

Pengembangan Platform Pembelajaran Digital Terintegrasi Berbasis Design Science Research

Siti Ernawati^{1*}, Ilham Maulana², Lita Sari Marita³

^{1*}Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri
Jakarta, Indonesia

²WorldQuant University

Washington, D.C., Amerika Serikat

³Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika
Jakarta, Indonesia

Correspondence e-mail: siti.ste@nusamandiri.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital mendorong transformasi pendidikan, khususnya dalam penyelenggaraan pembelajaran, pelatihan, seminar, dan pengembangan kompetensi. Meskipun berbagai platform digital seperti learning management system (LMS), sistem manajemen event, repository materi, dan forum diskusi telah banyak digunakan, layanan tersebut umumnya masih berjalan secara terpisah sehingga menyebabkan fragmentasi proses pembelajaran, dan sulitnya pemantauan perkembangan kompetensi peserta secara menyeluruh. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan InerCorp Mobile, sebuah platform mobile terintegrasi yang menggabungkan layanan manajemen event dan pembelajaran digital menggunakan pendekatan Design Science Research (DSR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa platform yang dikembangkan berhasil mengintegrasikan enam komponen utama, yaitu Event Management, Learning Management System (LMS), Knowledge Repository, Workspace, Community, serta Leaderboard and Gamification dalam satu aplikasi mobile. Kontribusi ilmiah penelitian ini mengusulkan model konseptual Integrated Learning Ecosystem yang menghubungkan seluruh proses pengembangan kompetensi dalam satu siklus pembelajaran digital yang terintegrasi. Evaluasi fungsional menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengembangan *model Integrated Learning Ecosystem* sebagai artefak konseptual yang mendukung integrasi layanan pembelajaran digital dan manajemen event dalam satu platform mobile, yang berpotensi menjadi acuan bagi pengembangan sistem serupa pada institusi pendidikan, lembaga pelatihan, maupun organisasi profesional.

Katakunci: design science research, integrated learning ecosystem, mobile learning, platform mobile, teknologi informasi

ABSTRACT

The development of digital technology encourages the transformation of education, especially in the organization of learning, training, seminars, and competence development. Although various digital platforms such as Learning Management Systems (LMS), event management systems, material repositories, and discussion forums are widely used, these services generally operate independently, leading to fragmentation of the learning process and difficulty in monitoring participants' overall competence development. The purpose of this research is to develop InerCorp Mobile, an integrated mobile platform that combines event management services and digital learning using the Design Science Research (DSR) approach. The results showed that the platform successfully integrates six main components, namely Event Management, Learning Management System (LMS), Knowledge Repository, Workspace, Community, Leaderboard, and Gamification in one mobile application. Scientific contribution: This research proposes a conceptual model of an Integrated Learning Ecosystem that links the entire competency development process into a single integrated digital learning cycle. Functional evaluation using Black Box Testing shows that all the main features of the system run according to the specified specifications. The main contribution of this research lies in the development



of the Integrated Learning Ecosystem model as a conceptual artifact that supports the integration of digital learning services and event Management in one mobile platform, which has the potential to become a reference for the development of similar systems in educational institutions, training institutions, and professional organizations.

Keywords: design science research, information technology, integrated learning ecosystem, mobile learning, platform mobile

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah paradigma penyelenggaraan pendidikan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi di berbagai sektor, baik di perguruan tinggi, lembaga pelatihan, perusahaan, maupun komunitas profesional lainnya. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pembelajaran tidak lagi terbatas oleh ruang dan waktu (Firmansyah & Ernawati, 2023), melainkan dapat dilaksanakan secara fleksibel melalui platform digital yang menyediakan berbagai layanan pembelajaran secara daring (Sesmiarni, 2025). Seiring meningkatnya kebutuhan terhadap pendidikan, institusi dituntut untuk menyediakan sistem yang mendukung kolaborasi serta pengembangan kompetensi berkelanjutan.

Berbagai platform digital telah dikembangkan untuk mendukung aktivitas pembelajaran, seperti *Learning Management System* (LMS), media penyimpanan materi, forum diskusi, maupun sistem manajemen event. Meskipun demikian, sebagian besar layanan tersebut masih berjalan secara terpisah sehingga pengguna harus berpindah antar aplikasi untuk mengakses semua platform tersebut. Kondisi seperti itu menimbulkan berbagai permasalahan, seperti rendahnya efisiensi penggunaan aplikasi, kurang optimalnya pengalaman pengguna (*user experience*), serta sulitnya institusi melakukan monitoring terhadap aktivitas dan perkembangan kompetensi peserta secara menyeluruh.

Beberapa penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada pengembangan LMS (Ismanto, Herlandy, & Rahmadani, 2024), sistem manajemen event (Khairy, Putra, Alaudah, & Tyas, 2026), atau aplikasi pembelajaran secara terpisah, sehingga belum menyediakan platform yang mampu mengintegrasikan seluruh layanan tersebut dalam satu ekosistem pembelajaran digital. Keterbatasan inilah yang menjadi *research gap* pada penelitian ini.

Di sisi lain, perkembangan teknologi mobile telah mendorong peningkatan penggunaan perangkat sebagai media utama dalam mengakses layanan digital (Ekawati, 2025). Platform berbasis mobile menawarkan kemudahan dalam akses, fleksibilitas, serta interaksi yang lebih cepat (Antoni, 2023). Namun demikian, sebagian besar aplikasi mobile yang tersedia masih berfokus pada fungsi tertentu, seperti pengelolaan kelas daring, penyelenggaraan webinar, atau distribusi materi pembelajaran, sehingga belum mampu mendukung keseluruhan proses pengembangan kompetensi peserta secara terpadu mulai dari registrasi kegiatan, pembelajaran, kolaborasi, evaluasi, hingga pencapaian kompetensi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan *InerCorp Mobile* sebagai platform mobile terintegrasi yang menggabungkan manajemen event, *Learning Management System* (LMS), *knowledge repository*, *workspace* pembelajaran, forum diskusi, dan gamifikasi dalam satu aplikasi. Berbeda dengan platform pembelajaran digital yang telah ada, *InerCorp Mobile* tidak hanya mengintegrasikan berbagai layanan pembelajaran, tetapi juga menghubungkan seluruh aktivitas tersebut ke dalam satu alur pengembangan kompetensi yang berkesinambungan. Pendekatan ini memungkinkan pengguna mengikuti seluruh siklus pembelajaran tanpa harus berpindah aplikasi, sekaligus memudahkan institusi dalam mengelola aktivitas dan memantau perkembangan kompetensi peserta.

Pengembangan platform dilakukan menggunakan pendekatan *Design Science Research* (DSR), yang dipilih karena tidak hanya berorientasi pada pembangunan software, tetapi juga bertujuan menghasilkan artefak yang mampu menyelesaikan permasalahan nyata. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menghasilkan sebuah aplikasi mobile, tetapi juga menghasilkan model pengembangan platform pembelajaran digital yang dapat direplikasi pada berbagai institusi pendidikan maupun lembaga pelatihan (Ramadhani, Yolanda, Rezeki, & Ernawati, 2025).

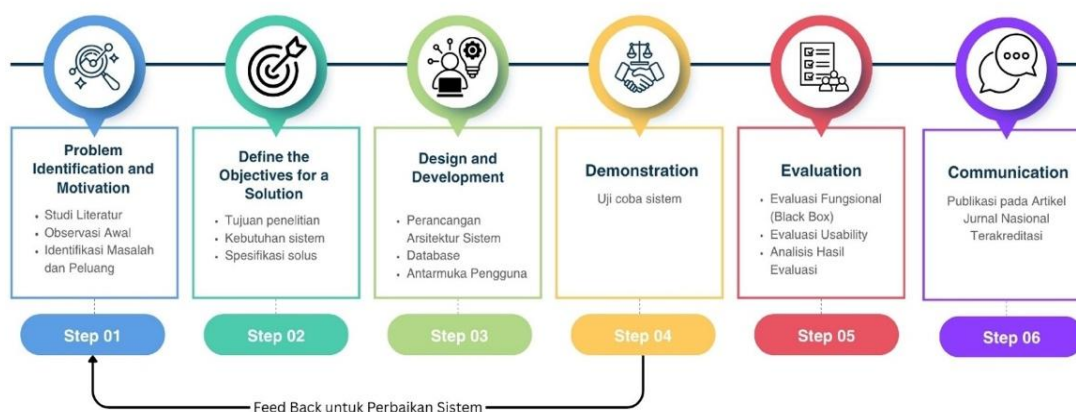
Kontribusi penelitian ini adalah pengusulan *Integrated Learning Ecosystem*, merupakan ekosistem pembelajaran digital yang mengintegrasikan *Learning Management System*, manajemen event, *knowledge repository*, komunitas belajar, serta gamifikasi dalam satu platform mobile. Secara praktis penelitian ini menghasilkan artefak berupa platform *InerCorp Mobile* yang dapat digunakan oleh institusi

pendidikan, lembaga pelatihan, perusahaan, maupun komunitas profesional untuk mendukung penyelenggaraan pembelajaran digital secara lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan. Selain itu, model *Integrated Learning Ecosystem* yang diusulkan diharapkan dapat menjadi referensi konseptual bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan platform pembelajaran digital terintegrasi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Design Science Research (DSR) yang dikemukakan oleh Peffers et al., sebagai metodologi dalam mengembangkan artefak berupa platform mobile (Lubis, Ramadhani, & Febrianta, 2025) yang terintegrasi untuk manajemen event dan pembelajaran digital, yaitu InerCorp Mobile. DSR tidak hanya berorientasi pada pembangunan software (Haryanti, Rakhmawati, Subriadi, & Tjahyanto, 2022), tetapi juga bertujuan menghasilkan artefak yang mampu menyelesaikan permasalahan nyata (Gregor & Zwikael, 2024) melalui proses yang sistematis (Martin Paul Putra Zebua, Barany Fachri, & Juliandri, 2025), meliputi problem identification and motivation, define the objectives for a solution, design and development, demonstration, evaluation, dan communication (Ernawati, Frieyadie, & Yulia, 2024), (Martin Paul Putra Zebua et al., 2025). DSR dipilih karena berorientasi pada pengembangan solusi inovatif terhadap permasalahan nyata melalui proses yang sistematis, mulai dari identifikasi masalah, perancangan solusi, implementasi, hingga evaluasi artefak yang dihasilkan (Peffers et al., 2006). Pendekatan ini sering dilakukan pada penelitian dalam bidang sistem informasi (Meilinda & Radiant Victor Imbar, 2024). DSR berfokus pada peningkatan kemampuan manusia atau organisasi melalui pengembangan berbagai artefak yang inovatif. Artefak ini dirancang mampu menemukan solusi yang ada, khususnya dalam menangani masalah-masalah krusial yang sebelumnya sulit dipecahkan dengan metode komputasi biasa, kehadiran artefak ini bertujuan untuk memperkuat efektivitas sekaligus efisiensi dalam proses penyelesaian masalah tersebut (Przybytek, Przybytek, Wojciechowski, & Shkroba, 2025).

Tahapan penelitian berdasarkan gambar 1, mengadaptasi enam tahapan, yaitu problem identification and motivation, define the objectives for a solution, design and development, demonstration, evaluation, dan communication. Keenam tahapan tersebut dilakukan secara iteratif sehingga hasil evaluasi pada setiap tahap dapat digunakan sebagai umpan balik untuk penyempurnaan artefak yang dikembangkan.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Menggunakan Metode DSR

Tahap pertama adalah mengidentifikasi masalah dalam penyelenggaraan pembelajaran digital dan manajemen event. Identifikasi dilakukan dengan membaca literatur terhadap penelitian terdahulu, observasi terhadap proses bisnis yang berjalan. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa proses registrasi kegiatan, pengelolaan kelas, distribusi materi pembelajaran, forum diskusi, dan pemantauan perkembangan peserta masih dilakukan menggunakan berbagai aplikasi sehingga menimbulkan ketidakefisienan dalam pengelolaan maupun penggunaan sistem. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sebuah platform mobile yang mampu mengintegrasikan seluruh layanan pembelajaran dan manajemen event ke dalam satu ekosistem digital.

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk memperoleh spesifikasi sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses ini meliputi identifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional melalui observasi, wawancara, penyebaran kuesioner, serta diskusi dengan pemangku kepentingan. Kebutuhan fungsional mencakup pengelolaan event, registrasi peserta, kelas daring, repository materi, workspace pembelajaran, forum diskusi, leaderboard, serta pengelolaan profil pengguna. Sementara itu, kebutuhan nonfungsional meliputi aspek keamanan, kemudahan penggunaan, kinerja sistem (*performance*), kompatibilitas perangkat, serta keandalan sistem. Seluruh kebutuhan yang diperoleh kemudian diprioritaskan sebagai dasar dalam proses perancangan artefak.

Tahap design and development bertujuan menghasilkan desain konseptual dan teknis dari platform InerCorp Mobile. Perancangan dilakukan dengan menyusun arsitektur sistem, rancangan proses bisnis, antarmuka pengguna, serta hubungan antar modul dalam sistem. Kemudian untuk tahap pengembangan, dilakukan proses realisasi hasil perancangan menjadi sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Pengembangan dilakukan menggunakan teknologi mobile berbasis Android (Medika, Oxyandi, Letchmi Panduragan, Mohd Said, & Rusdiansyah, 2025) yang terhubung dengan layanan backend melalui RESTful API dan basis data terpusat. Modul-modul utama yang dikembangkan meliputi autentikasi pengguna, manajemen event, kelas pembelajaran, repository materi, workspace, forum diskusi, leaderboard, serta manajemen profil. Seluruh modul diintegrasikan sehingga membentuk satu platform yang mampu mendukung seluruh proses pembelajaran.

Tahap demonstration dilakukan untuk mengevaluasi kualitas artefak yang telah dikembangkan, baik dari aspek fungsionalitas. Evaluasi fungsional dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi (Marzal, Aryani, Eko, Utomo, & Chit, 2025). Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk melakukan penyempurnaan terhadap artefak sehingga platform yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dan memiliki kualitas perangkat lunak yang baik. Tahap terakhir yaitu communication, tahapan untuk berkomunikasi dengan cara menyusun laporan hasil penelitian, dan melakukan publikasi hasil penelitian ke jurnal nasional terakreditasi, sehingga kontribusi ilmiah dan metodologis yang diciptakan dapat diakui secara luas.

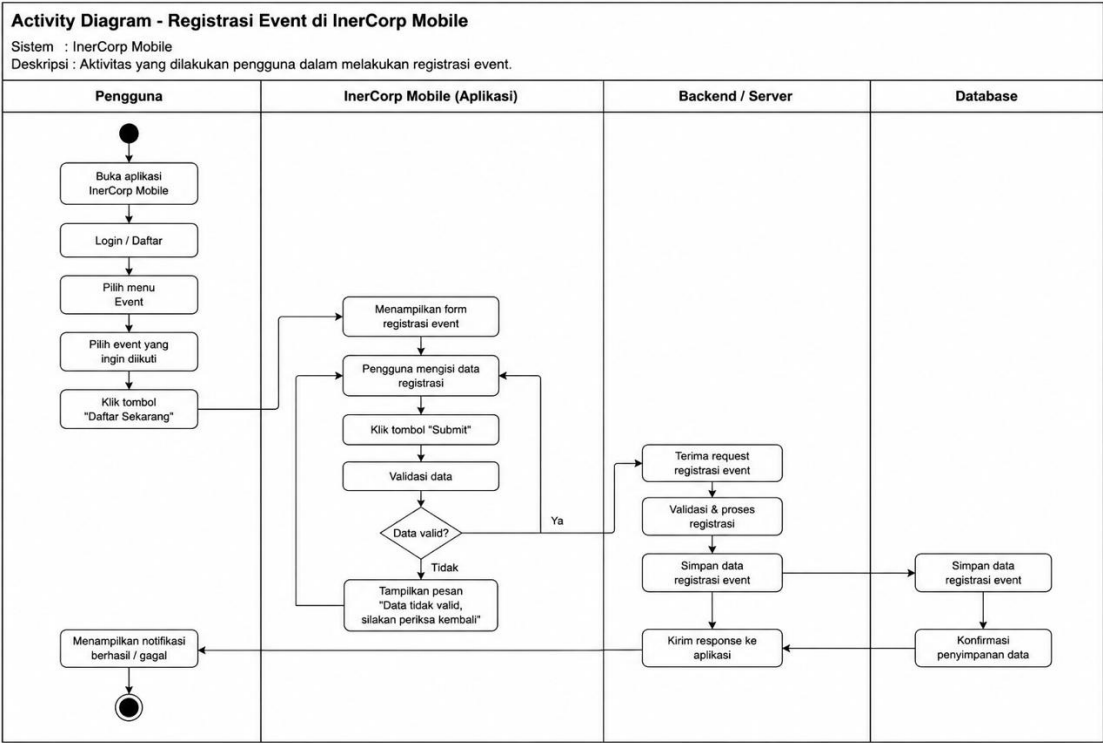
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan dua temuan utama. Pertama, pengembangan InerCorp Mobile menunjukkan bahwa integrasi layanan Event Management, Learning Management System (LMS), Knowledge Repository, Workspace, Discussion, Assessment, dan Gamification ke dalam satu platform mobile mampu menghilangkan fragmentasi layanan pembelajaran yang selama ini menjadi kendala pada berbagai platform digital, kedua menghasilkan Integrated Learning Ecosystem sebagai artefak konseptual yang menggambarkan hubungan antara tahapan Event, Learning, Practice, Discussion, Assessment, dan Competency dalam satu siklus pengembangan kompetensi.

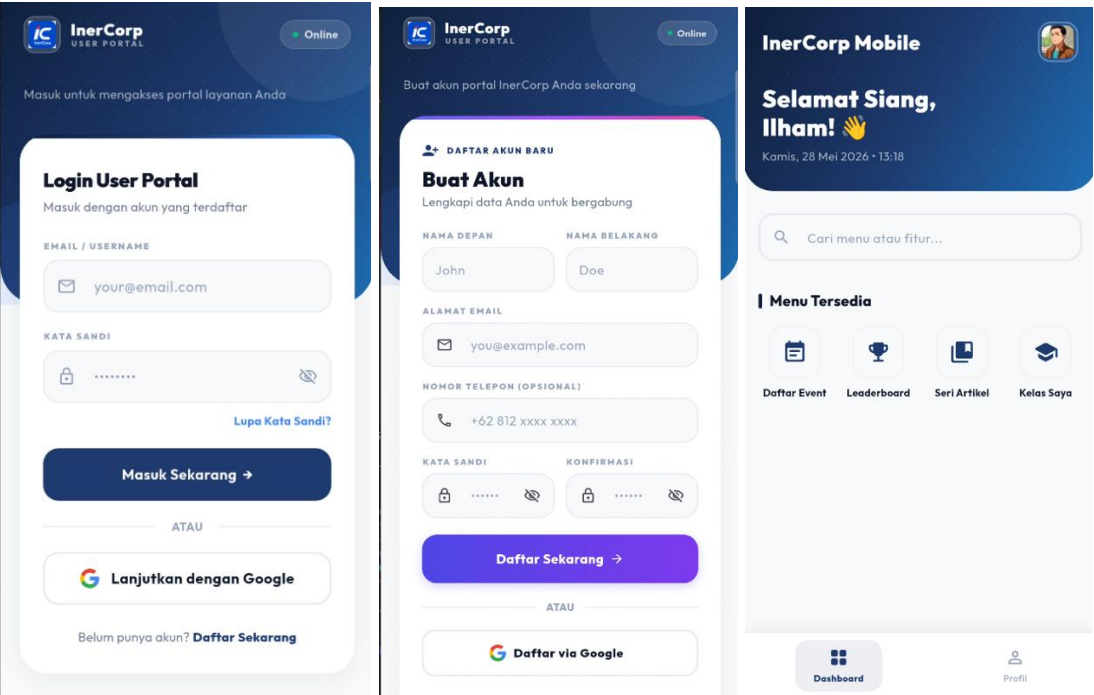
3.1. Pengembangan InerCorp Mobile

Pengembangan InerCorp Mobile menunjukkan bahwa integrasi layanan mampu menghilangkan fragmentasi yang selama ini menjadi kendala pada berbagai platform digital. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi layanan dalam satu aplikasi tidak hanya menyederhanakan proses akses pengguna, tetapi juga mempermudah institusi dalam melakukan pengelolaan aktivitas dan pemantauan perkembangan kompetensi peserta secara menyeluruh. Gambar 2 menunjukkan activity diagram registrasi event pada aplikasi InerCorp Mobile.

Implementasi aplikasi dilakukan menggunakan arsitektur client server, di mana aplikasi mobile berperan sebagai antarmuka pengguna (*client*), sedangkan layanan backend bertugas mengelola autentikasi, penyimpanan data, proses bisnis, serta komunikasi dengan basis data melalui layanan RESTful API. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas dalam pengembangan sistem sekaligus mempermudah integrasi antar modul sehingga setiap layanan dapat berjalan secara konsisten dan efisien. Antarmuka pengguna dirancang dengan mengadopsi prinsip user-centered design sehingga aplikasi memiliki tampilan yang sederhana, konsisten, dan mudah digunakan oleh berbagai kelompok pengguna. Dashboard utama menyajikan informasi mengenai aktivitas pembelajaran, menu layanan, serta progres peserta secara ringkas sehingga pengguna dapat mengakses seluruh fitur tanpa harus berpindah ke aplikasi lain. Gambar 3 dan gambar 4 memperlihatkan implementasi antarmuka InerCorp Mobile yang terdiri atas halaman beranda, daftar event, kelas pembelajaran, workspace kelas, serta profil pengguna.



Gambar 2. Activity Diagram Registrasi Event Pada Aplikasi InerCorp Mobile



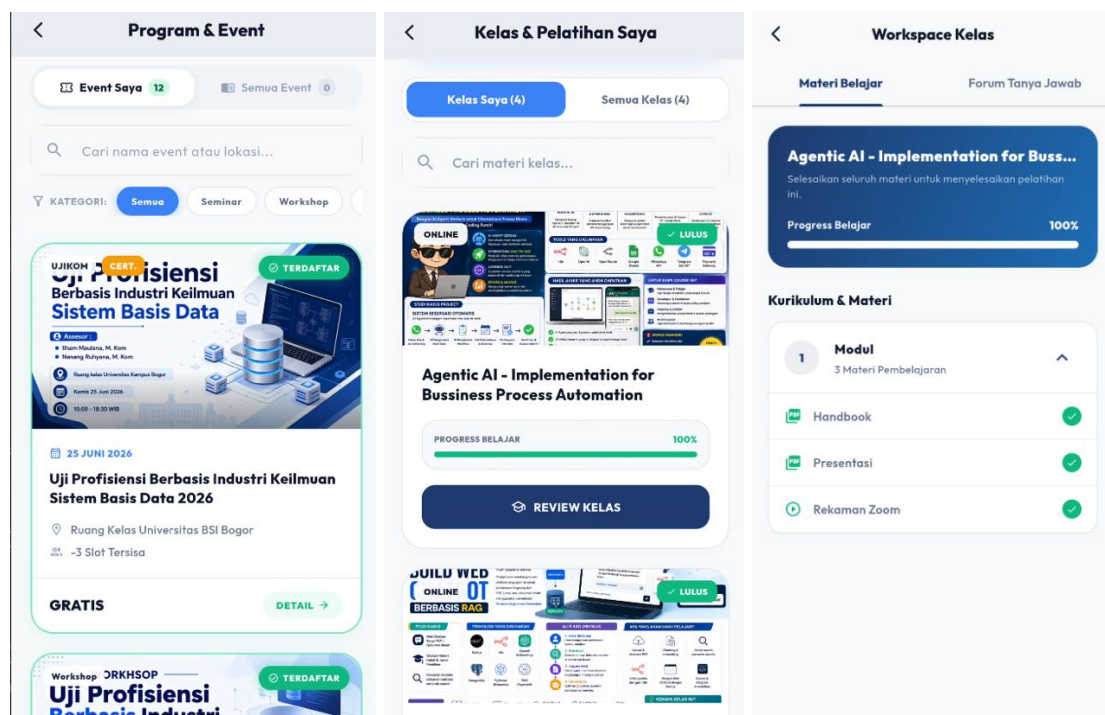
Gambar 3. Tampilan Antarmuka Utama InerCorp Mobile

3.2. Arsitektur Sistem

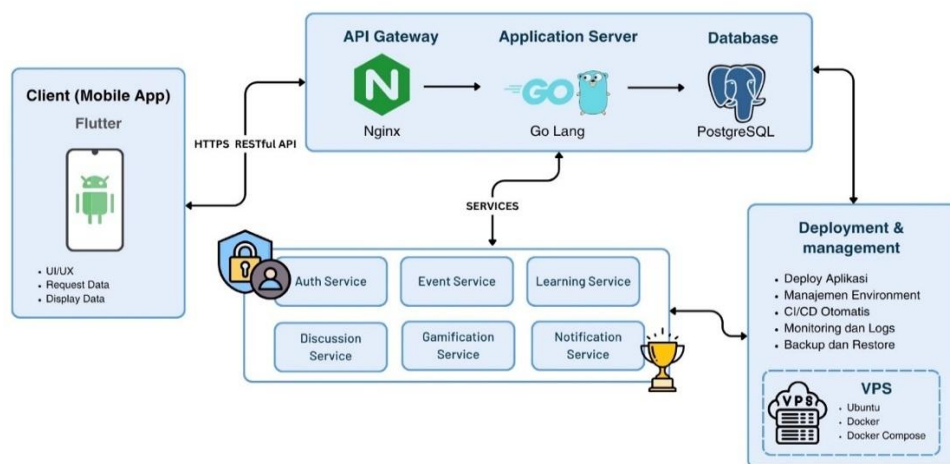
Arsitektur sistem InerCorp Mobile yang menerapkan pola client server berbasis RESTful API untuk mendukung proses manajemen event dan pembelajaran digital yang terintegrasi. Arsitektur sistem disajikan pada gambar 5. Pada sisi client, aplikasi dikembangkan menggunakan Flutter sebagai antarmuka pengguna yang memungkinkan untuk melakukan autentikasi, registrasi event, mengakses kelas pembelajaran, membaca materi, mengikuti forum diskusi, serta memantau progres belajar. Seluruh

request dari aplikasi dikirimkan melalui protokol HTTPS menuju API Gateway yang menggunakan Nginx sebagai pengelola lalu lintas data dan penerus permintaan ke Application Server. Logika bisnis aplikasi diproses pada server menggunakan Golang yang berkomunikasi dengan PostgreSQL sebagai sistem basis data untuk menyimpan seluruh informasi.

Application Server dibagi menjadi beberapa layanan, yaitu Authentication Service, Event Service, Learning Service, Discussion Service, Gamification Service, dan Notification Service, sehingga setiap layanan dapat dikembangkan dan dipelihara secara independen. Proses implementasi dan pengelolaan aplikasi dilakukan menggunakan Coolify yang berjalan secara self-hosted pada Virtual Private Server (VPS) berbasis Ubuntu dengan dukungan Docker dan Docker Compose. Selain mempermudah proses *deployment*, platform ini juga menyediakan fasilitas Continuous Integration/Continuous Deployment (CI/CD), monitoring, pencatatan log, serta mekanisme *backup* dan *restore* untuk menjamin ketersediaan, keamanan, dan keandalan sistem. Arsitektur yang diusulkan mendukung konsep Integrated Learning Ecosystem, di mana seluruh layanan pembelajaran dan manajemen event terintegrasi dalam satu platform yang modular, skalabel, dan mudah dikembangkan sesuai kebutuhan.



Gambar 4. Tampilan Antarmuka Utama Inercorp Mobile



Gambar 5. Arsitektur Sistem InerCorp Mobile

3.3. Integrated Learning Ecosystem

Penelitian ini juga menghasilkan sebuah Integrated Learning Ecosystem yang menjadi kebaruan utama dibandingkan platform pembelajaran digital konvensional. Pada umumnya, penyelenggaraan seminar, workshop, kelas daring, repository materi, forum diskusi, dan sistem gamifikasi masih menggunakan aplikasi yang berbeda sehingga pengguna harus berpindah-pindah platform untuk menyelesaikan satu proses pembelajaran. Kondisi tersebut sering menyebabkan fragmentasi informasi, penurunan pengalaman pengguna, serta kesulitan dalam melakukan pemantauan aktivitas belajar secara menyeluruh.



Gambar 6. Integrated Learning Ecosystem

Melalui InerCorp Mobile, seluruh layanan tersebut diintegrasikan ke dalam satu platform yang terdiri atas enam komponen utama yang dapat dilihat pada gambar 6, yaitu Event, Learning, Practice, Discussion, Assessment, Competency. Komponen Event digunakan untuk mengelola seminar, workshop, webinar, pelatihan, dan uji kompetensi. Selanjutnya, Learning Management menyediakan akses materi dan sumber pembelajaran. Practice untuk proses pengerjaan latihan, quiz maupun studi kasus. Discussion untuk diskusi, tanya jawab, dan kolaborasi antarpeserta. Assessment untuk mengerjakan evaluasi, ujian, dan tugas. Terakhir, Competency untuk memperoleh sertifikat dan melihat poin dari kompetensi. Integrasi keenam komponen tersebut membentuk sebuah ekosistem pembelajaran yang memungkinkan peserta mengikuti seluruh tahapan pengembangan kompetensi secara berkesinambungan tanpa harus berpindah aplikasi. Dengan demikian, InerCorp Mobile tidak hanya berfungsi sebagai aplikasi pembelajaran, tetapi juga sebagai platform pengembangan kompetensi digital yang menghubungkan aktivitas belajar, kolaborasi, evaluasi, dan pencapaian kompetensi dalam satu lingkungan digital yang terpadu.

3.4. Evaluasi Fungsional

Pengujian dilakukan terhadap seluruh modul utama yang dikembangkan pada InerCorp Mobile. Setiap skenario pengujian dilakukan secara berulang dengan membandingkan hasil aktual sistem terhadap hasil yang diharapkan. Suatu fungsi dinyatakan berhasil apabila keluaran sistem sesuai dengan spesifikasi, sedangkan fungsi dinyatakan gagal apabila ditemukan perbedaan antara hasil aktual dan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian tersaji pada tabel 1, menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama pada InerCorp Mobile dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengguna berhasil melakukan autentikasi menggunakan akun maupun Google Sign-In, melakukan registrasi akun, daftar event, daftar kelas, workspace, artikel, mengikuti forum diskusi, melihat peringkat pada leaderboard, mengelola profil, ubah password, dan logout tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang signifikan. Dengan demikian, artefak yang dihasilkan telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan, dan siap digunakan sebagai platform pendukung pembelajaran digital.

3.5. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan Design Science Research (DSR) mampu menghasilkan artefak yang tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional pengguna, tetapi juga memberikan kontribusi konseptual melalui pengembangan Integrated Learning Ecosystem. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada pengembangan Learning

Management System atau aplikasi manajemen event secara terpisah, penelitian ini mengintegrasikan seluruh komponen pembelajaran ke dalam satu platform mobile yang mendukung proses pembelajaran dari tahap registrasi sampai dengan pencapaian kompetensi. Integrasi tersebut memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengakses layanan pembelajaran, meningkatkan efisiensi pengelolaan sistem, dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih terstruktur dan kolaboratif. Oleh karena itu, artefak yang dihasilkan tidak hanya memiliki nilai praktis sebagai platform pembelajaran digital, tetapi juga memberikan kontribusi ilmiah berupa model konseptual yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan platform pembelajaran terintegrasi pada penelitian selanjutnya. InerCorp Mobile sudah dapat diakses dengan cara mengunduhnya pada Google Playstore dengan link berikut ini [InerCorp Mobile](#).

Tabel 1. Hasil Black Box Testing

No	Modul	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Status
1	Login	Pengguna memasukkan email dan password yang valid	Sistem menampilkan dashboard utama	Sesuai	Valid
2	Login Google	Pengguna memilih Login dengan Google	Pengguna berhasil masuk ke sistem	Sesuai	Valid
3	Registrasi Akun	Pengguna mengisi seluruh data registrasi	Akun berhasil dibuat	Sesuai	Valid
4	Daftar Event	Pengguna memilih event dan melakukan pendaftaran	Data pendaftaran tersimpan	Sesuai	Valid
5	Daftar Kelas	Pengguna membuka daftar kelas	Daftar kelas berhasil ditampilkan	Sesuai	Valid
6	Workspace	Pengguna membuka handbook, presentasi, dan rekaman	Seluruh materi berhasil ditampilkan	Sesuai	Valid
7	Artikel	Pengguna membuka artikel pembelajaran	Artikel berhasil ditampilkan	Sesuai	Valid
8	Forum Diskusi	Pengguna mengirimkan komentar	Komentar berhasil tersimpan	Sesuai	Valid
9	Leaderboard	Pengguna membuka halaman leaderboard	Ranking peserta ditampilkan	Sesuai	Valid
10	Profil Pengguna	Pengguna memperbarui profil	Data profil berhasil diperbarui	Sesuai	Valid
11	Ubah Password	Pengguna mengganti password	Password berhasil diperbarui	Sesuai	Valid
12	Logout	Pengguna keluar dari aplikasi	Sistem kembali ke halaman login	Sesuai	Valid

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan artefak berupa platform mobile terintegrasi, InerCorp Mobile, yang dikembangkan menggunakan pendekatan Design Science Research (DSR) untuk mendukung penyelenggaraan manajemen event dan pembelajaran digital dalam satu sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi layanan pembelajaran, manajemen event, repository materi, workspace, forum diskusi, dan gamifikasi memungkinkan seluruh aktivitas pembelajaran dikelola dalam satu platform sehingga mengurangi fragmentasi layanan yang umum ditemukan pada penggunaan beberapa aplikasi yang terpisah. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan integrasi layanan berpotensi meningkatkan efisiensi pengelolaan pembelajaran digital sekaligus mendukung proses pengembangan kompetensi peserta secara lebih terstruktur. Selain menghasilkan artefak berupa aplikasi, penelitian ini mengusulkan Integrated Learning Ecosystem sebagai model konseptual yang menggambarkan keterkaitan antara

tahapan Event, Learning, Practice, Discussion, Assessment, dan Competency dalam satu siklus pembelajaran digital. Model tersebut merupakan hasil sintesis dari proses perancangan dan implementasi artefak yang dikembangkan, sehingga dapat menjadi referensi konseptual bagi penelitian selanjutnya dalam merancang platform pembelajaran digital yang terintegrasi. Evaluasi menggunakan Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Hasil ini memberikan bukti bahwa artefak telah memenuhi aspek fungsional sistem, namun belum dapat digunakan untuk menyimpulkan tingkat kegunaan (usability), pengalaman pengguna (user experience), maupun penerimaan pengguna terhadap platform.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, yaitu evaluasi yang difokuskan pada aspek fungsional sistem. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat memperluas evaluasi melalui pengujian *System Usability Scale* (SUS), *User Experience Questionnaire* (UEQ), atau ISO/IEC 25010 untuk mengukur kualitas perangkat lunak secara lebih komprehensif. Selain itu, pengembangan fitur *Learning Analytics*, *Artificial Intelligence (AI)-based Recommendation System*, maupun *Large Language Model* (LLM) sebagai asisten pembelajaran adaptif dapat menjadi arah penelitian selanjutnya guna meningkatkan personalisasi pembelajaran dan efektivitas pengembangan kompetensi pengguna.

5. REFERENSI

- Antoni, A. (2023). Konsep Aplikasi Mobile Pembelajaran dan Media Sosial Pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Cendekia-Media Komunikasi Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Islam*, (2). <https://doi.org/10.37850/cendekia>
- Ekawati, F. (2025). Perancangan Proses Bisnis Untuk Persetujuan Kredit Menggunakan Metode Design Science Research Process (DSRP) Berbasis Mobile. *Jurnal Pajak Dan Bisnis*, 6(1), 181–193. Retrieved from <https://10.0.216.40/jpb.v6i1.294>
- Ernawati, S., Friyadie, & Yulia, E. R. (2024). Cybersentinel: The Cyberbullying Detection Application Based on Machine Learning and VADER Lexicon with GridSearchCV Optimization. *Journal of Electronics, Electromedical Engineering, and Medical Informatics*, 6(4), 533–542. <https://doi.org/10.35882/jeeemi.v6i4.580>
- Firmansyah, D., & Ernawati, S. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Kerja Sama Pada PT. Kelola Teknologi Informasi. *BIOS : Jurnal Teknologi Informasi Dan Rekayasa Komputer*, 4(2), 54–64. <https://doi.org/10.37148/bios.v5i2.79>
- Gregor, S., & Zwikael, O. (2024). Design science research and the co-creation of project management knowledge. *International Journal of Project Management*, 42(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2024.102584>
- Haryanti, T., Rakhmawati, N. A., Subriadi, A. P., & Tjahyanto, A. (2022). The Design Science Research Methodology (DSRM) for Self-Assessing Digital Transformation Maturity Index in Indonesia. *IEEE 7th International Conference on Information Technology and Digital Applications (ICITDA)*. Yogyakarta: IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICITDA55840.2022.9971171>
- Ismanto, E., Herlandy, P. B., & Rahmadani, R. (2024). Pengembangan Learning Management System (LMS) dengan Pendekatan Self Directed Learning (SDL) untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kota Pekanbaru. *Jurnal FASILKOM*, 14(1), 66–74.
- Khairy, M. Z., Putra, R. A., Alaudah, N. F., & Tyas, A. A. W. P. (2026). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Event Berbasis Mobile dengan Arsitektur Multi-Peran. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 4(4), 319–332. <https://doi.org/10.56211/sudo.v4i4.1235>
- Lubis, M., Ramadhani, R., & Febrianta, M. Y. (2025). Identifikasi Masalah dan Tantangan dalam Sistem Manajemen Pembelajaran (LMS) Berbasis Mobile di Pendidikan Tinggi. *SITEKNIK Sistem Informasi, Teknik Dan Teknologi*, 2(1), 130–140. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14729075>
- Martin Paul Putra Zebua, Barany Fachri, & Juliandri. (2025). Sistem Informasi Manajemen Supply Chain Untuk Optimasi Distribusi Produk Sparepart di PT. Aneka Teknindo Persada Dengan Metode Design Science Research (DSR). *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 4(2), 828–835. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i2.467>
- Marzal, J., Aryani, R., Eko, P., Utomo, P., & Chit, S. C. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Agenda Terintegrasi Menggunakan Framework Design Science Research Cycles. *Februari*. Retrieved from <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jis/index>

- Medika, A., Oxyandi, M., Letchmi Panduragan, S., Mohd Said, F., & Rusdiansyah. (2025). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning: Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Klinik (SIMPK) Diantara Mahasiswa Keperawatan. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 10(1), 1–17.
- Meilinda, & Radiant Victor Imbar. (2024). *Perancangan Model Referral dengan Pendekatan Design Science Research Methodology*. 10(3), 430–434.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v10i3.9215>
- Peffer, K., Tuunanen, T., Gengler, C. E., Rossi, M., Hui, W., Virtanen, V., & Bragge, J. (2006). The Design Science Research Process: A Model For Producing And Presenting Information Systems Research. *Proceedings of the First International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology*. Claremont, California, USA.
<https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2006.02763>
- Przybytek, M., Przybytek, A., Wojciechowski, K., & Shkroba, I. (2025). Towards a smart debt collection system: a Design Science Research approach. *Journal of Big Data*, 12(1).
<https://doi.org/10.1186/s40537-025-01252-0>
- Ramadhani, J., Yolanda, D., Rezeki, S., & Ernawati, S. (2025). Penerapan Teknologi Geofencing dalam Sistem Informasi Presensi Berbasis Website Pada Dinas Pendidikan Angkatan Laut. *Jurnal Teknik Informatika Unika ST. Thomas (JTIUST)*, 10(1), 118–128.
- Sesmiarni, Z. (2025). Pemanfaatan Platform Digital dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *DIRASAH*, 8(1). Retrieved from <https://ejournal.iaifa.ac.id/index.php/dirasah>