

PENELITIAN ASLI

PEMANFAATAN APLIKASI DIGITAL UNTUK PEMANTAUAN KESEHATAN DAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM DI SMA KARTIKA I-2 MEDAN

Fathree Halawa^{1*}, Apriska Dewi Sipayung², Winda Irawati Zebua³

¹*Sistem Informasi, Fakultas Sains, Teknologi dan Informasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan*

^{2,3}*Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan*

Info Artikel	Abstrak
Riwayat Artikel: Diterima: 17 Desember 2025 Direvisi: 21 Desember 2025 Diterima: 06 Januari 2026 Diterbitkan: 26 Januari 2026	<p>Latarbelakang : Perkembangan teknologi digital telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai sektor, termasuk bidang kesehatan dan pendidikan. Pemanfaatan aplikasi digital sebagai sarana health monitoring merupakan inovasi penting dalam meningkatkan kesadaran dan perilaku hidup sehat di kalangan pelajar.</p> <p>Tujuan : Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital kesehatan serta kemampuan siswa dalam menggunakan aplikasi e-SehatLab, yaitu aplikasi berbasis web yang dirancang untuk membantu proses pencatatan dan pelaporan hasil pemeriksaan laboratorium sederhana seperti tekanan darah, kadar hemoglobin, berat badan, dan tinggi badan. Kegiatan dilaksanakan di SMA Kartika I-2 Medan dengan melibatkan 30 siswa kelas XI dan 2 guru pendamping UKS.</p> <p>Matode : Metode pelaksanaan meliputi tahap sosialisasi, pelatihan penggunaan aplikasi, pemeriksaan kesehatan, dan evaluasi melalui pre-test serta post-test untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta.</p> <p>Hasil : Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan rata-rata skor pengetahuan siswa sebesar 34% setelah pelatihan, serta tingkat kepuasan pengguna mencapai 88%, yang menunjukkan bahwa aplikasi e-SehatLab mudah digunakan dan bermanfaat bagi siswa. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya pemeriksaan kesehatan rutin dan pencatatan digital hasil laboratorium.</p> <p>Kesimpulan : Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan kontribusi nyata dalam mendukung penerapan transformasi digital di bidang kesehatan pendidikan dan memperkuat implementasi Tridharma Perguruan Tinggi dalam aspek pengabdian kepada masyarakat.</p>
Kata kunci: Aplikasi digital, Pemantauan kesehatan, Pemeriksaan laboratorium, Literasi digital kesehatan, e-SehatLab	
Penulis Korespondensi: Fathree Halawa Email: fa3halawa@gmail.com	



1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk bidang kesehatan dan pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi melalui aplikasi digital memberikan kemudahan dalam melakukan pencatatan data, pemantauan kondisi kesehatan, serta pelaporan hasil pemeriksaan laboratorium secara cepat dan akurat. Digitalisasi layanan kesehatan menjadi salah satu fokus utama pemerintah melalui program Satu Sehat yang dikembangkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia untuk mendukung transformasi sistem kesehatan nasional berbasis data terpadu (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Aplikasi digital di bidang kesehatan, atau yang dikenal sebagai mobile health (m-Health), telah terbukti mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemantauan kondisi kesehatan secara mandiri (Multazam et al., 2024).

Remaja sebagai kelompok usia produktif memiliki risiko terhadap berbagai gangguan kesehatan seperti anemia, obesitas, serta gangguan metabolismik akibat pola makan dan gaya hidup yang kurang sehat. Berdasarkan Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022, prevalensi anemia pada remaja mencapai 32 persen dan menjadi salah satu masalah kesehatan utama pada usia sekolah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Kondisi ini diperparah oleh kurangnya kesadaran pelajar terhadap pentingnya pemeriksaan kesehatan secara berkala. Pemantauan kesehatan di sekolah umumnya masih dilakukan secara manual melalui kegiatan UKS, tanpa dukungan sistem digital yang terintegrasi sehingga data sulit dimonitor secara berkelanjutan.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi digital di lingkungan pendidikan efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan dan memudahkan proses pemantauan kondisi fisik siswa. Renowati (2020) mengembangkan model Electronic Student Health Record (e-SHR) untuk memantau kesehatan siswa yang menghubungkan pihak sekolah, orang tua, dan puskesmas secara daring, dan hasilnya mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi data kesehatan siswa. Penelitian lain oleh Sari et al. (2022) menunjukkan bahwa aplikasi WANTER sebagai media edukasi kesehatan anemia berbasis m-Health berhasil meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja terhadap kesehatan

di wilayah pedesaan Indonesia. Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam upaya pemantauan kesehatan di sekolah sangat potensial untuk dikembangkan lebih luas, termasuk dalam aspek pemeriksaan laboratorium sederhana.

SMA Kartika I-2 Medan merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah yang memiliki jumlah siswa besar dengan kegiatan akademik dan ekstrakurikuler yang padat. Berdasarkan observasi awal, kegiatan pemeriksaan kesehatan di sekolah ini masih bersifat konvensional dan belum didukung sistem digital untuk penyimpanan serta pemantauan hasil pemeriksaan. Hal tersebut menyebabkan kesulitan dalam melakukan pelacakan riwayat kesehatan siswa dan evaluasi kondisi kesehatannya secara berkesinambungan.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh tim dosen dari Program Studi Sistem Informasi dan D3 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Sari Mutiara Indonesia dengan tujuan memperkenalkan dan melatih penggunaan aplikasi digital “e-SehatLab”, sebuah platform berbasis web yang dirancang untuk memfasilitasi pencatatan hasil pemeriksaan laboratorium sederhana seperti tekanan darah, kadar hemoglobin, dan indeks massa tubuh (IMT). Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi sarana bagi siswa untuk mengenal pentingnya pemeriksaan kesehatan rutin serta bagi guru dalam memantau kondisi kesehatan peserta didik secara digital. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan meningkatkan literasi digital kesehatan di kalangan siswa tetapi juga sebagai bentuk penerapan kolaborasi keilmuan antara bidang teknologi informasi dan laboratorium medis untuk mendukung transformasi kesehatan berbasis teknologi di lingkungan sekolah menengah.

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Kartika I-2 Medan pada bulan Agustus 2025 dengan melibatkan 30 orang siswa kelas XI sebagai peserta utama serta 2 orang guru pendamping UKS sebagai mitra kegiatan. Kegiatan dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa dari Program Studi Sistem Informasi dan D3 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Sari Mutiara Indonesia. Pendekatan kegiatan menggunakan metode partisipatif, di mana peserta terlibat aktif mulai dari tahap sosialisasi, pelatihan, hingga evaluasi akhir (Mustari & Rahman, 2021).

Tahap ini diawali dengan survei lokasi untuk mengidentifikasi kebutuhan sekolah terkait sistem pemantauan kesehatan dan pemeriksaan laboratorium. Tim pengabdi kemudian menyiapkan perangkat pendukung seperti laptop, proyektor, alat pemeriksaan dasar (tensi meter digital, timbangan digital, alat ukur tinggi badan, dan alat pemeriksa kadar hemoglobin), serta melakukan uji coba aplikasi digital e-SehatLab yang akan digunakan dalam kegiatan.

Sosialisasi dan edukasi, difokuskan pada peningkatan pemahaman siswa tentang pentingnya pemeriksaan laboratorium dasar dan manfaat pemantauan kesehatan berbasis digital. Penyuluhan disampaikan menggunakan media presentasi dan demonstrasi aplikasi. Kegiatan ini bertujuan menumbuhkan kesadaran dan

pengetahuan peserta mengenai konsep literasi kesehatan digital, yang menurut penelitian sebelumnya efektif dalam meningkatkan perilaku hidup sehat di kalangan remaja (Rahmawati et al., 2021).

Pelatihan penggunaan aplikasi, dilakukan secara praktik langsung. Peserta dilatih untuk menggunakan aplikasi e-SehatLab yang dirancang berbasis web dengan fitur pencatatan tekanan darah, kadar hemoglobin, berat badan, tinggi badan, serta perhitungan otomatis Indeks Massa Tubuh (IMT). Sistem aplikasi dikembangkan agar mudah diakses melalui perangkat seluler maupun komputer, sesuai prinsip user-friendly interface pada aplikasi kesehatan pendidikan (Handayani et al., 2021).

Evaluasi dan pengukuran hasil, dilakukan dengan menggunakan instrumen kuesioner digital berisi 10 pertanyaan pilihan ganda yang mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pelatihan. Analisis dilakukan dengan membandingkan skor rata-rata pre-test dan post-test untuk mengetahui peningkatan literasi digital dan pengetahuan kesehatan peserta. Penggunaan model evaluasi pre-post design banyak digunakan dalam pengabdian masyarakat bidang kesehatan karena efektif menilai perubahan literasi dan perilaku (Sugiyono, 2019).

Kriteria keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan tiga indikator, yaitu peningkatan skor pengetahuan minimal 30% antara hasil pre-test dan post-test, kemampuan siswa mengoperasikan aplikasi e-SehatLab secara mandiri, serta respon positif terhadap kemudahan penggunaan aplikasi dengan tingkat kepuasan lebih dari 80% berdasarkan survei evaluasi. Pendekatan partisipatif dan pelibatan siswa secara langsung diharapkan dapat meningkatkan keberlanjutan pemanfaatan aplikasi di lingkungan sekolah.

3. Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan sebagai bagian dari implementasi Tridharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam aspek pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk menerapkan hasil riset dan pengembangan teknologi digital dalam bidang kesehatan di lingkungan pendidikan menengah. Melalui kolaborasi antara Program Studi Sistem Informasi dan D3 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Sari Mutiara Indonesia, kegiatan difokuskan pada pemanfaatan aplikasi e-SehatLab sebagai sarana edukasi dan pencatatan hasil pemeriksaan laboratorium sederhana bagi siswa SMA Kartika I-2 Medan.

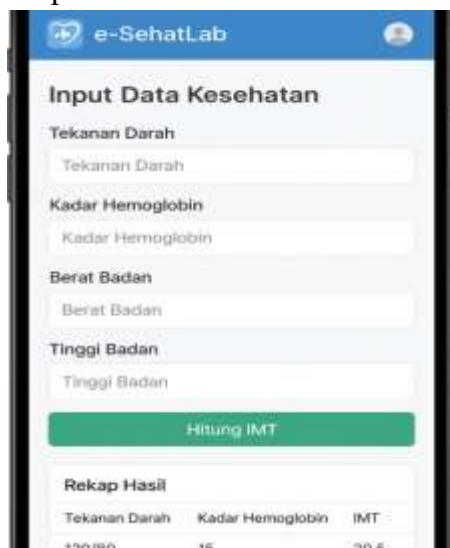


Gambar 1. Sosialisasi Sosialisasi dan edukasi

Pelaksanaan kegiatan berlangsung dalam tiga tahapan utama, yaitu sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi hasil kegiatan. Sebelum kegiatan dimulai, dilakukan pre-test kepada 30 siswa peserta untuk mengetahui tingkat literasi kesehatan digital dan pemahaman terhadap pemeriksaan laboratorium dasar. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian besar peserta (sekitar 68%) belum memahami fungsi pemeriksaan kadar hemoglobin dan pentingnya pencatatan digital hasil pemeriksaan kesehatan.

Setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan menggunakan aplikasi e-SehatLab, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan. Hasil post-test menunjukkan rata-rata peningkatan skor pengetahuan sebesar 34% dibandingkan hasil pre-test. Peserta juga menyatakan aplikasi mudah digunakan, praktis, dan membantu mereka memahami kondisi kesehatan pribadi secara lebih baik.

Aplikasi e-SehatLab digunakan dalam kegiatan ini sebagai media utama untuk pencatatan hasil pemeriksaan kesehatan meliputi tekanan darah, kadar hemoglobin, berat badan, dan tinggi badan. Aplikasi secara otomatis menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) dan menampilkan status kesehatan pengguna berdasarkan data yang diinput.



Gambar 2. Tampilan Dashboard Input Data Kesehatan pada Aplikasi e-SehatLab

Gambar 2 menunjukkan tampilan halaman utama aplikasi e-SehatLab pada menu Input Data Kesehatan. Siswa dapat memasukkan hasil pemeriksaan tekanan darah, kadar hemoglobin, berat badan, dan tinggi badan secara langsung. Antarmuka aplikasi dirancang sederhana dan responsif agar mudah digunakan oleh pengguna dengan kemampuan teknologi dasar.

Input Data Kesehatan

Tekanan Darah

120/80

Kadar Hemoglobin

14

Berat Badan

60

Tinggi Badan

165

Simpan

Gambar 3. Tampilan Rekapitulasi Hasil Pemeriksaan dan Grafik Tren Kesehatan pada Aplikasi e-SehatLab

Gambar 3 menampilkan tampilan rekap hasil pemeriksaan dan grafik tren kesehatan siswa berdasarkan data yang dimasukkan ke dalam aplikasi. Fitur grafik membantu pengguna memantau perubahan tekanan darah, kadar hemoglobin, dan nilai IMT dari waktu ke waktu. Tampilan ini memberikan gambaran visual tentang kondisi kesehatan siswa dan memudahkan guru pembimbing UKS dalam melakukan pemantauan secara berkala.

Dari hasil survei kepuasan pengguna, diperoleh bahwa 88% peserta menyatakan puas terhadap kemudahan penggunaan aplikasi, sedangkan 84% peserta menilai bahwa fitur-fitur dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan pemantauan kesehatan mereka. Selain itu, pihak sekolah menyatakan kesediaannya untuk melanjutkan penggunaan aplikasi e-SehatLab secara mandiri sebagai bagian dari kegiatan UKS.

Kegiatan ini juga memberikan manfaat langsung bagi siswa dalam meningkatkan literasi digital kesehatan. Menurut penelitian Rahmawati et al. (2021), peningkatan literasi digital kesehatan berpengaruh positif terhadap perilaku hidup sehat pada remaja sekolah. Temuan ini konsisten dengan hasil kegiatan, di mana siswa menunjukkan peningkatan kemampuan memahami data kesehatan pribadi setelah mengikuti pelatihan.

Selain itu, kegiatan ini memperlihatkan efektivitas pendekatan partisipatif dalam pelatihan berbasis teknologi, di mana peserta dilibatkan langsung dalam proses pembelajaran, praktik, dan evaluasi. Pendekatan seperti ini telah terbukti meningkatkan adopsi teknologi baru dalam lingkungan pendidikan, sebagaimana dikemukakan oleh Handayani et al. (2021) yang menunjukkan bahwa pelatihan

penggunaan aplikasi kesehatan berbasis Android dapat meningkatkan kepatuhan remaja terhadap program kesehatan yang dijalankan.

Dari aspek teknis, aplikasi e-SehatLab terbukti berjalan dengan baik selama kegiatan, meskipun ditemukan kendala kecil berupa keterbatasan jaringan internet di beberapa ruang kelas. Kendala ini diatasi dengan fitur penyimpanan data lokal (offline mode) yang memungkinkan pengguna tetap dapat mencatat data kesehatan tanpa koneksi internet dan melakukan sinkronisasi otomatis saat jaringan tersedia.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai seluruh indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, yaitu: peningkatan pengetahuan minimal 30%, kemampuan siswa menggunakan aplikasi secara mandiri, dan tingkat kepuasan pengguna lebih dari 80%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan aplikasi digital seperti e-SehatLab dapat menjadi model inovasi pengabdian yang efektif untuk meningkatkan kesadaran kesehatan dan penerapan teknologi informasi di lingkungan sekolah

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam memanfaatkan teknologi digital di bidang kesehatan. Pelatihan dan sosialisasi penggunaan aplikasi e-SehatLab berhasil meningkatkan literasi digital kesehatan peserta serta mendorong kesadaran pentingnya pemeriksaan laboratorium dasar secara rutin.

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terdapat peningkatan rata-rata skor pengetahuan siswa sebesar 34%, yang menunjukkan bahwa metode sosialisasi dan pelatihan berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta. Selain itu, tingkat kepuasan pengguna mencapai 88%, menandakan bahwa aplikasi e-SehatLab mudah digunakan, bermanfaat, dan sesuai dengan kebutuhan pemantauan kesehatan di lingkungan sekolah.

Dampak kegiatan ini tidak hanya terlihat pada aspek peningkatan pengetahuan, tetapi juga pada terbentuknya kebiasaan positif siswa dalam mencatat dan memantau kondisi kesehatannya secara mandiri melalui aplikasi digital. Kolaborasi antara Program Studi Sistem Informasi dan Teknologi Laboratorium Medis juga menunjukkan kontribusi nyata perguruan tinggi dalam mendukung transformasi digital di bidang kesehatan pendidikan.

Kegiatan ini secara umum berhasil mencapai seluruh indikator keberhasilan yang telah ditetapkan dan menjadi contoh penerapan inovasi teknologi dalam kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam pengabdian kepada masyarakat. Ke depan, disarankan agar kegiatan serupa dapat dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi sistem e-SehatLab dengan database sekolah atau aplikasi kesehatan pemerintah seperti SatuSehat, sehingga pemantauan kondisi kesehatan siswa dapat dilakukan secara berkelanjutan dan lebih terintegrasi.

5. Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan seluruh guru SMA Kartika I-2 Medan atas dukungan dan kerja samanya dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada para siswa peserta kegiatan yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan evaluasi penggunaan aplikasi e-SehatLab sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sari Mutiara Indonesia atas dukungan administratif dan fasilitasi kegiatan, serta kepada tim dosen dan mahasiswa dari Program Studi Sistem Informasi dan D3 Teknologi Laboratorium Medis yang telah berkontribusi dalam perancangan, pengembangan, serta implementasi aplikasi e-SehatLab. Harapan kami, kegiatan ini dapat menjadi dasar bagi pelaksanaan program pengabdian lanjutan di bidang literasi digital kesehatan dan penerapan teknologi informasi di lingkungan pendidikan, sehingga mampu memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat dan mendukung transformasi digital di sektor kesehatan pendidikan.

6. Referensi

- Handayani, Y., Winarso, S., & Wahyu, N. (2021). The effectiveness of Android-based applications as an adherence monitoring system for adolescent female consumption of Fe tablets. *Jurnal Kesehatan dr. Soebandi*, 9(2), 115–122.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Transformasi digital kesehatan melalui platform SatuSehat. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Multazam, A. M., Pujowati, Y., & Hartati, S. (2024). Evaluation of the effectiveness of mobile health apps in improving public health awareness in Indonesia. *West Science Information System and Technology*, 2(1), 1–8.
- Mustari, M., & Rahman, A. (2021). Metode penelitian partisipatif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahmawati, D., Cahyani, Y. D., & Rahmadani, S. (2021). The effect of digital health literacy training on the health behavior of adolescents. *Jurnal Promkes*, 9(2), 104–112. <https://doi.org/10.20473/jpk.V9.I2.2021.104-112>
- Renowati, R. (2020). Modeling of electronic student health record for monitoring student's health by community health center, school and parents in Indonesia. *Proceedings of the International Conference on Public Health*. <https://doi.org/10.17501/24246735.2020.6107>
- Sari, P., Herawati, D. M. D., Dhamayanti, M., Ma'ruf, T. L. H., & Hilmanto, D. (2022). The effect of mobile health (m-Health) education based on WANter application on knowledge, attitude, and practice (KAP) regarding anemia among female students in a rural area of Indonesia.

Healthcare, 10(10), 1933. <https://doi.org/10.3390/healthcare10101933>
Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung:
Alfabeta.