuhan pengguna lebih mendalam dan mengurangi kesalahpahaman dalam pemahaman kebutuhan sistem. Hasilnya, sistem yang dikembangkan tidak hanya sesuai dengan fungsi yang diinginkan tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik. Penerapan prototipe secara bertahap juga mempermudah pengembangan dan pengujian alur pendaftaran yang lebih sederhana dan cepat.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang memungkinkan pengukuran data berbasis angka yang dapat dianalisis secara statistik guna mendukung pengambilan kesimpulan yang objektif (Creswell & Creswell, 2018). Penelitian ini menggunakan data primer yang didapat secara langsung dari responden melalui survei menggunakan kuesioner daring (online questionnaire). Pertanyaan dalam kuesioner terdiri dari pernyataan tertutup dengan jawaban berupa skala Likert lima poin. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengguna aktif aplikasi DANA yang berdomisili di wilayah Jabodetabek. Sebanyak 101 sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Adapun kriteria responden dalam penelitian ini adalah pengguna aktif aplikasi Dana dalam 3 bulan terakhir di wilayah Jabodetabek. Data dianalisis menggunakan metode Structural Equation Modeling - Partial Least Square (SEM-PLS) dengan aplikasi SmartPLS4. Metode ini dipilih karena mampu menganalisis hubungan kausal antara variabel laten dengan ukuran sampel yang relatif kecil. Tahapan analisis pada penelitian ini diawali dengan uji validitas dan reliabilitas. Kemudian dilanjutkan dengan pengujian asumsi klasik yang meliputi uji koefisien determinasi, uji path coefficients, dan uji signifikansi statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Sistem yang Dikembangkan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendaftaran mahasiswa baru yang lebih efisien dan user-friendly dengan menggunakan metode **Prototype**. Proses pengembangan dimulai dengan analisis kebutuhan pengguna melalui wawancara dengan calon mahasiswa, pihak administrasi, dan staf IT. Dari analisis kebutuhan tersebut, diketahui bahwa sistem pendaftaran yang ada masih memiliki beberapa kekurangan, seperti alur pendaftaran yang panjang, antarmuka yang kurang intuitif, serta kesulitan dalam memverifikasi data.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, sebuah prototipe awal dibuat menggunakan perangkat lunak desain Figma. Prototipe ini berfokus pada penyederhanaan alur pendaftaran dan peningkatan antarmuka pengguna. Antarmuka yang dikembangkan menampilkan desain yang sederhana dan mudah dipahami, yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pendaftaran dalam beberapa langkah saja, mulai dari pembuatan akun, pengisian data pribadi, hingga pengunggahan dokumen.

Implementasi dan Pengujian Prototipe

Setelah prototipe awal dikembangkan, pengujian dilakukan melalui beberapa siklus umpan balik dengan calon mahasiswa dan staf administrasi yang terlibat dalam proses pendaftaran. Hasil pengujian

menunjukkan bahwa 85% dari pengguna merasa antarmuka sistem lebih mudah dipahami dan 90% merasa alur pendaftaran menjadi lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan sistem sebelumnya.

Tabel 1. Gambaran pengguna setelah pengujian prototipe

Aspek Pengujian	Skor Kepuasan (%)	Catatan Pengguna
Antarmuka Pengguna (UI)	85%	Desain lebih sederhana, mudah dipahami dan tidak membingungkan.
Alur Pendaftaran	90%	Proses pendaftaran lebih cepat dan efisien.
Fungsionalitas Formulir	80%	Beberapa formulir perlu perbaikan pada instruksi pengisian.
Verifikasi Data	75%	Pengguna menemukan beberapa kesulitan pada bagian verifikasi email.
Feedback dan Pelacakan Status	90%	Fitur pelacakan status sangat membantu dan memberikan rasa aman kepada pengguna.

Berdasarkan hasil pengguna yang tertera dalam Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, prototipe sistem pendaftaran mahasiswa baru yang dikembangkan mendapatkan respons yang positif dari pengguna. Sebagian besar pengguna memberikan penilaian yang baik terhadap antarmuka pengguna (UI) dengan skor 85%, yang menunjukkan bahwa desain sistem yang sederhana dan mudah dipahami telah berhasil meningkatkan kenyamanan dalam penggunaan. Begitu pula dengan alur pendaftaran yang mendapat skor 90%, di mana mayoritas pengguna merasa bahwa proses pendaftaran lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan sistem sebelumnya. Hal ini menunjukkan keberhasilan dalam menyederhanakan langkah-langkah pendaftaran, yang menjadi salah satu tujuan utama dalam pengembangan sistem ini.

Terdapat beberapa area yang masih memerlukan perbaikan. Fungsionalitas formulir, meskipun mendapat skor 80%, masih dianggap kurang sempurna oleh sebagian pengguna, terutama pada instruksi pengisian formulir yang dianggap tidak cukup jelas. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun formulir berfungsi dengan baik, penyempurnaan pada instruksi pengisian perlu dilakukan untuk meminimalkan kebingungan bagi pengguna. Selain itu, bagian verifikasi data memperoleh skor 75%, yang mengindikasikan bahwa pengguna mengalami kesulitan pada proses verifikasi email. Perbaikan pada bagian ini sangat penting agar proses verifikasi lebih mudah dipahami dan diikuti oleh pengguna.

Fitur feedback dan pelacakan status mendapatkan skor 90%, yang menunjukkan bahwa pengguna sangat menghargai adanya informasi real-time mengenai status pendaftaran mereka. Fitur ini memberikan rasa aman dan kepastian bagi pengguna, yang merasa lebih terlibat dalam proses pendaftaran. Secara keseluruhan, meskipun terdapat beberapa area yang perlu diperbaiki, sistem pendaftaran yang dikembangkan telah berhasil memberikan kemudahan dan efisiensi bagi pengguna, dan umpan balik yang diberikan akan menjadi dasar yang kuat untuk melakukan perbaikan lebih lanjut sebelum implementasi penuh.

Evaluasi dan Revisi Sistem

Setelah memperoleh umpan balik dari pengguna, dilakukan revisi terhadap prototipe untuk mengatasi masalah-masalah yang ditemukan, seperti ketidakjelasan pada petunjuk pengisian data dan perbaikan pada proses verifikasi. Prototipe yang direvisi kembali diuji oleh pengguna akhir, dan hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam kepuasan pengguna. Sistem pendaftaran yang baru diimplementasikan setelah fase revisi ini, di mana antarmuka pengguna dan alur kerja pendaftaran telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang lebih spesifik.

Pengembangan Sistem Final

Setelah prototipe yang disetujui, tahap selanjutnya adalah pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman web seperti HTML, CSS, dan JavaScript, dengan dukungan framework React untuk membangun antarmuka yang dinamis. MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan informasi pendaftaran dan dokumen pengguna. Pengembangan ini dilakukan secara bertahap dengan melibatkan pengguna dalam setiap fase untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan yang terus berkembang.

User Acceptance Testing (UAT)

Tahap terakhir sebelum sistem diterapkan secara penuh adalah User Acceptance Testing (UAT). UAT dilakukan dengan melibatkan sekelompok calon mahasiswa yang secara langsung menggunakan sistem untuk mendaftar. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan dapat diterima oleh pengguna akhir. Hasil UAT menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna berhasil menyelesaikan pendaftaran tanpa kesulitan berarti, dan mereka memberikan umpan balik positif terkait dengan kemudahan penggunaan dan efisiensi sistem baru.

Tabel 2. Hasil evaluasi UAT yang dilakukan pada sistem pendaftaran mahasiswa baru

Aspek UAT	Pengujian	Skor Kepuasan (%)	Catatan Pengguna
Kemudahan Penggunaan		92%	Antarmuka sistem mudah dinavigasi dan tidak membingungkan.
Kecepatan Pendaftaran	Proses	89%	Waktu pendaftaran lebih cepat dibandingkan dengan sistem sebelumnya.
Keamanan Data		80%	Pengguna merasa aman, meskipun ada beberapa kekhawatiran tentang verifikasi.
Dukungan Pengguna		93%	Fitur pelacakan status pendaftaran sangat dihargai dan bermanfaat bagi pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian UAT, kemudahan penggunaan mendapatkan skor tertinggi, yakni 92%, dengan catatan bahwa antarmuka sistem mudah dinavigasi dan tidak membingungkan bagi pengguna. Kecepatan proses pendaftaran juga menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan skor 89%, di mana waktu pendaftaran lebih cepat dibandingkan dengan sistem sebelumnya. Namun, keamanan data mendapatkan skor 80%, meskipun pengguna merasa relatif aman, terdapat beberapa kekhawatiran terkait verifikasi data yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kepercayaan. Di sisi lain, dukungan pengguna memperoleh skor tertinggi kedua, yaitu 93%, berkat fitur pelacakan status pendaftaran yang sangat dihargai dan dianggap bermanfaat oleh pengguna dalam memantau perkembangan pendaftaran mereka. Secara keseluruhan, sistem

menunjukkan kinerja yang baik dalam hal kemudahan penggunaan, kecepatan, dan dukungan, meskipun ada ruang untuk memperbaiki aspek keamanan data.

PEMBAHASAN

Penerapan metode Prototype dalam perancangan sistem pendaftaran mahasiswa baru menghasilkan umpan balik positif dari pengguna. Berdasarkan hasil pengujian prototipe, aspek-aspek penting dari sistem yang dikembangkan, seperti desain antarmuka pengguna, alur pendaftaran, fungsionalitas formulir, verifikasi data, dan pelacakan status, menunjukkan kinerja yang baik, meskipun ada beberapa area yang perlu diperbaiki untuk menyempurnakan pengalaman pengguna.

- **Desain Antarmuka Pengguna (UI)**

Desain antarmuka pengguna (UI) pada prototipe mendapatkan skor kepuasan 85%, yang menunjukkan bahwa desain yang sederhana dan mudah dipahami sangat dihargai oleh pengguna. Pengguna menganggap sistem ini tidak membingungkan dan mudah digunakan, antarmuka yang intuitif dan mudah dipahami adalah kunci utama dalam meningkatkan kenyamanan dan efektivitas sistem berbasis web. Namun, meskipun antarmuka mendapatkan skor yang cukup tinggi, beberapa pengguna masih mengusulkan agar elemen-elemen visual diperbaiki, seperti penataan warna dan tombol interaktif, untuk memberikan pengalaman yang lebih menyenangkan. Oleh karena itu, meskipun antarmuka sudah sesuai dengan prinsip dasar desain, penyempurnaan pada elemen visual sangat disarankan.

- **Alur Pendaftaran**

Alur pendaftaran memperoleh skor tertinggi, yaitu 90%. Pengguna merasa bahwa proses pendaftaran kini lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan sistem yang sebelumnya ada. Hal ini menunjukkan bahwa metode Prototype berhasil menyederhanakan dan mempercepat alur pendaftaran, yang sejalan dengan hasil penelitian Boehm (1988) yang menyatakan bahwa penggunaan prototipe dapat meminimalkan waktu dan sumber daya dalam proses pengembangan sistem. Penyederhanaan proses ini mengurangi langkah-langkah yang tidak perlu dan memastikan bahwa pengguna dapat menyelesaikan pendaftaran dengan mudah dan tanpa kesulitan berarti. Proses pendaftaran yang lebih efisien ini diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan mempercepat proses administrasi di perguruan tinggi.

- **Fungsionalitas Formulir**

Skor kepuasan untuk fungsionalitas formulir adalah 80%. Sebagian besar pengguna merasa bahwa formulir pendaftaran berfungsi dengan baik. Namun, beberapa pengguna melaporkan adanya kebingungan terkait instruksi pengisian formulir yang tidak cukup jelas. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun formulir pendaftaran sudah dirancang dengan baik, instruksi yang lebih jelas dan rinci diperlukan untuk menghindari kesalahan pengisian. Penelitian oleh Ramli et al. (2017) menekankan pentingnya petunjuk yang jelas dalam formulir agar pengguna tidak mengalami kebingungan saat mengisi data. Oleh karena itu, pengembang perlu menambahkan informasi tambahan atau tool bantu untuk meningkatkan kejelasan pengisian formulir.

- **Verifikasi Data**

Aspek verifikasi data memperoleh skor kepuasan 75%, yang menunjukkan bahwa sebagian pengguna mengalami kesulitan pada bagian verifikasi email. Pengguna mengeluhkan bahwa proses verifikasi tidak cukup jelas atau mudah diikuti. Hidayat et al. (2018) menekankan bahwa sistem verifikasi yang mudah dan transparan sangat penting dalam proses pendaftaran agar tidak menimbulkan kebingungan atau kesalahan dari pengguna. Oleh karena itu, sistem verifikasi email perlu dievaluasi lebih lanjut untuk memastikan bahwa proses ini lebih mudah dipahami dan diikuti oleh pengguna. Salah satu cara untuk memperbaiki hal ini adalah dengan memberikan instruksi yang lebih terperinci atau menggunakan metode verifikasi alternatif yang lebih efisien.

- **Pelacakan Status Pendaftaran**

Fitur pelacakan status pendaftaran mendapatkan skor kepuasan yang sangat baik, yaitu 90%. Pengguna sangat menghargai adanya fitur ini karena memberikan transparansi dan rasa aman mengenai status pendaftaran mereka. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengetahui dengan jelas tahap-tahap yang telah mereka lalui dan langkah selanjutnya, yang mengurangi kecemasan dan meningkatkan kepercayaan diri

pengguna dalam proses pendaftaran. Menurut Rahman & Suryanto (2017), pelacakan status yang jelas dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan memperbaiki pengalaman mereka dalam menggunakan sistem pendaftaran. Oleh karena itu, fitur pelacakan status ini terbukti menjadi salah satu elemen penting dalam sistem pendaftaran yang perlu dipertahankan dan disempurnakan.

Dalam Pengujian UAT (User Acceptance Testing) menjelaskan hasil evaluasi sistem berdasarkan umpan balik dari pengguna akhir, yang mencakup berbagai aspek seperti kemudahan penggunaan, kecepatan proses pendaftaran, keamanan data, dan dukungan pengguna. Setiap aspek dinilai berdasarkan skor kepuasan pengguna, dengan tambahan catatan untuk memberikan wawasan terhadap kekuatan dan kelemahan sistem yang telah diuji.

- **Kemudahan Penggunaan**

Aspek kemudahan penggunaan mendapatkan skor 92%, yang mencerminkan bahwa antarmuka sistem dirancang dengan baik sehingga mudah dinavigasi dan tidak membingungkan bagi pengguna. Pengguna merasa nyaman menggunakan sistem karena struktur menu yang jelas dan alur yang logis. Hal ini menunjukkan bahwa prinsip user-centered design telah diterapkan secara efektif, di mana kebutuhan dan perilaku pengguna menjadi fokus utama dalam perancangan sistem. Menurut Nielsen (1994), antarmuka yang intuitif dan ramah pengguna adalah elemen penting dalam menciptakan pengalaman pengguna yang positif. Dengan skor yang tinggi ini, sistem telah memenuhi ekspektasi dalam hal kemudahan penggunaan.

- **Kecepatan Proses Pendaftaran**

Kecepatan proses pendaftaran memperoleh skor 89%, menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan sistem sebelumnya. Hal ini menandakan bahwa pengoptimalan alur kerja dalam proses pendaftaran telah berhasil mengurangi waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan pendaftaran. Umpan balik ini menunjukkan keberhasilan metode Prototype dalam menyederhanakan proses dan mengidentifikasi langkah-langkah yang tidak perlu. Boehm (1988) menekankan pentingnya iterasi dalam pengembangan sistem untuk mencapai efisiensi, yang tercermin dalam alur pendaftaran yang lebih cepat ini. Dengan perbaikan lebih lanjut, skor ini berpotensi meningkat.

- **Keamanan Data**

Keamanan data mendapatkan skor 80%, yang merupakan skor terendah di antara aspek lainnya. Meskipun pengguna umumnya merasa aman, masih ada kekhawatiran terkait proses verifikasi data. Kekhawatiran ini mungkin disebabkan oleh kurangnya transparansi atau kerumitan dalam prosedur verifikasi. Menurut Hidayat et al. (2018), keamanan data adalah aspek kritis dalam sistem berbasis web, terutama yang melibatkan informasi pribadi pengguna. Untuk meningkatkan skor ini, pengembang dapat memperkuat protokol keamanan, menyederhanakan proses verifikasi, dan memberikan penjelasan yang lebih jelas kepada pengguna tentang bagaimana data mereka dilindungi.

- **Dukungan Pengguna**

Dukungan pengguna mendapatkan skor tertinggi, yaitu 93%, menunjukkan bahwa fitur pelacakan status pendaftaran sangat diapresiasi oleh pengguna. Fitur ini memberikan transparansi dan rasa aman kepada pengguna, sehingga mereka dapat memantau status pendaftaran mereka dengan mudah. Menurut Rahman & Suryanto (2017), transparansi dan akses informasi yang mudah meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap sistem. Skor tinggi pada aspek ini menunjukkan bahwa dukungan pengguna telah dirancang dengan sangat baik, dan fitur pelacakan status menjadi salah satu nilai tambah utama dari sistem.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai penerapan metode prototype pada perancangan sistem pendaftaran mahasiswa baru, dapat disimpulkan bahwa metode ini efektif dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan mengembangkan sistem yang sesuai dengan harapan. Melalui iterasi perbaikan, prototipe awal yang dirancang memberikan panduan jelas terhadap alur kerja sistem, mulai dari pembuatan akun hingga pelacakan status pendaftaran. Hasil dari pengujian UAT menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi pada aspek kemudahan penggunaan, kecepatan proses pendaftaran, dan dukungan pengguna, meskipun terdapat beberapa kelemahan pada keamanan data dan instruksi pengisian formulir. Hal ini menunjukkan pentingnya pendekatan berbasis pengguna dalam pengembangan sistem informasi.

Metodologi penelitian yang diterapkan mencakup wawancara untuk memahami kebutuhan pengguna, pembuatan prototipe menggunakan perangkat lunak desain, dan pengujian sistem secara langsung oleh pengguna akhir. Pendekatan ini memungkinkan penyesuaian cepat terhadap masukan pengguna, sehingga menghasilkan sistem yang lebih responsif dan fungsional. Dengan demikian, metode prototype tidak hanya mempercepat proses pengembangan, tetapi juga meningkatkan kualitas sistem melalui pengujian berulang dan revisi yang berbasis data. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam menciptakan sistem pendaftaran yang lebih efisien, transparan, dan user-friendly untuk meningkatkan pengalaman pendaftaran mahasiswa baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Boehm, B. W. (1988). A Spiral Model of Software Development and Enhancement. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes.
- Boehm, B. W. (1988). A Spiral Model of Software Development and Enhancement. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, 11(4), 14-24.
- Haryanto, T. (2015). Perancangan Sistem Pendaftaran Mahasiswa Berbasis Web. Penerbit Mitra Wacana Media.
- Hidayat, N., et al. (2018). Pengaruh Proses Verifikasi dalam Sistem Pendaftaran Terhadap Kepuasan Pengguna. Jurnal Teknologi Informasi.
- Hidayat, T., Ananda, R., & Surya, S. (2018). Analisis Keamanan Sistem Informasi Berbasis Web pada Data Pengguna. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 6(2), 55-62.
- Hidayati, N., et al. (2020). Pengaruh Penggunaan Metode Prototype dalam Pengembangan Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru. Jurnal Informatika dan Teknologi.
- Nielsen, J. (1994). Usability Engineering. Academic Press.
- Nielsen, J. (2012). Usability Engineering. Jakarta: Andi Publisher.
- Pangestu, F. A., & Prasetyo, E. I. (2016). Desain Antarmuka Pengguna untuk Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 8(2), 45-55.
- Pressman, R. S. (2014). Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th ed.). McGraw-Hill.
- Pressman, R. S. (2015). Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi. Jakarta: Andi Publisher.
- Rahman, M., & Suryanto, D. (2017). Transparansi Pelacakan Status dalam Sistem Pendaftaran Online. Jurnal Pengembangan Teknologi Pendidikan.
- Rahman, T., & Suryanto, S. (2017). Transparansi Sistem Pelayanan Publik Berbasis Teknologi Informasi. Jurnal Sistem Informasi Indonesia, 12(1), 45-52.
- Ramli, A., et al. (2017). Perancangan Formulir Pengisian Data Pendaftaran Menggunakan User-Centered Design. Jurnal Sistem Informasi.
- Sari, E., & Firdaus, M. (2018). Pengembangan Sistem Pendaftaran Mahasiswa dengan Metode Prototipe. Jurnal Sistem Informasi.
- Setiawan, D., et al. (2019). Penerapan Metode Prototype pada Pengembangan Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi.
- Somerville, I. (2011). Software Engineering (9th ed.). Addison-Wesley.
- Sommerville, I. (2016). Rekayasa Perangkat Lunak. Edisi ke-10. Jakarta: Andi Publisher.
- Widyanto, H. D. (2017). User Interface Desain: Teori dan Implementasi. Penerbit Andi.