

Peningkatan kompetensi digital petugas rekam medis melalui pelatihan prompt engineering dan AI-assisted development untuk sistem penyimpanan rekam medis di Klinik XYZ

Jeffry Atur Firdaus, Endang Krisnawati

Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, STIKes Panti Waluya Malang, Indonesia

Penulis korespondensi : Jeffry Atur Firdaus

E-mail : jeffryatf@gmail.com

Diterima: 22 Juni 2026 | Direvisi: 05 Agustus 2026 | Disetujui: 08 Agustus 2026 | Online: 29 Agustus 2026

© Penulis 2026

Abstrak

Klinik XYZ merupakan fasilitas kesehatan dengan kunjungan rata-rata 1.500 pasien per bulan yang hingga saat ini masih menyimpan rekam medis secara manual, di mana tiga orang petugas rekam medis berlatar belakang SLTA menjadi tulang punggung pengelolaannya. Kesenjangan kompetensi digital yang signifikan pada mitra non-IT ini, ditambah belum adanya sistem informasi manajemen klinik (SIMKlinik) untuk modul penyimpanan, menunjukkan urgensi intervensi berbasis pemberdayaan teknologi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi digital petugas rekam medis secara komprehensif, meliputi aspek kognitif dan psikomotorik, dalam mengembangkan halaman penyimpanan rekam medis digital berbasis Artificial Intelligence (AI) melalui pendekatan AI-assisted development yang inovatif dan pelatihan prompt engineering. Kegiatan dilaksanakan pada Maret hingga Agustus 2026 di Klinik XYZ dengan melibatkan tiga orang petugas rekam medis sebagai mitra sasaran dalam pendekatan partisipatif yang terstruktur. Metode pelaksanaan mencakup analisis kebutuhan mitra, perancangan solusi, pelatihan intensif berbasis hands-on, serta evaluasi terpisah menggunakan one-group pre-test post-test dengan analisis Normalized Gain (N-gain) untuk mengukur pemahaman dan observasi praktik berbasis skala Likert 1-5 untuk mengukur keterampilan teknis. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan dengan rata-rata skor N-gain sebesar 0,87 pada kategori tinggi, di mana seluruh peserta (100%) berada dalam kategori tinggi. Sementara itu, observasi praktik diperoleh rata-rata skor 4,08 hingga 4,92, yang menunjukkan seluruh peserta mampu membuat halaman penyimpanan rekam medis digital secara mandiri dengan fitur form input lokasi, tabel daftar, denah rak berwarna, pencarian dengan highlight, serta form edit dan hapus data. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan AI-assisted development merupakan solusi yang efektif dan inovatif untuk meningkatkan kompetensi digital petugas non-IT dalam pengembangan sistem informasi kesehatan.

Kata kunci: artificial intelligence; prompt engineering; rekam medis; simklinik; pemberdayaan.

Abstract

Klinik XYZ is a healthcare facility averaging 1,500 patient visits per month that currently maintains medical records manually, relying on three medical record staff members with high school-level education as the backbone of its management. A significant digital competency gap among these non-IT staff, combined with the absence of a clinic management information system (SIMKlinik) for data storage, highlights the urgent need for a technology-empowerment intervention. This community service activity aims to comprehensively improve the digital competence of medical records officers, covering cognitive and psychomotor aspects, in developing Artificial Intelligence (AI)-based digital medical record storage pages through an innovative AI-assisted development approach and prompt

engineering training. The project was conducted from March to August 2026 at Klinik XYZ, involving the three medical record staff members as target partners through a structured participatory approach. Implementation methods included a needs analysis, solution design, intensive hands-on training, and a dual evaluation process: a one-group pre-test/post-test design with Normalized Gain (N-gain) analysis to measure understanding, and Likert-scale (1–5) observations of practical work to assess technical skills. Evaluation results demonstrated a significant improvement in understanding, with an average N-gain score of 0.87 (categorized as "high"), with all participants (100%) falling into this high category. Meanwhile, practical observations yielded average scores ranging from 4.08 to 4.92, indicating that all participants were capable of independently creating a digital medical record storage interface featuring location input forms, data listing tables, color-coded shelf layouts, highlighted search functions, and data editing and deletion forms. This initiative demonstrates that the AI-assisted development approach is an effective and innovative solution for enhancing the digital competence of non-IT staff in the development of health information systems.

Keywords: artificial intelligence; prompt engineering; medical records; simklinik; community empowerment.

PENDAHULUAN

Klinik XYZ merupakan fasilitas kesehatan yang telah beroperasi sejak tahun 2008 dan menyediakan layanan komprehensif mulai dari rawat jalan, poli umum, poli KIA, poli gigi, hingga rawat inap. Dengan volume kunjungan mencapai rata-rata 1.500 pasien per bulan, klinik menghadapi tantangan besar dalam manajemen data, di mana penyimpanan rekam medis masih dilakukan secara manual menggunakan buku catatan. Kondisi ini sering menimbulkan kendala pencarian berkas yang lambat dan risiko misfile (Anugrahanti et al., 2025; Firdaus & Khalifatulloh, 2025b). Keterbatasan ini semakin kritis mengingat jumlah tenaga pengelola rekam medis yang hanya tiga orang dengan latar belakang pendidikan SLTA, sehingga mitra sasaran memiliki profil non-IT yang rentan terhadap kesenjangan kompetensi digital (Anugrahanti & Maulana, 2024a, 2024b).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis, fasilitas kesehatan diharapkan mengimplementasikan rekam medis elektronik (Permenkes RI, 2022). Namun, pengembangan sistem informasi secara konvensional umumnya memerlukan sumber daya IT yang mahal dan waktu yang lama. Di sisi lain, perkembangan *Artificial Intelligence* (AI), khususnya *Large Language Model* (LLM), telah membuka peluang bagi pengguna non-teknis untuk membangun solusi digital melalui instruksi bahasa alami (Rothman & Gulli, 2022; Russell et al., 2020). Teknologi ini memungkinkan mesin memahami konteks bahasa manusia secara mendalam serta menyusun logika dan instruksi pemrograman dengan akurasi tinggi.

Hambatan utama dalam adopsi AI di lingkungan klinis saat ini bukan semata pada teknologi itu sendiri, melainkan pada kurangnya literasi digital dan belum adanya strategi pendampingan yang tepat bagi pengguna di tingkat operasional (Kamel Rahimi et al., 2024; Nair et al., 2024). Bukti empiris menunjukkan bahwa pelatihan terstruktur mengenai AI terbukti mampu meningkatkan kompetensi teknis, kesiapan, serta adaptabilitas pengguna dalam menghadapi transformasi digital (Anwar, 2024; Naim et al., 2025; Setyawan et al., 2024; Yuspita et al., 2023).

Kegiatan pengabdian ini merupakan tindak lanjut dari program tahun sebelumnya yang berfokus pada pelatihan perancangan *User Interface* (UI) dan *User Experience* (UX), yang menunjukkan efektivitas signifikan dengan skor N-gain 0,80 dalam kategori tinggi dan membuktikan bahwa petugas rekam medis berlatar belakang SLTA mampu menguasai teknologi (Firdaus & Khalifatulloh, 2025a). Meskipun demikian, program sebelumnya terbatas pada tahap perancangan antarmuka tanpa pengembangan fungsional sistem, sehingga kegiatan ini mengisi kesenjangan tersebut dengan memanfaatkan pendekatan *AI-assisted development* yang inovatif, di mana petugas non-IT dapat membangun modul penyimpanan rekam medis digital secara mandiri melalui *prompt engineering* tanpa memerlukan programmer profesional.

Peningkatan kompetensi digital petugas rekam medis melalui pelatihan prompt engineering dan AI-assisted development untuk sistem penyimpanan rekam medis di Klinik XYZ

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kompetensi digital petugas rekam medis di Klinik XYZ, baik dalam aspek kognitif maupun psikomotorik, dalam mengembangkan modul penyimpanan rekam medis digital berbasis AI secara mandiri melalui pelatihan *prompt engineering* dan *AI-assisted development*. Peningkatan kompetensi tersebut diukur melalui perubahan skor pemahaman konseptual menggunakan analisis N-gain dan keterampilan praktik pengembangan sistem menggunakan observasi berbasis skala Likert, sehingga tujuan, kegiatan, dan pengukuran keberhasilan tersinkron secara komprehensif.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada periode Maret hingga Agustus 2026 dengan pendekatan partisipatif dan pelatihan *hands-on*. Pelaksanaan kegiatan terbagi dalam tiga tahap utama, tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.



Gambar 1. Diagram Tahap Pelaksanaan

Profil Mitra

Pelaksanaan intensif dilakukan dalam tiga hari, yaitu pada 3, 6, dan 17 Juni 2026, di Klinik XYZ yang berlokasi di wilayah Kabupaten Malang, Jawa Timur. Mitra sasaran kegiatan ini adalah tiga orang petugas rekam medis di Klinik XYZ berlatar belakang pendidikan SLTA yang bertugas mengelola rekam medis secara manual. Kondisi awal mitra menunjukkan bahwa seluruh pengelolaan rekam medis masih dilakukan secara manual tanpa dukungan sistem informasi, sehingga memerlukan intervensi berbasis pemberdayaan teknologi.

Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan berkoordinasi dengan pimpinan Klinik XYZ untuk memperoleh kesepakatan pelaksanaan kegiatan dan menentukan prioritas permasalahan. Selanjutnya, tim pengabdian menyusun instrumen evaluasi yang terdiri dari kuesioner *pre-test* dan *post-test* sebanyak 15 butir soal pilihan ganda untuk mengukur pemahaman konsep AI dan *prompt engineering*, serta lembar observasi praktik dengan skala Likert 1–5 untuk menilai keterampilan teknis peserta.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan dalam tiga pertemuan. Pertemuan pertama pada tanggal 3 Juni 2026 dilaksanakan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan awal peserta, dilanjutkan dengan penyuluhan mengenai konsep dasar AI, *Large Language Model*, dan potensi *AI-assisted development* dalam pembuatan sistem informasi kesehatan. Pertemuan kedua pada tanggal 6 Juni 2026 berfokus pada teknik *prompt engineering*, meliputi pemberian *persona*, *constraints*, dan *chain-of-thought* untuk menghasilkan instruksi pemrograman yang akurat. Peserta diberikan studi kasus nyata terkait sistem penyimpanan rekam medis dan dipandu untuk menyusun *prompt* guna membuat desain *form input* serta tampilan daftar penyimpanan. Pertemuan ketiga pada tanggal 17 Juni 2026 merupakan *workshop* praktik pembuatan halaman penyimpanan rekam medis digital menggunakan Visual Studio Code dengan ekstensi *AI copilot*. Peserta dibimbing untuk menerapkan teknik *prompting* guna membangun fitur *form input* lokasi, tabel daftar, denah rak berwarna, fitur pencarian dengan *highlight*, serta *form edit* dan *hapus data*.

Tahap Evaluasi

Evaluasi efektivitas pelatihan dilakukan dengan dua teknik. Pertama, pengukuran peningkatan pemahaman menggunakan desain *one-group pre-test post-test* yang dianalisis dengan rumus *Normalized Gain* (N-gain) sebagai berikut.

Peningkatan kompetensi digital petugas rekam medis melalui pelatihan *prompt engineering* dan *AI-assisted development* untuk sistem penyimpanan rekam medis di Klinik XYZ

$$g = \frac{SkorPosttest - SkorPretest}{SkorMaksimal - SkorPretest} \quad \dots (1)$$

Interpretasi skor N-gain mengacu pada kriteria Hake: tinggi jika $g > 0,7$, sedang jika $0,3 \leq g \leq 0,7$, dan rendah jika $g < 0,3$ (Hake, 1998). Kedua, penilaian keterampilan praktik dilakukan melalui observasi terstruktur dengan 12 aspek teknis yang dinilai menggunakan skala Likert 1–5, meliputi persiapan dan pemahaman konsep dasar AI, teknik *prompt engineering*, praktik *coding* dan *AI-assisted development*, serta pengujian dan validasi hasil (Sugiyono, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pertemuan pertama dihadiri oleh seluruh peserta dengan tingkat kehadiran 100%. Pelaksanaan pre-test diperoleh skor awal masing-masing responden, yaitu R1 sebesar 6, R2 sebesar 7, dan R3 sebesar 5 dari total skor maksimal 15. Selama sesi pengenalan AI, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dan berpartisipasi aktif dalam diskusi terkait potensi AI untuk membantu proses pencarian rekam medis yang selama ini dilakukan secara manual. Dokumentasi kegiatan penyuluhan materi pengenalan AI disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pemaparan materi pengenalan AI



Gambar 3. Praktik menulis prompt

Pada pertemuan kedua, peserta diajarkan teknik *prompt engineering* secara intensif. Peserta mulai menyadari potensi besar AI untuk membantu membuat aplikasi sistem informasi kesehatan. Para peserta terlihat semakin percaya diri dan aktif bertanya mengenai cara mengoptimalkan *prompt* untuk menghasilkan kode yang lebih akurat. Proses praktik menulis *prompt* oleh peserta diilustrasikan pada Gambar 3.

Peningkatan kompetensi digital petugas rekam medis melalui pelatihan *prompt engineering* dan *AI-assisted development* untuk sistem penyimpanan rekam medis di Klinik XYZ

Pertemuan ketiga menjadi puncak kegiatan, di mana peserta berhasil membuat halaman penyimpanan rekam medis digital dengan fitur-fitur sederhana yang sesuai kebutuhan operasional. Hasil observasi praktik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi Praktik Pengembangan SIMKlinik Berbasis AI

No.	Aspek yang Dinilai	R1	R2	R3
1	Peserta mampu menjelaskan konsep dasar AI sebagai asisten digital dalam pengembangan sistem.	4	5	4
2	Peserta berhasil melakukan instalasi atau persiapan lingkungan kerja (VS Code dan AI extension).	5	5	4
3	Peserta mampu menulis prompt dengan memberikan persona yang spesifik kepada AI.	4	5	4
4	Peserta mampu memberikan constraints yang jelas dalam instruksi kepada AI.	4	5	4
5	Peserta mampu melakukan iterasi atau perbaikan prompt ketika jawaban AI belum sesuai.	5	5	4
6	Peserta mampu membuka proyek/folder aplikasi di VS Code dan menghubungkannya dengan alat bantu AI.	4	5	4
7	Peserta mampu memberikan instruksi pembuatan struktur kode kepada AI.	4	5	3
8	Peserta mampu mendeteksi error dan meminta AI untuk memberikan solusi perbaikannya.	4	5	4
9	Peserta mampu menjalankan kode di terminal/browser untuk melihat hasil tampilan aplikasi.	5	5	5
10	Peserta mampu melakukan verifikasi mandiri apakah fitur yang dibuat sudah sesuai dengan alur penyimpanan rekam medis.	4	5	4
11	Peserta mampu menyimpan hasil perubahan kode dengan struktur folder yang benar di komputer.	5	5	5
12	Peserta mampu mendokumentasikan atau menyimpan prompt yang berhasil digunakan.	4	4	4
Rata-rata		4.33	4.92	4.08

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata skor observasi praktik untuk seluruh peserta berada pada rentang 4,08 hingga 4,92. Skor tersebut mengindikasikan bahwa peserta telah mampu menyelesaikan tugas praktik secara mandiri dengan tingkat kelancaran yang baik hingga sangat baik. Seluruh peserta berhasil membuat halaman penyimpanan rekam medis digital dengan fitur lengkap melalui bantuan AI. Proses workshop pembuatan halaman penyimpanan rekam medis digital ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses workshop pembuatan halaman penyimpanan rekam medis

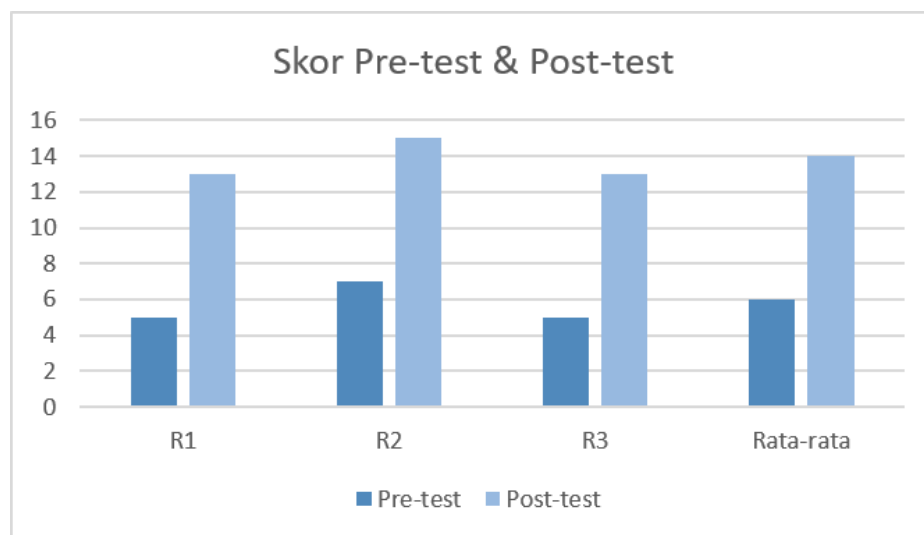
Peningkatan kompetensi digital petugas rekam medis melalui pelatihan prompt engineering dan AI-assisted development untuk sistem penyimpanan rekam medis di Klinik XYZ

Setelah sesi workshop, dilakukan post-test dengan instrumen yang sama dengan pre-test. Hasil perbandingan skor pre-test dan post-test serta perhitungan N-gain disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pre-test, Post-test, dan N-Gain

Responden	Pre-Test	Post-Test	N-Gain	Kategori
R1	5	13	0.80	Tinggi
R2	7	15	1.00	Tinggi
R3	5	13	0.80	Tinggi
Rata-rata	5.6	13.6	0.87	Tinggi

Tabel 2 menunjukkan terjadi peningkatan skor yang signifikan pada seluruh peserta. Rata-rata skor N-gain sebesar 0,87 termasuk dalam kategori tinggi, dengan 100% peserta berada dalam kategori yang sama. Hal ini mengindikasikan bahwa program pengabdian berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan petugas rekam medis secara efektif. Visualisasi perbandingan hasil skor pre-test dan post-test disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan hasil skor pre-test dan post-test

Pembahasan

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan AI-assisted development mampu mengatasi hambatan literasi teknis pada petugas non-IT, yang selama ini menjadi penyebab utama keterlambatan pencarian berkas dan risiko misfile di Klinik XYZ. Meskipun peserta tidak memiliki latar belakang pemrograman, teknik *prompt engineering* yang terstruktur memungkinkan mereka untuk berkomunikasi dengan AI dalam bahasa Indonesia guna menghasilkan kode program yang sesuai dengan kebutuhan operasional klinik. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya oleh Anwar (2024) serta Naim et al. (2025) yang menyatakan bahwa pelatihan terstruktur mengenai AI secara signifikan meningkatkan kompetensi dan adaptabilitas pengguna dalam transformasi digital (Anwar, 2024; Naim et al., 2025).

Peningkatan skor N-gain sebesar 0,87 yang merata pada seluruh peserta menunjukkan bahwa aspek kognitif kompetensi digital telah tercapai secara konsisten, di mana peserta kini memahami konsep AI dan *prompt engineering* sebagai fondasi pengelolaan sistem informasi kesehatan. Skor observasi praktik yang tinggi, yakni rentang 4,08 hingga 4,92, memperkuat bukti bahwa pengetahuan teoretis telah berhasil diaplikasikan dalam bentuk keterampilan praktis, sehingga petugas rekam medis mampu mengembangkan halaman penyimpanan digital secara mandiri tanpa bergantung pada sumber daya IT eksternal. Fitur-fitur yang berhasil dikembangkan oleh peserta, seperti form input, tabel daftar, denah rak, pencarian, serta form edit dan hapus, secara langsung mengatasi permasalahan operasional

Peningkatan kompetensi digital petugas rekam medis melalui pelatihan *prompt engineering* dan AI-assisted development untuk sistem penyimpanan rekam medis di Klinik XYZ

mitra terkait pencarian berkas yang lambat dan risiko misfile yang selama ini terjadi akibat penyimpanan manual.

Selama pelaksanaan kegiatan, ditemukan beberapa kendala, antara lain keterbatasan waktu untuk mengembangkan fitur lanjutan dan masih perlunya bimbingan intensif pada tahap awal praktik, mengingat latar belakang peserta yang sama sekali baru terpapar aktivitas pemrograman. Kendala tersebut dapat diatasi dengan memperpanjang durasi *workshop* dan menyediakan modul tutorial mandiri sebagai pendampingan jarak jauh, sehingga kompetensi digital yang telah dibangun dapat dipertahankan dan dikembangkan secara berkelanjutan oleh mitra.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, diperoleh simpulan bahwa program ini berhasil mentransformasi petugas rekam medis dari kondisi awal yang sama sekali tidak memiliki pemahaman dan pengalaman dalam pemrograman serta mengelola rekam medis secara manual, menjadi tenaga kerja adaptif yang mampu mengembangkan sistem informasi kesehatan secara mandiri melalui *AI-assisted development*. Dari aspek kognitif, seluruh peserta menunjukkan perubahan fundamental dalam memahami konsep *Artificial Intelligence* dan teknik *prompt engineering*, yang mengindikasikan terjadinya peningkatan pemahaman signifikan menuju kategori tinggi secara merata pada seluruh mitra. Dari aspek psikomotorik, peserta telah mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut menjadi keterampilan praktis berupa halaman penyimpanan rekam medis digital dengan fitur lengkap, yang secara langsung mengatasi permasalahan misfile dan keterlambatan pencarian berkas yang selama ini menghambat operasional Klinik XYZ.

Disarankan bagi pihak Klinik XYZ untuk melanjutkan pengembangan sistem SIMKlinik pada modul-modul lain sesuai kebutuhan operasional, dengan memanfaatkan kompetensi digital yang telah dibangun oleh petugas rekam medis sehingga potensi *AI-assisted development* dapat diperluas secara berkelanjutan. Bagi tim pengabdian selanjutnya, disarankan agar kegiatan pendampingan implementasi dilakukan secara berkelanjutan, tidak hanya pada tahap pengembangan awal, sehingga sistem dapat diadopsi secara optimal dan mitra mampu mengelola serta mengembangkan sistem secara mandiri di masa depan. Selain itu, disarankan untuk melaksanakan pelatihan intensif mengenai tata cara pengisian, pengelolaan, dan input data pada SIMKlinik bagi seluruh staf operasional agar sistem yang telah dibangun dapat difungsikan secara maksimal dalam mendukung pelayanan kesehatan yang lebih efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang atas pendanaan internal kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pimpinan dan seluruh petugas Klinik XYZ atas partisipasi dan kerja samanya selama pelaksanaan kegiatan, serta kepada mahasiswa pendamping yang telah membantu koordinasi dan dokumentasi kegiatan.

DAFTAR RUJUKAN

- Anugrahanti, W. W., & Maulana, M. (2024a). Perancangan SIM Klinik Peminjaman dan Pengembalian Berkas Rekam Medis Pendekatan Metode Waterfall Di Klinik Jaya Kusuma Husada Kepanjen Kabupaten Malang. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 6(1), 19–28.
- Anugrahanti, W. W., & Maulana, M. (2024b). Perancangan SIM-Klinik Sistem Pengambilan dan Pengembalian Rekam Medis Di Klinik Jaya Kusuma Husada Kepanjen Kabupaten Malang. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 6(1), 19–28.
- Anugrahanti, W. W., Maulana, M., & Firdaus, J. A. (2025). Edukasi petugas rekam medis tentang evaluasi flowchart peminjaman dan pengembalian rekam medis bagi sistem informasi manajemen klinik. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 9(2), 583–590.
- Anwar, R. N. (2024). Pelatihan pengenalan Artificial Intelligence (AI) untuk meningkatkan kompetensi guru pada transformasi digital. *Journal of Smart Community Service*, 2(1), 27–36.

Peningkatan kompetensi digital petugas rekam medis melalui pelatihan prompt engineering dan AI-assisted development untuk sistem penyimpanan rekam medis di Klinik XYZ

- Firdaus, J. A., & Khalifatulloh, B. D. D. (2025a). EVALUASI EFEKTIVITAS PELATIHAN UI/UX UNTUK PETUGAS REKAM MEDIS MENGGUNAKAN ANALISIS N-GAIN. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Komputer*, 2(3), 145–150.
- Firdaus, J. A., & Khalifatulloh, B. D. D. (2025b). PERANCANGAN UI/UX PADA SIMKLINIK BAGIAN PENYIMPANAN REKAM MEDIS DI KLINIK JAYA KUSUMA HUSADA.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- Kamel Rahimi, A., Pienaar, O., Ghadimi, M., Canfell, O. J., Pole, J. D., Shrapnel, S., van der Vegt, A. H., & Sullivan, C. (2024). Implementing AI in hospitals to achieve a learning health system: systematic review of current enablers and barriers. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e49655. <https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S1438887124004424>
- Naim, M. A., Sanjaya, A. A., Putra, R. I., Subhan, M., & Rauf, A. (2025). Mengukur Kemampuan Literasi dan Pemahaman Mahasiswa dalam Penggunaan Aplikasi Berbasis Kecerdasan Buatan. *Innovation and Applied Education Journal*, 2(1). <https://journal.lontaradigitech.com/index.php/IAEJ/article/view/1058/604>
- Nair, M., Svedberg, P., Larsson, I., & Nygren, J. M. (2024). A comprehensive overview of barriers and strategies for AI implementation in healthcare: Mixed-method design. *Plos One*, 19(8), e0305949. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0305949>
- Permenkes RI. (2022). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis*.
- Rothman, D., & Gulli, A. (2022). *Transformers for Natural Language Processing: Build, train, and fine-tune deep neural network architectures for NLP with Python, Hugging Face, and OpenAI's GPT-3, ChatGPT, and GPT-4*. Packt Publishing. <https://books.google.co.id/books?id=u9FjEAAAQBAJ>
- Russell, S. J., Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson. <https://books.google.co.id/books?id=koFptAEACAAJ>
- Setyawan, A. E., Anyan, A., & Anggera, L. (2024). Upaya meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menulis karya ilmiah berbantuan AI (Artificial Intelligence). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 7(1), 24–43.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Yuspita, Y. E., Okra, R., Musril, H. A., Derta, S., Jasmienti, J., Alamsyah, Y., Tanjung, R. N., & Putra, M. A. (2023). Pemanfaatan aplikasi AI dalam meningkatkan kompetensi guru KKG PAI Kecamatan Baso. *Jurnal Dedikasia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 136–145. <https://ejournal.uinbukittinggi.ac.id/index.php/dedikasia/article/view/8085>