

Sosialisasi dan Ujicoba Aplikasi Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence di SMA Citra Islami Tangerang

**Yoga Prihastomo^{*1}, Winanti², Muhamad Luthfia³, Rizky Setiawan⁴, Wardiansyah⁵,
Latif Palikal Isbah⁶, Zaki Ma'rufan Chandra⁷**

Universitas Insan Pembangunan Indonesia, Tangerang, Banten, Indonesia

Email: ^{*1}yoga2019@ipem.ac.id, ²winanti12@ipem.ac.id, ³diputviean109@gmail.com,
⁴Rizkystwn2507@gmail.com, ⁵ianwardi65@gmail.com, ⁶latiffalikal@gmail.com,
⁷zaki.marufan@gmail.com

Abstrak

Tuntutan personalisasi pembelajaran, efisiensi, skalabilitas, pembelajaran yang inklusif serta integrasi dengan teknologi berbasis Artificial Intelligence (AI) menjadi kebutuhan di era digital. AI membantu guru membuat materi pembelajaran lebih cepat, inovatif dan dinamis, sedangkan bagi siswa AI dapat mencari berbagai informasi secara cepat dan menjadi tutor personal tanpa batas waktu dan ruang. Masih banyaknya sekolah di Kabupaten Tangerang yang sampai saat ini belum mengimplementasikan pembelajaran dengan teknologi Artificial Intelligence (AI) maka perlu pengembangan aplikasi yang terintegrasi AI. Tujuan sosialisasi dan ujicoba aplikasi adalah untuk memastikan aplikasi dapat digunakan tanpa kendala atau permasalahan yang signifikan. Metode yang digunakan dalam kegiatan sosialisasi dan ujicoba aplikasi ini praktek langsung menggunakan aplikasi step by step yang dipandu oleh tim (dosen dan mahasiswa). Apabila ada fitur yang bermasalah saat digunakan maka tim mendokumentasikan dan mencatat temuan-temuan saat sosialisasi dan ujicoba aplikasi pembelajaran. Peserta kegiatan sebanyak 26 orang yang terdiri dari guru, dosen, dan mahasiswa. Hasil sosialisasi dan ujicoba aplikasi telah ditemukan beberapa masukan dari peserta yang telah dirangkum dalam notulen untuk dilakukan perbaikan dan setelah itu akan dilakukan validasi kepada guru dan siswa serta domain expert untuk memastikan platform benar-benar dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan user. Harapan sosialisasi dan ujicoba ini adalah insight dari user untuk perbaikan dan pengembangan platform Insan AI agar dapat digunakan secara maksimal tanpa ada kendala apapun.

Kata kunci: Aplikasi Pembelajaran, Artificial Intelligence, AI, Sosialisasi, Ujicoba

1. PENDAHULUAN

Sekolah baik tingkat SD, SLTP dan SLTA di kabupaten Tangerang masih banyak yang belum mengimplementasikan teknologi Artificial Intelligence (AI) yang disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang sangat mendasar adalah kekuatiran para guru terhadap ketergantungan siswa terhadap teknologi. Selain itu sulitnya membedakan antara hasil karya siswa dengan hasil AI sehingga penilaian guru menjadi kurang objektif dimana hasil AI akan cenderung memiliki nilai tinggi dan hasil karya sendiri lebih rendah [1]. Pelanggaran etika akademis juga menjadi kekuatiran dalam penggunaan AI di kalangan pelajar yang sampai saat ini masih sangat sulit untuk diidentifikasi [2]. SMA Citra Islami Citra Raya berada di wilayah kecamatan Panongan Kabupaten Tangerang menjadi salah satu SMA Swasta berbasis Islam masih terbatas padaguru dalam mencari sumber referensi, artikel dan pengembangan bahan ajar dan belum menggunakan untuk pembelajaran dalam bentuk platform atau aplikasi.

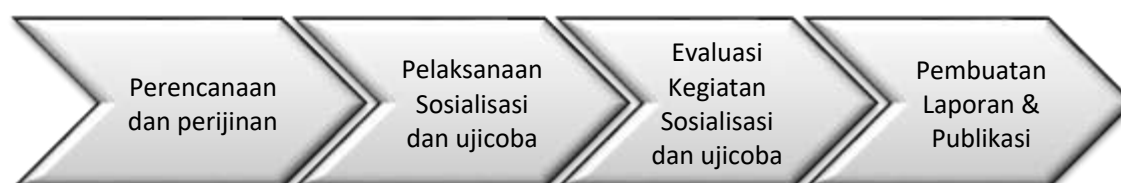
Kegiatan ini menjadi kegiatan yang berkenambungan dengan kegiatan sebelumnya dalam membangun dan mengembangkan platform pembelajaran berbasis AI. Telah dilakukan

sebelumnya kegiatan focus group discussion (FGD) dengan para guru dalam membangun aplikasi pembelajaran berbasis AI untuk mencari atau menggali permasalahan dan kebutuhan dalam pembelajaran. Telah ditemukan beberapa permasalahan dan kebutuhan sesuai hasil FGD yang telah diakomodir dalam rancang bangun aplikasi [3]. Setelah itu dilakukan tindak lanjut perancangan aplikasi dengan melibatkan user sebagai evaluator pengembangan aplikasi agar aplikasi yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan user dalam hal ini guru dan siswa [4]. Dilanjutkan dengan pembuatan aplikasi secara menyeluruh dengan tampilan fitur yang telah disesuaikan dan dilakukan validasi fitur dalam pembuatan aplikasi ini dengan user dan domain expert [5]. Pembuatan aplikasi berbasis AI ini menjadi salah satu upaya untuk mendukung pembelajaran berkelanjutan sesuai dengan asta cita dengan peningkatan pendidikan dan mendukung SDGs 4 melalui pendidikan berkualitas [6]. Sebelum sosialisasi dan ujicoba dilakukan testing secara internal terlebih dahulu [7]. Tim juga telah melakukan pengembangan digital marketing untuk pelaku UMKM di Desa Pete khususnya untuk UMKM produk furniture berbahan drum bekas [8]. Diawali dengan kegiatan expose digitalisasi kecamatan yang dilakukan bersama Bappeda Kabupaten Tangerang [9] yang menjadi awal dari rencana kegiatan rancang bangun digitalisasi. Pengembangan policy brief digitalisasi pelayanan kecamatan di Kabupaten Tangerang [10] yang dilanjutkan diskusi interaktif langsung kepada camat Kelapa Dua Kabupaten Tangerang yang menghasilkan beberapa kesepakatan dan kebutuhan serta permasalahan dalam pelayanan masyarakat di Kecamatan Kelapa Dua [11]. Pengembangan aplikasi juga telah dilakukan oleh tim yaitu dengan pembuatan aplikasi pembayaran SPP [12], aplikasi untuk kasir [13] dan aplikasi penjualan [14].

Tujuan sosialisasi dan ujicoba sistem pembelajaran terintegrasi AI ini adalah untuk memastikan sistem dapat digunakan dengan baik tanpa ada kendala yang signifikan. Jika ditemukan kendala dalam ujicoba ini maka akan diakomodir dalam pengembangan dan perbaikan secepatnya. Aplikasi akan diimplementasikan oleh guru dan siswa di beberapa sekolah yang ada di Kabupaten Tangerang. Sosialisasi dan ujicoba dilakukan secara langsung di SMA Citra Islami yang melibatkan guru dan siswa. Harapannya dengan sosialisasi dan ujicoba ini aplikasi yang telah dibangun dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa di sekolah tersebut untuk mendukung pembelajaran berkelanjutan dengan teknologi AI. Hasil ujicoba dan validasi ini menghasilkan waktu yang dibutuhkan oleh guru dan siswa untuk mempelajari aplikasi akan lebih singkat, efisien dan memastikan aplikasi dapat digunakan secara maksimal tanpa kendala yang signifikan

2. METODE

Metode yang digunakan dalam kegiatan sosialisasi dan ujicoba aplikasi pembelajaran terintegrasi AI dilakukan dengan praktek langsung menggunakan aplikasi oleh guru dan siswa di SMA Citra Islami. Praktek langsung dipandu oleh salah satu tim dan didampingi oleh tim mahasiswa. Setelah semua peserta dalam hal ini user mencoba menggunakan aplikasi maka akan ditemukan atau tidaknya permasalahan saat menggunakan aplikasi tersebut [15]. Selain praktek langsung kegiatan ini juga dilakukan dengan diskusi secara interaktif antara tim pengembangan aplikasi (Dosen dan mahasiswa) dengan guru dan siswa. Diskusi dilakukan untuk memastikan masukan-masukan dari user untuk perbaikan kedepannya [16]. Pertanyaan atau masukan akan dicatat dan diamokodir dengan pengembangan aplikasi berikutnya [12].



Gambar 1 Proses Kegiatan Sosialisasi dan Ujicoba Aplikasi

Proses yang dilakukan dalam pelaksanaan sosialisasi dan ujicoba aplikasi diawali dengan tim melakukan perencanaan kegiatan dengan menetapkan tempat dan tanggal

pelaksanaan serta persiapan tim dalam sosialisasi dan ujicoba yang akan dilakukan. Setelah mendapat kepastian tempat dan hari pelaksanaan maka pelaksanaan sosialisasi dan ujicoba dilakukan di SMA Citra Islami dengan melibatkan guru dan siswa. Tim melakukan evaluasi kegiatan dengan bertanya langsung kepada peserta apakah kegiatan ini telah berjalan dengan baik sesuai dengan diskusi awal serta kegiatan memberikan manfaat bagi guru dan siswa serta bermanfaat bagi pengembangan aplikasi selanjutnya. Proses terakhir dilakukan dengan pembuatan laporan kegiatan dan penggunaan anggaran serta hasil kegiatan. Berdasarkan hasil laporan maka dilanjutkan dengan pembuatan publikasi baik publikasi di media online maupun publikasi dalam bentuk jurnal. Adapun rundown kegiatan sosialisasi dan ujicoba aplikasi dapat terlihat pada tabel 1

Tabel 1 Rundown Kegiatan Sosialisasi dan Ujicoba

No	Kegiatan	PIC
1	Registrasi	Tim Mahasiswa
2	Pembukaan Kegiatan	Ketua Tim
3	Sambutan Kepala Sekolah	Ketua Tim
4	Sosialisasi dan Ujicoba Aplikasi	Anggota Tim Dosen
5	Tanya Jawab dan Diskusi	Tim Mahasiswa
6	Penutup	Ketua Tim
7	Dokumentasi Kegiatan	Tim Mahasiswa

Rundown kegiatan sosialisasi dan ujicoba dibuat dan dirancang sesuai dengan tupoksi masing-masing. Dimana ketua tim membuka kegiatan sekaligus memberikan sambutan. Salah satu anggota tim sebagai pemandu jalannya ujicoba aplikasi dengan praktek langsung dengan didampingi dan dibantu oleh tim mahasiswa. Kegiatan dimulai dari pukul 07.45 WIB sampai selesai dengan rundown yang terlihat pada tabel 1. Semua tim memiliki tugas dan tanggung jawab masing-masing sesuai dengan kompetensinya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi dan ujicoba dilakukan di SMA Citra Islami Citra Raya, Panongan, Tangerang yang dilakukan pada hari Rabu, 12 November 2025 yang diikuti oleh guru, dosen dan mahasiswa. Sosialisasi dan ujicoba dilakukan untuk menguji apakah aplikasi masih bermasalah atau tidak sehingga saat digunakan atau diimplementasikan aplikasi tidak ada kendala atau masalah. Sosialisasi dan ujicoba menjadi rangkaian kegiatan yang telah dilakukan seperti FGD, rancang bangun, dan monitoring dan evaluasi. Adapun peserta kegiatan sosialisasi dan ujicoba dapat terlihat pada tabel 2

Tabel 2 Peserta Sosialisasi dan Ujicoba Aplikasi

No	Peserta	Jumlah	Prosentase
1	Kepala Sekolah	1	4%
2	Guru	18	69%
3	Dosen	2	8%
4	Mahasiswa	5	19%
Total		26	100%

Sosialisasi dan ujicoba diawali dengan ketua tim sebagai pemandu kegiatan membuka acara sekaligus memberikan sedikit sambutan mengenai maksud dan tujuan dilakukan sosialisasi dan ujicoba aplikasi pembelajaran. Ketua tim menyampaikan bahwa ketakutan dan kekhawatiran penggunaan AI oleh siswa sebaiknya dapat diminimalisir. Justru guru harus memberikan pemahaman atau literasi mengenai penggunaan teknologi AI untuk mempermudah siswa dalam pembelajaran yang lebih personal dan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang yang ditekuni. Penggunaan AI tidak dapat dibendung apalagi dihindari, semua sektor mau tidak mau atau suka tidak suka dihadapkan pada teknologi AI. Penggunaan AI

secara bijak dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar [17]. Gempuran teknologi menjadi hal yang tidak dapat dihindari lagi dalam dunia pendidikan yang memiliki sisi positif dan sisi negative. Namun sebagai guru harus mensikapi hal tersebut dengan kepala dingin dan akal sehat. Guru dihadapkan dengan penggunaan teknologi AI dimana guru harus mampu beradaptasi dengan teknologi tersebut.



Gambar 2 Dokumentasi Kegiatan

Salah satu anggota dari unsur Dosen memaparkan dan mendemonstrasikan mengenai konsep dasar AI dan fitur-fitur yang dibangun di platform Insan AI. Peserta diminta untuk membuka domain yang telah ditanyakan dalam layar projector dan peserta dipandu satu persatu mulai dari registrasi, login dan membuka semua menu yang ada pada platform pembelajaran ini. Peserta mengikuti step by step proses yang dijelaskan oleh tim. Dengan dibantu oleh lima orang mahasiswa berkeliling memantau dan mendampingi jika ada kendala dan kesulitan peserta dalam mengoperasikan dan menggunakan platform pembelajaran ini.



Gambar 3 Presentasi dan demonstrasi tim

Sebelum dilakukan sosialisasi tim merasa aplikasi yang telah dibuat telah memenuhi kriteria dan kebutuhan user namun setelah dilakukan sosialisasi dan ujicoba masih ditemukan beberapa kendala dan perbaikan yang harus dibenahi agar aplikasi benar-benar dapat digunakan secara optimal. Hasil sosialisasi dan ujioba platform pembelajaran terintegrasi AI ini terdapat beberapa menu utama yaitu Dashboard yaitu halaman utama dan overview, AI content generator yang digunakan oleh guru untuk membuat materi pembelajaran dengan AI, Virtual Tutor dapat digunakan untuk chat dengan AI tutor selama 24 jam setiap harinya. Learning Analytics dapat dimanfaatkan untuk menganalisis perkembangan belajar, materi pembelajaran merupakan koleksi materi pembelajaran sesuai dengan tingkat level dan mata pelajaran. Grup belajar merupakan wadah yang dapat dimanfaatkan untuk berdiskusi dan berbagi pengalaman seperti halnya diskusi di komunitas. Dan menu terakhir adalah menu untuk pengaturan yaitu menu untuk mengelola profil dan preferensi. Pemateri juga menyampaikan bahwa untuk mata pelajaran yang belum tercantum dalam content generator akan ditambahkan.

Kegiatan berlangsung sangat interaktif dimana beberapa peserta bertanya baik mengenai fungsi dari masing-masing menu dan fitur maupun pertanyaan mengenai generate

konten melalui menu AI Content Generator. Semua pertanyaan dijawab dengan baik dan beberapa masukan dari peserta untuk pengembangan platform ini agar menjadi lebih baik. Beberapa catatan dari hasil sosialisasi dan ujicoba platform pembelajaran terintegrasi AI (Insan AI) antara lain:

- Mata pelajaran yang tidak ada di pilihan: BK, Tahfiz, PJOK, PAI, Ekomomi, Informatika, Bahasa Arab.
- Merekam suara ayat (bahasa Arab), kemudian dikoreksi bacaannya => Speech Recognition
- Referensi konten hasil generate (ini berasal dari buku/karya ilmiah apa?/link website)
- History dalam 1 chat tidak mereferensi prompt sebelumnya.
- Prompt yang kompleks pada generate PPT, masih belum sesuai harapan. Misal untuk studi kasus kompleks.
- History user saat berpindah device atau berpindah menu atau login kembali, harusnya masih ada.
- Integrasi dengan Moodle untuk pembuatan soal pilihan ganda. Guru tidak perlu create soal satu-persatu.

Masukan dan rekomendasi dari hasil ujicoba Insan AI akan ditindaklanjuti dengan segera oleh tim. Beberapa hari ke depan akan dilakukan pertemuan dengan semua anggota tim untuk membahas hasil masukan peserta. Ketua tim menyampaikan terima kasih yang tidak teringga atas insight yang diberikan untuk penyempurnaan platform pembelajaran ini agar menjadi lebih baik lagi saat digunakan atau diimplementasikan.



Gambar 4 Dokumentasi Kegiatan

Evaluasi dan monitoring kegiatan dilakukan secara langsung dengan bertanya kepada beberapa peserta mengenai kegiatan yang telah dilakukukan dan semua peserta yang ditanya memberikan jawaban bahwa kegiatan ini sangat bagus dan penting untuk membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar lebih interaktif dan dinamis. Kegiatan diakhiri dengan foto bersama semua peserta yang didokumentasikan oleh tim mahasiwa. Harapannya kegiatan ini terus dilanjutkan terutama dengan pengembangan dan penyempurnaan platform agar lebih userfriendly dan dapat digunakan secara maksimal oleh guru dan siswa. Di akhir session ketua tim menutup acara kegiatan sosialisasi dan ujicoba agar para peserta (guru) dapat melanjutkan aktifitas lainnya (mengajar). Luaran kegiatan sosialisasi dan ujicoba platform pembelajaran Insan AI ini berupa rekomendasi/masukan/saran untuk perbaikan platform pembelajaran Insan AI, video kegiatan, berita online di media online Website Kampus, laporan pertanggungjawaban secara tertulis dan publikasi dalam bentuk jurnal.

4. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi dan ujicoba berlangsung dengan lancar dan beberapa kendala yang ditemukan dan masukan dari peserta telah dicatat untuk ditindaklanjuti dengan segera. Ketua

tim menyampaikan beberapa kesimpulan dari penggunaan platform dan kemudahan dalam mengelola kegiatan belajar mengejar dengan melibatkan interaksi siswa secara intens dan kontinyu dengan fitur learning analytic dimana guru dapat memantau aktivitas belajar siswa dengan mudah dan cepat. Bagi siswa yang memiliki nilai di jauh KKM maka guru langsung dapat memberikan beberapa tambahan pembelajaran dan tugas. Tim mempersilahkan peserta untuk bertanya dan menyampaikan pendapat dalam diskusi interaktif. Terdapat empat penanya dan ketempat pertanyaan dapat dijawab dengan baik oleh tim. Hasil ujicoba ditemukan beberapa fitur yang belum bekerja secara maksimal. Oleh tim akan dilakukan perbaikan dan akan menyampaikan hasil perbaikan ke peserta. Kegiatan diakhiri dengan foto bersama sebagai dokumentasi kegiatan dan tidak lupa dalam penutupan ketua tim menyampaikan ucapan terima kasih kepada peserta yang telah hadir memenuhi undangan tim.

5. SARAN

Aplikasi pembelajaran terintegrasi AI ini sebaiknya terus dilakukan pengembangan yang lebih komplek dan menyeluruh sesuai dengan kebutuhan user dengan terus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan. Teknologi AI terus berkembang secara cepat dengan munculnya berbagai tool yang mempermudah guru dan siswa sehingga diharapkan tim melakukan penyesuaian dengan tool-tool terbaru untuk mendukung aplikasi terus digunakan secara berkelanjutan dan berkesinambungan. Perbaikan (maintenance) terus dilakukan secara berkala agar aplikasi dapat digunakan tanpa ada kendala. Selain maintainance secara berkala juga disarankan agar pelatihan dan pendampingan penggunaan teknologi AI tetap dilakukan oleh tim untuk mengantisipasi pelanggaran-pelanggaran terutama pelanggaran etika dan akademis yang menjadi dampak penggunaan teknologi AI.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga kepada Kemdiktisaintek melalui DRTPM Diktisaintek yang telah memberikan support dan dukungan berupa pendanaan penelitian tahun anggaran 2025 dengan judul Pengembangan Model dan Platform Pembelajaran berkelanjutan yang terintegrasi dengan Artificial Intelligent dengan kontrak turunan No: 8063/LLDIKTI/PG/2025. Kepada pimpinan dalam hal ini rektor kampus Universitas Insan Pembangunan Indonesia yang selalu mendukung dan memberikan arahan untuk terus berinovasi melalui penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Tidak lupa ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ketua LPPM Universitas Insan Pembangunan yang telah menyetujui ajuan proposal hibah melalui persetujuan di akun Bima dan memberikan rekomendasi secara akurat dan transparan sehingga kegiatan ini mendapatkan pendanaan dari Kemdiktisaintek tahun 2025. Kepada tim yang terlibat baik dosen maupun mahasiswa yang tidak penulis sebutkan satu persatu, terima kasih yang tidak terhingga kepada rekan-rekan dosen dan mahasiswa semoga kebaikan yang luar biasa ini mendapatkan balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Dai, A. Liu, and C. Ping, "Reconceptualizing ChatGPT and generative AI as a student-driven innovation in higher education," *33rd CIRP Des. Conf.*, vol. 00, pp. 1–7, 2023.
- [2] W. Winanti, S. Basuki, and N. Nurasiah, "A Systematic Literature Review : Impact of Generative AI as Technology to Learning in Higher Education," *KHAZANAH Inform.*, vol. 10, no. 2, 2025.
- [3] W. Winanti *et al.*, "Sosialisasi Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligent melalui Focus Group Discussion," *J. ABdimas PHP*, vol. 8, no. 4, pp. 1–8, 2025.
- [4] W. Winanti *et al.*, "Tindak Lanjut Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligent Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di Kabupaten Tangerang," *J. Abdimas*, vol. 3, no. 2, 2025.

- [5] W. Winanti *et al.*, “Kegiatan Perancangan Aplikasi Pembelajaran berbasis Artificial Intelligent Sebagai Upaya Implementasi Digitalisasi Pembelajaran di Sekolah,” *Prolet. Community Serv. Dev. J. Vol.*, vol. 3, no. 1, pp. 26–31, 2025.
- [6] Y. Prihastomo, Y. D. Prabowo, A. Sidik, and P. Hendriyati, “Pemanfaatan Web Aplikasi Pembelajaran Teintegrasi Artificial Intelligent untuk Meningkatkan Keterlibatan Belajar Siswa,” *JPM J. Pengabd. Masy.*, vol. 6, no. 2, pp. 243–250, 2025, doi: 10.47065/jpm.v6i2.2689.
- [7] Y. Prihastomo, Y. D. Prabowo, and A. Sidik, “Pendampingan Testing Aplikasi Pembelajaran Terintegrasi Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa di Kabupaten Tangerang,” *Dharma Sevanam J. Pengabd. Masy.*, vol. 04, no. 02, pp. 182–191, 2025.
- [8] S. Basuki *et al.*, “Sosialisasi Transformasi Digital bagi UMKM sebagai Bagian Penguatan Fondasi Ekonomi Masyarakat Kabupaten Tangerang,” *Dharma Sevanam*, vol. 03, no. 01, pp. 41–50, 2024.
- [9] J. Suwita *et al.*, “Expose Digitalisasi Kependudukan Mudah , Cepat dan Transparan Guna Mendukung Program Unggulan Kabupaten Tangerang,” *Dharma Sevanam J. Pengabd. Masy.*, vol. 04, no. 01, pp. 31–40, 2025.
- [10] Y. Sudiyono, J. Suwita, W. Winanti, and ..., “Tindak Lanjut Ekspose melalui Policy Brief untuk Rancang Bangun Digitalisasi yang Mudah, Cepat dan Transparan di Kecamatan Kelapa Dua Kabupaten Tangerang,” *Prolet. ...*, vol. 3, no. 1, pp. 7–13, 2025, [Online]. Available: <https://journal.proletargroup.org/index.php/Proletariancomdev/article/view/256%0Ahttps://journal.proletargroup.org/index.php/Proletariancomdev/article/download/256/146>.
- [11] B. Bangun, J. Napitupulu, J. Suwita, Y. Sudiyono, and S. Basuki, “Dialog Inisiasi Percepatan Pelayanan Kependudukan dan Integrasi Digital pada Kecamatan Kelapa Dua,” *Prolet. Community Serv. Dev. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 21–25, 2025.
- [12] A. Ferdian Syah, W. Winanti, and C. Yuanita, “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEBSITE PADA TK XYZ,” *Ipsikom*, vol. 13, no. 1, pp. 51–56, 2025, [Online]. Available: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI.
- [13] R. Nurhermawan, R. Nugroho, A. Safitri, M. Agustriani, and R. R. Nauli, “Implementation of Lean Software Development Method for Developing IPOS Cashier Application in Coffee Shop,” *Int. J. Innov. Res. Educ. Technol. Manag.*, vol. 2, no. 1, pp. 113–120, 2025.
- [14] A. Fitriyoka, B. Anjeli, D. Setiawan, M. Ikhsan, R. A. Lestari, and B. Tiara, “Implementasi Metode Agile Untuk Aplikasi Penjualan Pempek Ikan Tengiri Pada Toko XYZ,” *Insa. Pembang. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. 12, no. 2, pp. 1–7, 2024.
- [15] E. Fernando, W. Winanti, Y. D. Prabowo, D. Tjahjana, and M. E. Johan, “Focus Group Discussion Validasi Aplikasi Pelayanan Kesehatan Publik Berbasis Teknologi Blockchain bagi Klinik di Kota Depok,” *J. ABdimas PHP*, vol. 8, no. 2, pp. 348–355, 2025.
- [16] F. S. Goestjahjanti, “Sharing Session Pentahelix Kepada Pelaku UMKM di Empat Kota Untuk Meningkatkan Nilai Jual yang Berdaya Saing,” vol. 8, no. 3, pp. 617–623, 2025.
- [17] J. Katona, K. Ida, and K. Gyonyoru, “Artificial Intelligence Integrating AI-based adaptive learning into the flipped classroom model to enhance engagement and learning outcomes,” *Comput. Educ. Artif. Intell.*, vol. 8, no. December 2024, p. 100392, 2025, doi: 10.1016/j.caeai.2025.100392.