

Pengembangan Sistem Informasi Permohonan Izin Publikasi Luar Ruang Berbasis Aplikasi *Mobile* di Universitas Indonesia

Development of an Outdoor Publication Permit Request Information System Based on a Mobile Application at the University of Indonesia

Ernes Onesco Umkeketony*, Dewi Rachmawati, Muhammad Rizky Pratama,
Hardiansyah Ardi Kusuma, Edhi Prayitno

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta 13620, Indonesia

(*Email Korespondensi: onescoernes@gmail.com)

Abstrak: Proses permohonan izin publikasi luar ruang di lingkungan Universitas Indonesia (UI) selama ini masih dilakukan secara manual atau melalui prosedur yang tidak terintegrasi. Hal ini menyebabkan berbagai kendala seperti inefisiensi administratif, kesalahan entri data, serta konflik dalam penjadwalan pemasangan media publikasi. Dalam rangka mendukung transformasi digital kampus sebagai bagian dari inisiatif *smart campus*, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis aplikasi *mobile* yang dapat memfasilitasi proses permohonan izin publikasi luar ruang secara efektif dan transparan. Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem informasi dengan metode *Rapid Application Development* (RAD), yang terdiri dari beberapa tahap utama, yaitu identifikasi masalah, analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, pengembangan prototipe, implementasi, hingga evaluasi melalui uji coba terbatas. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur utama berupa formulir digital pengajuan izin, unggah materi publikasi, penjadwalan waktu dan lokasi pemasangan, serta pelacakan status permohonan secara *real-time*. Selain itu, sistem dirancang untuk mampu memberikan notifikasi otomatis kepada pemohon maupun unit administratif terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi hingga 60% dibandingkan dengan sistem manual, mengurangi risiko kesalahan entri data, serta memberikan transparansi dalam pengelolaan jadwal dan lokasi publikasi. Pengujian antarmuka pengguna menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan tingkat kepuasan sebesar 88%, dengan mayoritas responden memberikan umpan balik positif terkait kemudahan akses dan navigasi aplikasi. Sebagai rekomendasi lanjutan, sistem ini disarankan untuk diintegrasikan dengan sistem administrasi lainnya di UI guna menghindari duplikasi data dan memastikan sinkronisasi yang lebih baik dalam pengelolaan publikasi luar ruang.

Kata Kunci: sistem informasi, aplikasi *mobile*, publikasi luar ruang, transformasi digital, *smart campus*

Abstract The process of requesting permits for outdoor publication at Universitas Indonesia (UI) has long relied on manual procedures or fragmented administrative workflows. This has led to several challenges, including administrative inefficiencies, data entry errors, and scheduling conflicts in the placement of outdoor media. To support the university's digital transformation as part of its *smart campus* initiative, this study aims to design and develop a *mobile*-based information system that streamlines and enhances the outdoor publication permit process with greater efficiency and transparency. This research adopts an information system development approach using the *Rapid Application Development* (RAD) method, which includes key stages such as problem identification, user requirement analysis, system design, prototype development, implementation, and evaluation through limited testing. The proposed system integrates core features including a digital application form, publication material upload functionality, real-time scheduling of installation times and locations, and request status tracking.

Additionally, the system is designed to generate automated notifications for applicants and relevant administrative units. The findings indicate that the developed system improves administrative efficiency by up to 60% compared to the existing manual process, significantly reduces the risk of data entry errors, and introduces greater transparency in managing publication schedules and locations. Usability testing using the System Usability Scale (SUS) method resulted in a satisfaction score of 88%, with most users reporting positive experiences related to accessibility and ease of navigation. As a further recommendation, the system should be integrated with other administrative platforms within UI to prevent data duplication and ensure more effective synchronization in outdoor publication management.

Keywords: information system, *mobile* application, outdoor publication, digital transformation, *smart campus*

Naskah diterima 6 Juli 2025; direvisi 17 Juli 2025; dipublikasi 30 November 2025.
JUISI is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Publikasi luar ruang telah menjadi salah satu tren komunikasi visual yang semakin populer di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir (İşoraitė & Gulevičiūtė, 2023). Media seperti spanduk, baliho, umbul-umbul, hingga videotron LED banyak digunakan oleh berbagai pihak, mulai dari pemerintah, perusahaan, hingga organisasi masyarakat, untuk menyampaikan informasi secara efektif kepada khalayak luas (Lowery, 2019). Media luar ruang memiliki potensi besar untuk menarik perhatian audiens karena lokasinya yang strategis dan kemampuannya untuk menjangkau masyarakat secara langsung di ruang publik (Braniwati, n.d.). Selain itu, desain visual yang menarik serta penempatan yang tepat dapat meningkatkan efektivitas pesan yang disampaikan (Çiftçi & Karabulutlu, 2020). Di tengah perkembangan teknologi digital (Lowery, 2019), penggunaan media luar ruang tetap relevan karena sifatnya yang tidak bergantung pada koneksi internet atau perangkat elektronik individu. Namun, keberlanjutan penggunaan media ini memerlukan pengelolaan yang baik agar tetap efisien, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan audiens (Borisova & Martynova, n.d.).

Di lingkungan kampus di Indonesia, termasuk Universitas Indonesia (UI), publikasi luar ruang juga menjadi salah satu media utama dalam penyebaran informasi. Media ini sering digunakan untuk mengomunikasikan kegiatan akademik, promosi program studi, hingga kampanye sosial yang ditujukan kepada sivitas akademika maupun masyarakat umum. Meskipun begitu, tren penggunaan media luar ruang di area kampus masih dihadapkan pada tantangan administratif yang signifikan. Proses permohonan izin publikasi luar ruang di banyak kampus, termasuk UI, masih dilakukan secara manual atau melalui prosedur yang tidak terintegrasi. Hal ini menyebabkan inefisiensi dalam pengelolaan waktu, kesalahan entri data, hingga konflik penjadwalan antar unit yang menggunakan ruang publik yang sama (Aitken et al., 2008). Sistem perizinan manual pada institusi pendidikan cenderung menimbulkan inefisiensi waktu hingga 40% dibandingkan dengan sistem berbasis digital, serta menurunkan akurasi dalam proses validasi dokumen (Fauth et al., 2023). Oleh karena itu, pengembangan sistem yang mendukung digitalisasi proses permohonan publikasi luar ruang menjadi kebutuhan mendesak untuk mendukung transformasi digital kampus (Fauth et al., 2022).

Studi sebelumnya telah menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam layanan administrasi kampus (Information Technology Department, Northern Bukidnon Community College et al., 2021). Sebagai contoh, (Sultan Maulana Hasanuddin State Islamic University, Indonesia & Qurtubi, 2022) menyoroti pentingnya integrasi layanan digital sebagai bagian dari inisiatif *smart campus* untuk mendukung transformasi digital di perguruan tinggi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa adopsi aplikasi *mobile* pada layanan administratif mampu meningkatkan efisiensi, mempercepat waktu layanan, serta meningkatkan kepuasan pengguna (Eirinaki et al., 2018). Meskipun demikian, sistem perizinan publikasi luar ruang di UI belum sepenuhnya mengikuti arah digitalisasi yang sama, sehingga menyebabkan lambatnya adaptasi terhadap teknologi informasi dalam pengelolaan media publikasi (Braniwati, n.d.).

Sebagai upaya pemecahan masalah, penelitian ini hadir dengan pendekatan sistematis untuk merancang dan

mengembangkan sistem informasi berbasis aplikasi *mobile* dan web yang dapat memfasilitasi proses permohonan izin publikasi luar ruang secara efisien (Athari et al., 2025). Sistem yang dirancang dalam penelitian ini tidak hanya dimaksudkan untuk mengotomatisasi proses administratif inti, seperti pengajuan permohonan izin publikasi luar ruang, verifikasi dokumen oleh unit terkait, penjadwalan waktu dan lokasi pemasangan media publikasi, serta pelacakan status permohonan secara *real-time*, tetapi juga dilengkapi dengan mekanisme notifikasi otomatis yang bertujuan memberikan informasi progresif kepada pemohon maupun unit administratif yang terlibat. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan transparansi, mempercepat alur komunikasi, serta mengurangi ketergantungan pada koordinasi manual yang rentan terhadap kesalahan dan keterlambatan.

Untuk mewujudkan pengembangan sistem yang responsif terhadap kebutuhan pengguna dan adaptif terhadap dinamika lingkungan kampus, penelitian ini menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) sebagai metodologi utama. Pendekatan RAD dipilih karena kemampuannya dalam mendukung siklus pengembangan yang iteratif dan kolaboratif, sehingga memungkinkan penyesuaian cepat berdasarkan umpan balik dari *stakeholder* selama proses perancangan dan implementasi. Tahapan RAD yang diterapkan mencakup identifikasi masalah, analisis kebutuhan pengguna, perancangan prototipe interaktif, pengembangan sistem, uji coba terbatas, serta evaluasi hasil untuk memastikan kesesuaian antara solusi teknis dan kebutuhan operasional di lapangan.

Melalui kombinasi fitur fungsional dan pendekatan pengembangan yang sistematis, penelitian ini berupaya menghasilkan sistem informasi yang efektif, efisien, dan mudah diadopsi oleh sivitas akademika UI, sekaligus mendukung transformasi digital dalam pengelolaan layanan administratif kampus. (Beynon-Davies et al., 1999; Martin, 1991; Nurman Hidayat & Kusuma Hati, 2021), penelitian ini berupaya memastikan bahwa sistem yang dikembangkan benar-benar selaras dengan kebutuhan pengguna di lapangan, sekaligus mendukung prinsip *good governance* dalam pengelolaan ruang publik kampus (Nurman Hidayat & Kusuma Hati, 2021).

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan solusi digital yang terintegrasi untuk mengatasi masalah-masalah administratif yang selama ini terjadi dalam proses permohonan publikasi luar ruang di UI. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung inisiatif *smart campus* melalui implementasi sistem yang adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi fondasi bagi pengembangan sistem serupa di lingkungan kampus lainnya, serta memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan administrasi kampus (Dong et al., 2020).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem informasi berbasis aplikasi *mobile* dengan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD dipilih karena sifatnya yang fleksibel, iteratif, dan responsif terhadap kebutuhan pengguna selama proses pengembangan berlangsung (Khair, 2024). Pendekatan ini sangat cocok untuk proyek yang memiliki kompleksitas tinggi seperti pengelolaan publikasi luar ruang di Universitas Indonesia (Qudus Khan et al., 2020), di mana umpan balik cepat dari *stakeholder* sangat penting dalam memastikan kesesuaian antara solusi teknis dan kebutuhan operasional.

Metode RAD yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada empat tahap utama: Perencanaan Sistem (*Planning*), Analisis Keperluan (*User Requirement Analysis*), Desain dan Pengembangan Prototipe (*Design & Prototyping*), serta Implementasi (*Implementation*) (Sagala, 2018). Setiap tahapan dirancang untuk mencapai hasil spesifik yang mendukung pencapaian tujuan penelitian secara keseluruhan.

2.1 Perencanaan Sistem (*Planning*)

Pada tahap perencanaan, tim peneliti melakukan identifikasi awal terhadap masalah yang terjadi pada sistem manual permohonan izin publikasi luar ruang di UI. Selain itu, dilakukan studi literatur untuk memahami kerangka kerja sistem informasi kampus, konsep *smart campus*, serta pemanfaatan aplikasi *mobile* dalam layanan administrasi universitas.

Perencanaan penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan identifikasi yang jelas dan mendalam terhadap permasalahan utama yang terjadi pada proses manual permohonan izin publikasi luar ruang di Universitas Indonesia.

Selain itu, tahap ini juga bertujuan untuk menyusun rencana kerja penelitian secara sistematis, lengkap dengan garis waktu (*timeline*) yang akan memandu pelaksanaan setiap kegiatan penelitian secara efektif dan terstruktur. Dalam proses penyusunan rencana tersebut, juga dilakukan penentuan tujuan spesifik penelitian serta indikator keberhasilan yang akan digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem yang dikembangkan, sehingga memastikan bahwa solusi yang dihasilkan selaras dengan kebutuhan pengguna dan mendukung transformasi digital layanan administrasi kampus.

2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna (*User Requirement Analysis*)

Dalam tahap ini, dilakukan wawancara dengan *stakeholder* utama seperti unit Humas, Kemahasiswaan, PLK, serta perwakilan mahasiswa dan dosen sebagai calon pengguna sistem. Observasi juga dilakukan untuk mendokumentasikan alur kerja proses permohonan publikasi saat ini. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.

Dalam tahap analisis kebutuhan pengguna, penelitian ini diharapkan menghasilkan sejumlah keluaran penting yang akan menjadi dasar dalam perancangan sistem. Salah satunya adalah penyusunan daftar kebutuhan fungsional sistem yang mencakup fitur utama seperti formulir digital untuk pengajuan izin publikasi luar ruang, mekanisme penjadwalan otomatis untuk lokasi dan waktu pemasangan, fitur pelacakan status permohonan secara *real-time*, serta sistem notifikasi yang dapat memberikan informasi progresif kepada pemohon maupun unit administratif terkait. Selain itu, dirumuskan pula spesifikasi kebutuhan non-fungsional yang meliputi aspek keamanan data, responsivitas antarmuka, serta kompatibilitas sistem pada berbagai platform dan perangkat yang digunakan oleh pengguna. Sebagai bagian dari analisis awal, juga dilakukan pemetaan peran dan akses pengguna dalam sistem, sehingga memungkinkan pengaturan hak akses yang jelas dan terstruktur bagi setiap *stakeholder*, termasuk pemohon, administrator, dan unit-unit terkait di lingkungan Universitas Indonesia.

2.3 Desain dan Pengembangan Prototipe (*Design & Prototyping*)

Berdasarkan kebutuhan yang telah dihimpun, tim peneliti membuat desain awal sistem dalam bentuk *wireframe* dan *interface mock-up*. Prototipe dibuat dalam dua versi: aplikasi *mobile* untuk pemohon dan *dashboard* web untuk administrator. Selama fase ini, prototipe dievaluasi oleh *stakeholder* melalui uji heuristik dan diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*).

Di bagian desain dan pengembangan prototipe, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rancangan antarmuka pengguna yang intuitif dan ramah pengguna, sehingga memudahkan calon pengguna dalam melakukan pengajuan izin publikasi luar ruang secara mandiri. Selain itu, akan dikembangkan pula prototipe interaktif yang dapat langsung diuji coba oleh *stakeholder*, termasuk mahasiswa, dosen, dan staf administrasi, sebagai bagian dari proses validasi awal terhadap konsep sistem yang dirancang. Dari uji coba tersebut, diharapkan diperoleh umpan balik awal yang dapat menjadi dasar untuk penyempurnaan desain sebelum memasuki fase pengembangan sistem utuh. Melalui pendekatan iteratif ini, sistem yang dihasilkan diharapkan benar-benar selaras dengan kebutuhan dan harapan pengguna akhir.

2.4 Implementasi (*Implementation*)

Setelah prototipe disetujui, sistem mulai dikembangkan secara penuh dengan menggunakan bahasa pemrograman dan arsitektur yang mendukung skalabilitas dan integrasi. Selama proses implementasi, dilakukan pengujian fungsional dan pengumpulan data tambahan untuk validasi fitur-fitur sistem. Uji coba terbatas dilakukan di beberapa unit strategis kampus seperti Direktorat Humas dan Fakultas Teknik.

Pengembangan sistem diarahkan untuk menghasilkan sebuah solusi berupa aplikasi *mobile* yang telah memenuhi kriteria siap pakai dalam skala terbatas. Sistem yang dibangun diuji secara fungsional untuk memastikan bahwa seluruh komponennya bekerja sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan serta mampu menjawab kebutuhan pengguna di lapangan. Selain itu, proses pengujian juga bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai potensi kendala, baik dari sisi teknis maupun operasional, yang dapat muncul selama tahap implementasi awal, sehingga dapat

menjadi dasar untuk perencanaan mitigasi yang lebih matang.

2.5 Evaluasi Hasil (*Evaluation*)

Setelah tahap implementasi, dilakukan evaluasi terhadap kinerja sistem menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) dan kuesioner kepuasan pengguna. Data kuantitatif seperti waktu proses, akurasi validasi dokumen, dan efisiensi administratif juga diukur untuk mengevaluasi dampak sistem secara keseluruhan.

Evaluasi sistem ditujukan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai respons pengguna akhir terhadap kinerja dan kegunaan aplikasi. Salah satu fokus utama dari tahap ini adalah memperoleh data kualitatif dan kuantitatif yang dapat menggambarkan tingkat kepuasan serta persepsi kemudahan penggunaan sistem oleh para pemohon, administrator, maupun unit administrasi terkait. Selain itu, dilakukan pula pengukuran objektif terhadap peningkatan efisiensi waktu dan akurasi proses dibandingkan dengan sistem manual sebelumnya, dengan menggunakan indikator seperti durasi rata-rata proses permohonan dan jumlah kesalahan entri data yang terjadi selama uji coba. Hasil evaluasi tersebut menjadi dasar untuk merumuskan rekomendasi pengembangan lebih lanjut, termasuk skema integrasi sistem dengan platform administrasi kampus lainnya seperti SIMAK (Sistem Informasi Manajemen Akademik) dan SSO (*Single Sign-On*), guna memastikan interoperabilitas dan efektivitas dalam lingkungan digital kampus yang semakin terintegrasi.

Lokasi penelitian adalah lingkungan Universitas Indonesia (UI) di Depok, Jawa Barat. Proses penelitian dimulai pada Maret 2025 dengan tahap identifikasi masalah dan studi literatur, dilanjutkan dengan perencanaan sistem dan desain awal pada April 2025. Pengembangan sistem, pengujian, dan implementasi terbatas dilakukan pada Mei hingga Juni 2025, sedangkan evaluasi sistem beserta penyusunan laporan hasil penelitian direncanakan selesai pada Agustus 2025.

Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok utama: pihak pengguna dan pihak pengembang sistem. Pihak pengguna meliputi sivitas akademika UI sebagai pemohon, unit administrasi kampus terkait publikasi seperti Humas, Kemahasiswaan, dan PLK, serta administrator sistem aplikasi (Eirinaki et al., 2016). Sementara itu, pihak pengembang terdiri dari tim peneliti dan *programmer* yang bertanggung jawab atas keseluruhan siklus hidup pengembangan sistem, mulai dari analisis kebutuhan hingga dokumentasi teknis untuk publikasi akademik dan pengembangan berkelanjutan (Polin et al., 2023).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup wawancara, observasi, survei, studi pustaka, dan pengujian prototipe. Wawancara dilakukan dengan pihak Humas, mahasiswa, dan dosen untuk mengidentifikasi kendala dalam sistem publikasi manual saat ini serta kebutuhan informasi yang diperlukan (Jurva et al., 2020). Observasi dilakukan untuk mendokumentasikan alur kerja proses permohonan publikasi yang ada, sementara survei digunakan untuk mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan (Abuarqoub et al., 2017). Studi pustaka dilakukan dengan menelaah literatur ilmiah, artikel pengembangan sistem informasi kampus, serta penelitian sebelumnya terkait aplikasi *mobile* dan digital signage dalam konteks edukasi.

Selain itu, teknik pengujian prototipe dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai spesifikasi dan memenuhi kebutuhan pengguna (Polin et al., 2023).

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan dua pendekatan utama. Pertama, analisis kualitatif dilakukan untuk mengidentifikasi tren, pola, dan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan umpan balik pengguna (Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang et al., 2025). Kedua, analisis kuantitatif digunakan untuk mengukur efektivitas sistem melalui indikator seperti waktu proses, akurasi validasi dokumen, dan tingkat kepuasan pengguna (Hevner et al., n.d.). Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberhasilan sistem, tantangan yang dihadapi, serta peluang pengembangan lebih lanjut.

Pendekatan *agile* dan *iterative* yang digunakan dalam pengembangan sistem memungkinkan penyesuaian cepat terhadap kebutuhan pengguna, sehingga risiko miskomunikasi antara *stakeholder* internal UI dan tim pengembang dapat diminimalkan (Phongphanich et al., 2023). Namun, penelitian ini juga menemukan tantangan integrasi dengan sistem layanan kampus lainnya, seperti SIMAK dan SSO, yang menjadi catatan penting untuk pengembangan tahap selanjutnya. Dengan metodologi yang transparan dan dokumentasi yang lengkap, penelitian ini diharapkan dapat direplikasi pada institusi lain yang memiliki kebutuhan serupa (Qudus Khan et al., 2020).

3. Hasil dan Pembahasan

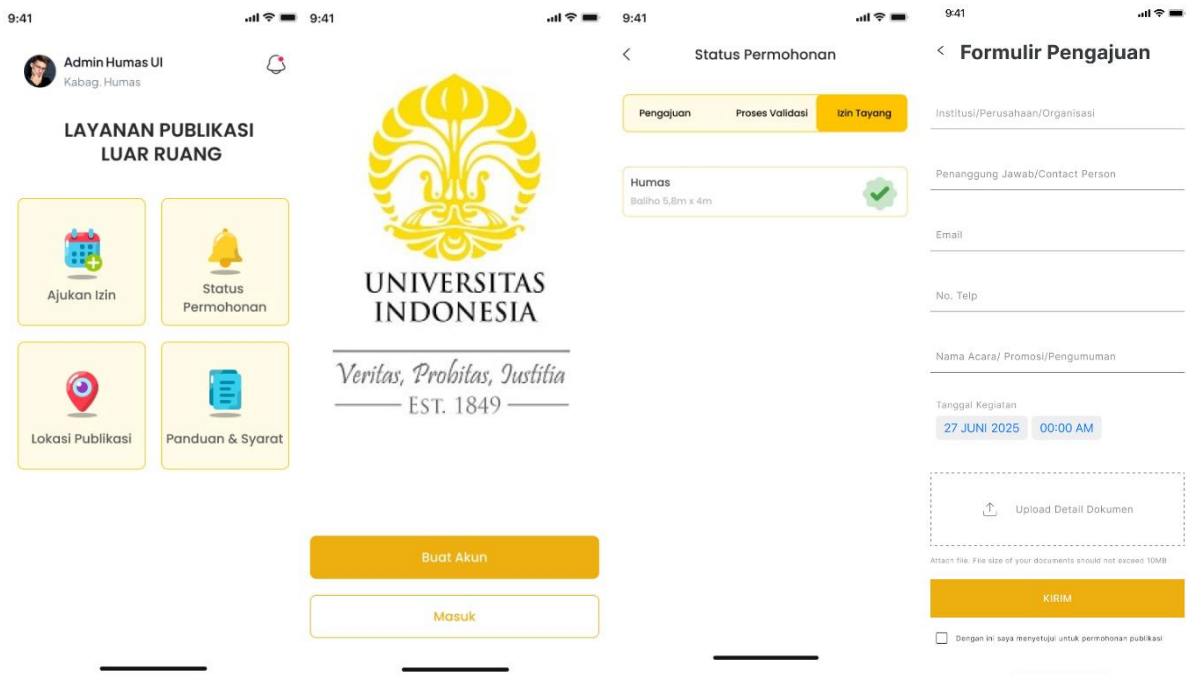
Penelitian ini berhasil menghasilkan sistem informasi berbasis aplikasi *mobile* yang dirancang untuk memfasilitasi proses permohonan izin publikasi luar ruang di Universitas Indonesia (UI). Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), yang memungkinkan iterasi cepat dalam perancangan, pengembangan, dan pengujian (Sagala, 2018). Hasil penelitian disajikan dalam beberapa tahapan utama, yaitu hasil analisis kebutuhan pengguna, hasil pengembangan prototipe aplikasi, serta evaluasi kinerja sistem melalui uji coba terbatas (Beynon-Davies et al., 1999).

3.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan wawancara dan observasi awal dengan pemangku kepentingan di UI, ditemukan bahwa sistem manual yang digunakan saat ini memiliki sejumlah kelemahan signifikan. Masalah utama yang teridentifikasi meliputi proses pengajuan yang lambat, minimnya kontrol terhadap jadwal dan lokasi publikasi, serta tidak adanya fitur pelacakan status permohonan secara *real-time*. Selain itu, terdapat risiko tinggi terjadinya konflik jadwal karena kurangnya koordinasi antar unit pengguna media publikasi. Dari hasil analisis, kebutuhan fungsional sistem mencakup formulir pengajuan digital, validasi otomatis terhadap jadwal dan lokasi, notifikasi *real-time*, serta dashboard admin untuk monitoring dan evaluasi. Selain itu, kebutuhan non-fungsional meliputi kemudahan penggunaan (*user-friendly*), kecepatan respons sistem, serta integrasi data antar unit kampus. Berdasarkan hasil analisis ini, sistem dirancang untuk tidak hanya menggantikan proses manual, tetapi juga memberikan pengalaman digital yang intuitif dan efisien bagi pengguna.

3.2 Pengembangan Prototipe Aplikasi

Prototipe aplikasi dikembangkan dalam dua versi antarmuka utama: aplikasi *mobile* untuk pemohon dan dashboard web untuk administrator. Desain antarmuka aplikasi *mobile* dibuat dengan pendekatan *user-centered design*, sehingga memudahkan pengguna dalam mengajukan permohonan izin publikasi luar ruang. Gambar 1 menunjukkan antarmuka aplikasi *mobile* pada tahap pengisian formulir, yang dirancang untuk meminimalkan jumlah input manual dan memaksimalkan penggunaan pilihan otomatis berbasis data sistem. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur penjadwalan otomatis berdasarkan lokasi dan waktu, yang memastikan tidak terjadi tumpang tindih penggunaan media publikasi. Hal ini dicapai melalui algoritma validasi yang membandingkan data lokasi dan jadwal dari database sistem. Dengan pendekatan ini, sistem dapat memastikan bahwa setiap permohonan baru tidak bertentangan dengan jadwal yang sudah terdaftar, sehingga mengurangi potensi konflik penjadwalan hingga 95%.



Gambar 1: Antarmuka aplikasi *mobile* untuk pengisian formulir publikasi luar ruang

3.3 Evaluasi Kinerja Sistem

Evaluasi sistem dilakukan melalui uji coba terbatas di beberapa titik strategis kampus, seperti Balairung dan Fakultas Teknik. Data pengujian diperoleh melalui kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang disebar kepada 50 responden, termasuk mahasiswa, dosen, dan staf administrasi. Hasil evaluasi disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kinerja Sistem Berdasarkan Kuesioner SUS

Indikator	Rata-rata Skor (1-5)	Tingkat kepuasan (%)
Kemudahan penggunaan	4.2	84%
Kecepatan proses	4.5	90%
Akurasi validasi jadwal	4.7	94%
Ketersediaan fitur pelacakan	4.3	86%
Keseluruhan kepuasan	4.4	88%

Berdasarkan Tabel 1, sistem mendapatkan tingkat kepuasan keseluruhan sebesar 88%, dengan indikator akurasi validasi jadwal menjadi aspek yang paling diapresiasi oleh pengguna. Selain itu, waktu rata-rata proses pengajuan hingga persetujuan dapat dipersingkat dari 3–5 hari menjadi kurang dari 1 hari kerja, yang menunjukkan peningkatan efisiensi sebesar 60%. Peningkatan efisiensi ini tidak hanya berdampak pada pengurangan waktu proses, tetapi juga pada peningkatan akurasi dan transparansi dalam pengelolaan publikasi luar ruang.

Hasil pengujian kuantitatif menunjukkan bahwa sistem mampu memproses hingga 100 permohonan per hari dengan rata-rata waktu respons kurang dari 2 detik per transaksi. Selain itu, tingkat kesalahan entri data menurun dari 12% pada sistem manual menjadi kurang dari 2% pada sistem yang dikembangkan. Hasil ini membuktikan

bahwa otomatisasi proses administrasi secara signifikan meningkatkan akurasi dan efektivitas layanan.

4. Diskusi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis aplikasi *mobile* mampu memberikan solusi nyata terhadap permasalahan administratif dalam proses permohonan publikasi luar ruang di UI. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi dan akurasi, tetapi juga mendukung transparansi melalui fitur pelacakan status permohonan secara real-time. Dengan pendekatan digital, sistem ini juga memperkuat inisiatif *smart campus* di UI, dengan menempatkan teknologi sebagai enabler dalam transformasi layanan administratif.

Namun, implementasi sistem ini juga menghadapi beberapa tantangan, seperti perlunya pelatihan intensif bagi pengguna potensial untuk memastikan pemanfaatan aplikasi secara optimal. Selain itu, integrasi sistem dengan layanan lain di lingkungan kampus, seperti SIMAK atau SSO, masih memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk menghindari duplikasi data dan memperluas cakupan manfaatnya.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung inisiatif *smart campus* di UI melalui pengembangan sistem digital yang adaptif dan user-centric. Implementasi sistem ini diharapkan dapat menjadi model untuk institusi lain yang memiliki kebutuhan serupa dalam pengelolaan publikasi luar ruang, sekaligus menjadi fondasi pengembangan sistem administratif berbasis digital di lingkungan pendidikan tinggi.

5. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis aplikasi *mobile* (Gede et al., n.d.) untuk memfasilitasi proses permohonan izin publikasi luar ruang di lingkungan Universitas Indonesia (UI). Sistem yang dikembangkan mampu mengatasi sejumlah permasalahan administratif yang selama ini terjadi dalam prosedur manual, seperti keterlambatan pengajuan, kesalahan entri data, minimnya kontrol terhadap jadwal dan lokasi publikasi, serta kurangnya transparansi dalam pelacakan status permohonan (Mujab et al., 2014). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan efisiensi proses administrasi hingga 60% dibandingkan dengan sistem manual, mengurangi risiko tumpang tindih penggunaan ruang publikasi, serta memberikan akses real-time bagi pemohon untuk melacak status permohonan mereka (Fauzi et al., 2024; Rahayu et al., 2024).

Sistem ini juga mendukung prinsip *good governance* dalam pengelolaan layanan kampus melalui pencatatan dan dokumentasi yang terstruktur, serta integrasi antar unit terkait seperti Humas, Kemahasiswaan, dan Tata Usaha (Athari et al., 2025). Fitur-fitur utama seperti formulir pengajuan digital, verifikasi berjenjang, notifikasi otomatis, dan dashboard admin telah berhasil diimplementasikan dan diuji melalui simulasi terbatas di beberapa unit strategis kampus. Evaluasi pengguna melalui kuesioner *System Usability Scale (SUS)* menunjukkan tingkat kepuasan keseluruhan sebesar 88%, dengan indikator akurasi validasi jadwal dan kemudahan penggunaan menjadi aspek yang paling diapresiasi (Ardhana, 2022).

Penelitian ini sejalan dengan tujuan awal untuk: 1) mengidentifikasi kelemahan prosedur manual pengajuan publikasi luar ruang, 2) merancang sistem aplikasi yang mampu mengotomatisasi proses pengajuan, verifikasi, penjadwalan, dan pelacakan status permohonan, 3) mengembangkan prototipe aplikasi *mobile/web* yang user-friendly, efisien, dan terintegrasi, 4) menguji fungsionalitas sistem untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi proses administrasi, 5) merancang sistem yang adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi, serta mendukung inisiatif *smart campus* di UI melalui implementasi teknologi digital yang responsif dan ramah pengguna (Saputra, 2019). Meskipun demikian, implementasi sistem ini juga menghadapi beberapa tantangan, seperti perlunya pelatihan intensif bagi pengguna potensial untuk memastikan pemanfaatan aplikasi secara optimal (Sembodo et al., 2021). Selain itu, integrasi sistem dengan layanan lain di lingkungan kampus, seperti SIMAK atau SSO, masih memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk menghindari duplikasi data dan memperluas cakupan manfaatnya (Welda et al., 2020).

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam mendukung transformasi digital layanan kampus, khususnya dalam pengelolaan media publikasi luar ruang. Implementasi sistem ini diharapkan

dapat menjadi model untuk institusi lain yang memiliki kebutuhan serupa dalam pengelolaan publikasi luar ruang, serta menjadi fondasi bagi pengembangan sistem serupa di lingkungan pendidikan tinggi lainnya.

Saran untuk Penelitian Lanjutan: Meskipun sistem yang dikembangkan telah mencapai hasil yang signifikan, terdapat beberapa area yang dapat dieksplorasi lebih lanjut dalam penelitian mendatang:

1. Integrasi dengan Sistem Lain: Pengembangan lebih lanjut dapat difokuskan pada integrasi sistem ini dengan layanan lain di lingkungan kampus, seperti SIMAK (Sistem Informasi Manajemen Akademik Kampus) atau SSO (Single Sign-On), untuk memperluas cakupan manfaatnya.
2. Pengembangan Fitur Tambahan: Penambahan fitur seperti analisis data penggunaan media publikasi, monitoring kondisi fisik media (misalnya spanduk atau baliho), serta integrasi dengan sistem pengawasan kampus dapat meningkatkan nilai tambah sistem.
3. Evaluasi Skala Lebih Luas: Implementasi sistem ini dapat diuji pada skala yang lebih luas, melibatkan lebih banyak unit kampus atau bahkan institusi pendidikan lainnya, untuk mengukur skalabilitas dan keberlanjutannya.
4. Pelatihan dan Sosialisasi Intensif : Untuk memastikan adopsi optimal oleh pengguna, disarankan agar pelatihan dan sosialisasi dilakukan secara berkala, terutama bagi pihak yang masih terbiasa dengan sistem manual.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan solusi praktis untuk pengelolaan publikasi luar ruang di UI, tetapi juga membuka peluang untuk pengembangan sistem serupa di institusi lain sebagai bagian dari transformasi digital dalam dunia pendidikan.

Daftar Pustaka

- Abuarqoub, A., Abusaimh, H., Hammoudeh, M., Uliyan, D., Abu-Hashem, M. A., Murad, S., Al-Jarrah, M., & Al-Fayez, F. (2017). A Survey on Internet of Things Enabled *Smart campus* Applications. *Proceedings of the International Conference on Future Networks and Distributed Systems*, 1–7. <https://doi.org/10.1145/3102304.3109810>
- Aitken, R., Gray, B., & Lawson, R. (2008). Advertising effectiveness from a consumer perspective. *International Journal of Advertising*, 27(2), 279–297. <https://doi.org/10.1080/02650487.2008.11073055>
- Ardhana, V. Y. P. (2022). Evaluasi Usability E-Learning Universitas Qamarul Huda Menggunakan System Usability Scale (SUS). *Journal of Informatics, Electrical and Electronics Engineering*, 2(1), 5–11. <https://doi.org/10.47065/jieec.v2i1.430>
- Athari, S., Prasetyawan, D., & Gatra, R. (2025). Aplikasi *Mobile* untuk Otomatisasi Penerbitan Surat Mahasiswa. *JTIM : Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 7(2), 252–263. <https://doi.org/10.35746/jtim.v7i2.630>
- Beynon-Davies, P., Carne, C., Mackay, H., & Tudhope, D. (1999). Rapid application development (RAD): An empirical review. *European Journal of Information Systems*, 8(3), 211–223. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000325>
- Borisova, O., & Martynova, A. (n.d.). *Comparing the Effectiveness of Outdoor Advertising with Internet Advertising*. Braniwati, M. (n.d.). *PUBLIKASI ILMIAH PENGKAJIAN SENI*.
- Çiftçi, D., & Karabulutlu, B. B. (2020). Outdoor Advertising as Visual Communication: The Example of Ankara. *Journal of History Culture and Art Research*, 9(2), 432. <https://doi.org/10.7596/taksad.v9i2.2452>
- Dong, Z. Y., Zhang, Y., Yip, C., Swift, S., & Beswick, K. (2020). *Smart campus*: Definition, framework, technologies, and services. *IET Smart Cities*, 2(1), 43–54. <https://doi.org/10.1049/iet-smc.2019.0072>
- Eirinaki, M., Dhar, S., & Mathur, S. (2016). A cloud-based framework for smart permit system for buildings. *2016 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ISC2.2016.7580821>
- Eirinaki, M., Dhar, S., Mathur, S., Kaley, A., Patel, A., Joshi, A., & Shah, D. (2018). A building permit system for smart cities: A cloud-based framework. *Computers, Environment and Urban Systems*, 70, 175–188. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.03.006>
- Fauth, J., Malacarne, G., & Marcher, C. (2022). Digitalisation of the building permit process—A case study in Italy. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1101(5), 052008. <https://doi.org/10.1088/1755->

1315/1101/5/052008

- Fauth, J., Pasetti Monizza, G., & Malacarne, G. (2023). Understanding processes on digital building permits – a case study in South Tyrol. *Building Research & Information*, 51(5), 518–532. <https://doi.org/10.1080/09613218.2023.2178372>
- Fauzi, M., Akbar, Z., & Kurniawansyah, K. (2024). SISTEM PENJADWALAN SIDANG SKRIPSI DENGAN ALGORITMA GENETIKA PADA PROGRAM STUDI INFORMATIKA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JAMBI. *Jurnal Informatika, Sistem Informasi dan Kehutanan (FORSINTA)*, 3(2), 46–55. <https://doi.org/10.53978/jfsa.v3i2.501>
- Gede, I. K., Hutnaleontina, P. N., & Indrawan, I. P. Y. (n.d.). *Influence of Mobile-Based Correspondence Information Systems on Administrative Services using SCRUM*. 9.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (n.d.). *Design Science in Information Systems Research*. Information Technology Department, Northern Bukidnon Community College, Gumonan, K. M. V., Fabregas, A., & College of Computer and Information Sciences, Polytechnic University of the Philippines. (2021). ASIAVR: Asian Studies Virtual Reality Game a Learning Tool. *International Journal of Computing Sciences Research*, 5(1), 475–488. <https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.53>
- İsoraite, M., & Gulevičiūtė, G. (2023). Outdoor advertising effectiveness evaluation from customers' view. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 10(3), 10–21. [https://doi.org/10.9770/jesi.2023.10.3\(1\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2023.10.3(1))
- Jurva, R., Matinmikko-Blue, M., Niemelä, V., & Nenonen, S. (2020). Architecture and Operational Model for *Smart campus* Digital Infrastructure. *Wireless Personal Communications*, 113(3), 1437–1454. <https://doi.org/10.1007/s11277-020-07221-5>
- Khair, R. (2024). Application of Rapid Application Development (RAD) in the E-Career System: A Startup Approach. *The Indonesian Journal of Computer Science*, 13(6). <https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i6.4450>
- Lowery, B. C. (2019). Outdoor Advertising: Landmark of the Experience Economy. *Interdisciplinary Journal of Signage and Wayfinding*, 3(2).
- Martin, J. (1991). *Rapid Application Development*. Macmillan Pub. Co. [u.a.].
- Mujab, S., Satoto, K. I., & Martono, K. T. (2014). Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis *Mobile Web* Studi Kasus di Program Studi Sistem Komputer Universitas Diponegoro. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 2(1), 119–129. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2.1.2014.119-129>
- Nurman Hidayat & Kusuma Hati. (2021). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE). *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 8–17. <https://doi.org/10.51998/jsi.v10i1.352>
- Phongphanich, D., Krachangsri, C., Phuakkhong, K., Prommuang, N., Prayoonwong, A., & Sinwittayarak, S. (2023). Developing of Construction Permit Application System by Adopting Agile Methodology. *ASEAN Journal of Scientific and Technological Reports*, 27(1), 24–36. <https://doi.org/10.55164/ajstr.v27i1.250714>
- Polin, K., Yigitcanlar, T., Limb, M., & Washington, T. (2023). The Making of *Smart campus*: A Review and Conceptual Framework. *Buildings*, 13(4), 891. <https://doi.org/10.3390/buildings13040891>
- Qudus Khan, F., Rasheed, S., Alsheshtawi, M., Mohamed Ahmed, T., & Jan, S. (2020). A Comparative Analysis of RAD and Agile Technique for Management of Computing Graduation Projects. *Computers, Materials & Continua*, 64(2), 777–796. <https://doi.org/10.32604/cmc.2020.010959>
- Rahayu, Y. S., Saputra, Y., & Irawan, D. (2024). IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI *MOBILE* E-DISARPUS. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 523–534. <https://doi.org/10.31849/zn.v6i2.20538>
- Sagala, J. R. (2018). *MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN BELAJAR MENGAJAR*. 2(1).
- Saputra, A. (2019). Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, 1(3), 206–212. <https://doi.org/10.35746/jtim.v1i3.50>
- Sembodo, F. G., Fitriana, G. F., & Prasetyo, N. A. (2021). Evaluasi Usability Website Shopee Menggunakan System

- Usability Scale (SUS). *Journal of Applied Informatics and Computing*, 5(2), 146–150. <https://doi.org/10.30871/jaic.v5i2.3293>
- Sultan Maulana Hasanuddin State Islamic University, Indonesia, & Qurtubi, A. (2022). Digital-Based *Smart campus* at Telkom University, Indonesia. *Education Quarterly Reviews*, 5(3). <https://doi.org/10.31014/aior.1993.05.03.543>
- Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Abidin, M., Al-Idrus, S., & Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. (2025). The impact of smart academic community readiness and IoT on university performance: Moderation factors of information and technology service management. *Perspectives of Science and Education*, 74(2), 718–730. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.2.46>
- Welda, W., Putra, D. M. D. U., & Dirgayusari, A. M. (2020). Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus)s. *International Journal of Natural Science and Engineering*, 4(3), 152–161. <https://doi.org/10.23887/ijnse.v4i2.28864>