

Peningkatan Literasi Digital melalui Workshop Desain dan Koding Aplikasi Web bagi Siswa SMA di Kota Pekanbaru

Dikirim:
25 Maret 2025
Diterima:
26 April 2025
Terbit:
12 Mei 2025

**Edo Arribe, *Doni Winarso, Setiawan Ardi Wijaya,
Rizka Hafsari, Wide Mulyana, Risnal Diansyah, Aryanto,
Syahril, Elsi Titasari Br Bangun**
Universitas Muhammadiyah Riau

Abstrak—Latar Belakang: Perkembangan teknologi digital menuntut generasi muda memiliki keterampilan dalam desain dan pengembangan aplikasi web. Namun, banyak siswa SMA sederajat di Kota Pekanbaru yang masih kurang memahami bidang ini akibat keterbatasan kurikulum dan akses pelatihan. **Tujuan:** Workshop ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar kepada siswa mengenai konsep desain User Interface, User Experience (UI/UX) dalam pembuatan aplikasi berbasis web. **Metode:** Workshop ini berlangsung dalam dua hari, mencakup pengenalan desain UI/UX, pelatihan koding dasar, implementasi JavaScript, serta praktik pembuatan proyek aplikasi web secara kelompok. Pre-test dan post-test dilakukan untuk evaluasi dan mengukur pemahaman siswa. **Hasil:** Hasil post-test yang dilakukan menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman menjadi lebih baik 75,56%. Peserta mampu menyelesaikan proyek akhir dengan baik, beberapa di antaranya menunjukkan kreativitas dalam mengembangkan fitur tambahan. **Kesimpulan:** Kesimpulannya, workshop ini memberikan manfaat signifikan bagi siswa SMA dalam meningkatkan keterampilan digital mereka.

Kata Kunci— Literasi Digital, Desain UI/UX, Koding Web

Abstract— Background: The rapid development of digital technology requires young generations to acquire skills in web design and development. However, many high school students in Pekanbaru still lack an understanding of this field due to curriculum limitations and restricted access to training programs. **Objective:** This workshop aims to provide students with a fundamental understanding of User Interface (UI) and User Experience (UX) design concepts in web application development. **Method:** The workshop was conducted over two days, covering an introduction to UI/UX design, basic coding training, JavaScript implementation, and hands-on group projects in web application development. A pre-test and post-test were administered to evaluate and measure students' understanding. **Results:** The post-test results demonstrated a significant improvement in understanding, with an increase of 75.56%. Participants successfully completed their final projects, and some exhibited creativity in developing additional features. **Conclusion:** This workshop significantly benefited high school students by enhancing their digital skills. **Keywords—** Digital Literacy, UI/UX Design, Web Coding

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Doni Winarso,
Program Studi Sistem Informasi,
Universitas Muhammadiyah Riau,
Email: doniwinarso@umri.ac.id,
Orchid ID: <https://orcid.org/0000-0003-2782-2680>

I. PENDAHULUAN

Peningkatan literasi digital telah menjadi perhatian dalam berbagai penelitian (Rahmadanita & Hidayat, 2023). literasi digital merupakan kemampuan individu dalam memahami, menggunakan, dan menciptakan konten digital secara kritis dan etis (Restianty, 2018). Konsep literasi digital mengalami perkembangan, dimana literasi digital merupakan bagian dari literasi informasi dan komputer (Manuella & Perdani SP, 2023). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa program berbasis pelatihan teknologi dapat meningkatkan literasi digital serta keterampilan pemrograman siswa (Fadhillah et al., 2024). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Rossydi et al., 2022) menekankan pentingnya pengintegrasian metode pembelajaran berbasis proyek dalam pendidikan digital untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep teknologi.

Kemajuan teknologi informasi saat ini telah mengalami peningkatan yang signifikan di berbagai sektor (Ningsih et al., 2021). Tidak dapat disangkal bahwa kehadiran teknologi, seperti website, memainkan peran penting dalam mempermudah berbagai aktivitas manusia (Wahyudi, n.d.). Di era modern ini, website telah berkembang pesat sebagai media utama dalam penyebaran informasi serta sarana promosi bagi berbagai organisasi (Saniati et al., 2022). Pemanfaatan teknologi web yang optimal dan berorientasi pada manfaat akan memberikan kontribusi besar dalam mendukung berbagai kebutuhan dan aktivitas digital (Saniati et al., 2022). Perkembangan teknologi digital terutama web yang pesat menuntut generasi muda untuk memiliki keterampilan dalam desain dan pengembangan aplikasi berbasis web (Hendra et al., 2025). Bahkan Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki jumlah website yang terus meningkat dari waktu ke waktu (Winarso et al., 2024). Namun, masih banyak penduduknya yang belum memiliki penguasaan pemrograman web, terutama dikalangan muda seperti SMA sederajat.

Berdasarkan analisis awal masih banyak siswa SMA sederajat di Kota Pekanbaru yang belum memiliki pemahaman yang cukup dalam bidang pemrograman. Kurikulum sekolah yang masih terbatas dalam materi pemrograman serta minimnya akses terhadap pelatihan yang praktis menjadi kendala utama (Prastowiyono et al., 2024). Sedangkan Salah satu keterampilan yang menjadi kebutuhan utama adalah pemrograman dasar, yang merupakan fondasi dari berbagai teknologi canggih di Industri 4.0 (Prabowo et al., 2023). Disisi lain ngoding juga dapat dijadikan untuk melatih kemampuan berfikir yang terstruktur dan logis, karena dalam pemrograman senantiasa dihadapkan kepada permasalahan yang dipecahkan menggunakan algoritma.

Kajian lain juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis proyek dapat meningkatkan pemahaman konsep koding dan pemrograman bagi siswa SMA sederajat (Rahman et al., 2020). Dalam konteks ini, penelitian oleh Putra & Sari (2021) menyoroti bahwa siswa yang mendapatkan

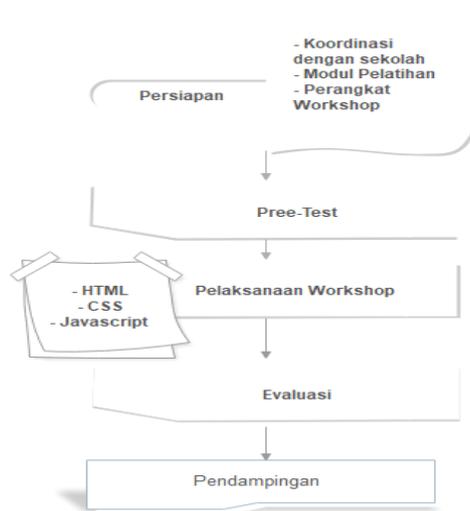
pengalaman langsung dalam mengembangkan aplikasi cenderung lebih memahami dan tertarik untuk mengeksplorasi teknologi lebih lanjut.

Trend aplikasi berbasis web saat ini tentu menjadi tantangan tersendiri bagi para programmer pemula. Sebagai dasar bagi programmer pemula untuk menguasai aplikasi berbasis web adalah User Interface dan User Experience. User Interface (UI) atau Antarmuka pengguna adalah bentuk interaksi antara pengguna dan sistem yang melibatkan perintah, seperti menampilkan konten dan memasukkan data. Sementara itu, pengalaman pengguna (UX) merujuk pada bagaimana pengguna merasakan dan berinteraksi dengan sistem secara keseluruhan (Normah & Sihaloho, 2023), selain itu penguasaan terhadap HTML, CSS dan javascript mutlak diperlukan dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web (Firdaus & Gunawan, 2024).

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital serta membekali siswa dengan keterampilan desain dan pemrograman yang dapat menjadi dasar bagi pengembangan karier mereka di masa depan. Selain itu, pelatihan ini juga dirancang untuk menumbuhkan kreativitas, inovasi, berpikir kritis, berkolaborasi, dan mengembangkan keterampilan problem-solving yang esensial bagi siswa SMA sederajat di kota Pekanbaru dalam menciptakan solusi digital yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini.

II. METODE

Kegiatan workshop dilaksanakan dalam beberapa tahapan. PKM dan prosesnya digambarkan pada gambar 1:



Gambar 1. Metode PKM

Tahap persiapan dimulai dengan Koordinasi dengan sekolah untuk memastikan peserta dan juga untuk memastikan kelancaran pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya dilakukan penyusunan modul pelatihan yang mencakup materi desain UI/UX, dasar-dasar koding dengan HTML, CSS, dan JavaScript, serta praktik pengembangan aplikasi berbasis web. Selain itu, dilakukan penyiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam workshop, seperti komputer, perangkat lunak desain, serta editor kode.

Pada tahap pelaksanaan, diawali dengan melakukan pree-test untuk mengukur pemahaman awal siswa terkait desain dan koding aplikasi berbasis web. Pre-test ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta sebelum pelatihan, sehingga materi dapat disesuaikan agar lebih efektif (Pembuain et al., 2024). Selain itu, hasil pre-test akan dibandingkan dengan post-test untuk mengevaluasi peningkatan keterampilan siswa setelah mengikuti workshop. Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi 2 hari. Hari pertama difokuskan pada pengenalan dasar desain UI/UX, di mana siswa diberikan pemahaman tentang prinsip-prinsip desain antarmuka yang baik serta praktik menggunakan berbagai tools desain web, dilanjutkan dengan pelatihan dasar koding menggunakan HTML dan CSS untuk membangun struktur serta tampilan aplikasi web. Hari ke dua, siswa mempelajari implementasi JavaScript dan menggabungkan materi pada hari sebelumnya guna meningkatkan interaktivitas aplikasi yang mereka kembangkan. Kemudian peserta workshop bekerja dalam kelompok untuk menerapkan semua konsep yang telah dipelajari dalam proyek aplikasi web sederhana.

Setelah tahap pelaksanaan, dilakukan evaluasi untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan. Evaluasi dilakukan melalui kuis serta penugasan proyek akhir, yang bertujuan untuk melihat sejauh mana siswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama workshop. Selain itu, dilakukan sesi presentasi proyek agar siswa dapat berbagi hasil kerja mereka dan mendapatkan masukan dari instruktur serta peserta lainnya. Untuk menghitung persentase peningkatan dari pre-test ke post-test, menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Peningkatan} = \frac{\text{PostTest} - \text{PreeTest}}{\text{Preetest}} \times 100\% \quad (1)$$

Sedangkan untuk mengetahui seberapa baik pemahaman peserta dilakukan menggunakan perhitungan

$$\text{peningkatan pemahaman} = \frac{\text{jumlah peserta kategori baik+sangat baik}}{\text{total peserta}} \times 100\% \quad (2)$$

Sebagai bentuk dukungan lanjutan, program ini juga menyediakan pendampingan bagi siswa setelah workshop berakhir. Mereka diberikan akses ke komunitas online, di mana mereka dapat berdiskusi, mengajukan pertanyaan, serta mendapatkan bimbingan dalam mengembangkan proyek lebih lanjut. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa tetap termotivasi untuk belajar dan mengembangkan keterampilan mereka dalam desain dan koding aplikasi berbasis web.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

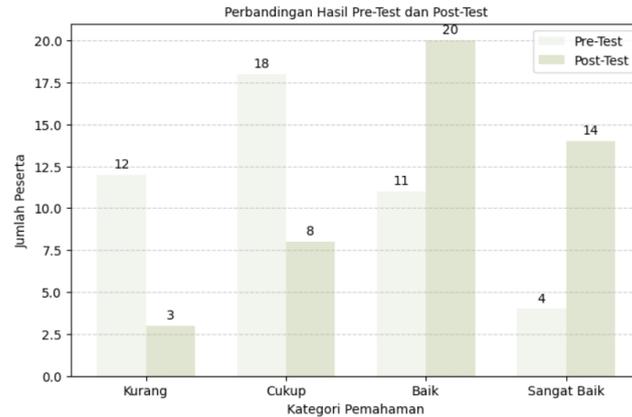
Temuan PKM ini adalah workshop desain UI/UX dan pemrograman dasar berbasis web yang telah dilaksanakan secara umum telah meningkatkan pemahaman, keterampilan praktis, serta kepercayaan diri siswa SMA/ sederajat di Kota Pekanbaru dalam bidang pengembangan aplikasi digital. Dari evaluasi yang dilakukan, peserta mampu menyelesaikan proyek akhir dengan baik. Beberapa siswa menunjukkan kreativitas dalam mengembangkan fitur tambahan pada aplikasi mereka. Selain itu, umpan balik dari peserta menunjukkan bahwa mereka lebih percaya diri dalam mengeksplorasi dunia pemrograman dan desain web. Kegiatan ini juga memotivasi siswa untuk lebih mendalami bidang teknologi informasi dan komunikasi.

Tabel 1. Hasil Pree-test

Kategori Pemahaman	Rentang Skor (%)	Jumlah Peserta	Persentase (%)
Kurang	0 – 30	12	26.70%
Cukup	31 – 50	18	40.00%
Baik	51 – 70	11	24.40%
Sangat Baik	71 – 100	4	8.90%
Total	-	45	100%

Tabel 2. Hasil Post-test

Kategori Pemahaman	Rentang Skor (%)	Jumlah Peserta	Persentase (%)
Kurang	0 – 30	3	6.70%
Cukup	31 – 50	8	17.80%
Baik	51 – 70	20	44.40%
Sangat Baik	71 – 100	14	31.10%
Total	-	45	100%



Gambar 2. Perbandingan hasil pree-test dengan post-test

Selain peningkatan keterampilan teknis hasil tabel 1, tabel 2 dan gambar 2, workshop ini juga membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan problem-solving. Dengan adanya tantangan dalam menyusun kode dan merancang antarmuka yang fungsional, siswa diajarkan untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan. Hasil wawancara dengan beberapa peserta menunjukkan bahwa mereka merasa lebih siap untuk menghadapi tantangan dalam dunia digital. Bahkan, beberapa siswa menunjukkan minat untuk melanjutkan studi di bidang teknologi informasi setelah mengikuti workshop ini.

Lebih lanjut, workshop ini juga membangun lingkungan kolaboratif di mana siswa dapat bekerja dalam tim dan berbagi ide. Pendekatan berbasis proyek yang diterapkan dalam workshop memungkinkan mereka untuk belajar tidak hanya dari instruktur tetapi juga dari sesama peserta. Kolaborasi ini menjadi salah satu faktor kunci dalam kesuksesan kegiatan ini, di mana siswa saling membantu dalam menyelesaikan proyek mereka (gambar 3).



Gambar 3. Suasana Workshop

IV. KESIMPULAN

Kegiatan workshop desain dan koding aplikasi berbasis web yang dilaksanakan dalam Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) memberikan manfaat yang signifikan bagi siswa SMA/ sederajat di Kota Pekanbaru. Berdasarkan hasil evaluasi, dari total 45 peserta, sebanyak 44,40% menunjukkan pemahaman pada kategori baik, dan 31,10% berada pada kategori sangat baik. Sementara itu, 17,80% berada pada kategori cukup, dan hanya 6,70% yang masuk kategori kurang. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta mampu memahami materi yang disampaikan dengan baik, serta dapat mengaplikasikan keterampilan dasar dalam pengembangan aplikasi web.

Rencana pengembangan PKM selanjutnya akan difokuskan pada peningkatan kualitas materi dan pendalaman keterampilan peserta, seperti pengenalan framework modern, prinsip desain UI/UX, serta integrasi dengan database. Selain itu, pemberian akses ke sumber daya belajar daring dan pendampingan pascapelatihan juga menjadi bagian dari strategi lanjutan guna mendorong peningkatan literasi digital secara berkelanjutan.

Dengan pengembangan ini, diharapkan kegiatan PKM tidak hanya menjadi sarana pelatihan, tetapi juga mampu membentuk fondasi keterampilan digital yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini. Institusi pendidikan diharapkan turut mendukung inisiatif serupa melalui integrasi teknologi dalam proses pembelajaran untuk menciptakan generasi muda yang adaptif dan kompeten di era digital.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Secara khusus, penghargaan diberikan kepada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau atas dukungan yang telah diberikan, baik dalam bentuk fasilitas material maupun non-material.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadhillah, L., Zahra, R., Ardian, M., & Tanjung, S. (2024). *Cakap Teknologi Melalui Pelatihan Digital Kepada Masyarakat Di Kelurahan Paya Pasir Kecamatan Medan Marelan*. 1(2), 35–37. <https://doi.org/10.55311/azkayra.v1i1.7>
- Firdaus, U., & Gunawan, M. E. (2024). *Optimalisasi Penggunaan Html , Css , Dan Javascript*. 3(11), 12256–12274. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i11.15404>

- Hendra, Y., Sakinah, P., Maulana, F., & Eirlangga, Y. S. (2025). *Peningkatan Literasi Digital Siswa SMA melalui Workshop Pengenalan Teknologi Web*. 1(2), 18–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v7i1>
- Manuella, S., & Perdani SP, N. (2023). Pengaruh Tingkat Literasi Digital Terhadap Etika Penggunaan Media Sosial Instagram Pada Siswa-Siswi SMA Negeri 2 Pekanbaru. *Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi*, 7(2), 263–274. <https://doi.org/10.14710/anuva.7.2.263-274>
- Ningsih, S., Isa, Y., Qosim, A., & Kuswanto, J. (2021). Pelatihan Blended Learning Berbasis Edmodo untuk Meningkatkan Kompetensi Guru. *Kontribusi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 102–111. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v1i2.25>
- Normah, & Sihaloho, F. (2023). Perancangan User Interface (UI) dan User Experience (UX) Aplikasi Pendistribusi Alat-alat Kesehatan pada PT. Rekamileniumindo Selaras Jakarta Barat. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 9(1), 33–38. <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/ijse.v9i1.15467>
- Pembuain, A., Mattitaputti, V. M., Kristen, U., & Maluku, I. (2024). *Sosialisasi Keselamatan Berlalu Lintas Bagi Siswa Sekolah Dasar Negeri 9 Ambon*. 5(November), 959–970.
- Prabowo, A. S., Yunus, A., Pajarini, W., Dalimunthe, R. Z., Conia, P. D. D., & Alfalathi, S. A. (2023). Development of Employability Skills of Vocational School Students in Bogor, Indonesia. *Jurnal Pendidikan Indonesia Gemilang*, 3(1), 97–102. <https://doi.org/10.53889/jpig.v3i1.192>
- Prastowiyono, D., Adzka, M., & Wirawisesa, R. B. A. (2024). *Perancangan dan Pengembangan Platform Kursus Coding Berbasis Digital untuk Mendukung Pembelajaran Teknologi*. 6, 164–175.
- Rahmadanita, A., & Hidayat, E. (2023). Tren Penelitian Literasi Digital (Digital Literacy) Tahun 2012-2022: Sebuah Pendekatan Bibliometrik. *Jurnal Teknologi Dan Komunikasi Pemerintahan*, 5(2), 188–207. <https://doi.org/10.33701/jtkp.v5i2.3850>
- Restianty, A. (2018). Literasi Digital, Sebuah Tantangan Baru Dalam Literasi Media. *Gunahumas*, 1(1), 72–87. <https://doi.org/10.17509/ghm.v1i1.28380>
- Rossydi, A., Masita, M., Masito, F., & Al-As'ary, M. (2022). *Digital Project-Based Learning dalam Pembelajaran English for Aviation*. 26–31.
- Saniati, S., Kharisma P, M. P., Assuja, M. A., & Pramita, G. (2022). Pelatihan Pemrograman Web Menggunakan Framework Laravel di SMKN 1 Bandarlampung. *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service*, 1(2), 87–94. <https://doi.org/10.33365/jeit-cs.v1i2.167>

Wahyudi, T. (n.d.). PERBANDINGAN PENGUNGKAPAN MODAL INTELEKTUAL PERGURUAN TINGGI NEGERI DAN SWASTA DI PULAU JAWA. In *Jurnal Akun Nabelo: Jurnal Akuntansi Netral ...*

Winarso, D., Arribe, E., Hafsari, R., Wijaya, S. A., Syahril, S., Aryanto, A., Diansyah, R., Mulyana, W., & Muslim, N. A. P. (2024). Peningkatan Skill Web Programming Menggunakan Framework Laravel Bagi Siswa Jurusan RPL SMKN 7 Pekanbaru. *Kontribusi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 267–275. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v4i2.368>