



MANDALA BAKTI

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat
Published by Yasin Publisher (Yayasan Amal Sosial Islami Nahdliyin)
Journal homepage: <https://yasinpublisher.org/mandalabakti>



Peningkatan Literasi Digital Siswa Melalui Pelatihan Dasar Pemrograman Web di SMAN 3 Singingi Hilir

Anteng Isnanto^{1*}, Fitria Apriana², Titin Sofiati²

¹Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singingi, Riau, Indonesia

²SMAN 3 Singingi Hilir Kabupaten Kuantan Singingi, Riau, Indonesia

* E-mail: antengisna@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi digital menuntut peningkatan literasi digital di kalangan pelajar agar mereka dapat lebih adaptif terhadap perubahan zaman. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pelatihan dasar pemrograman web dalam meningkatkan literasi digital siswa di SMAN 3 Singingi Hilir. Metode yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen dengan pendekatan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti pelatihan. Materi pelatihan meliputi dasar-dasar HTML, CSS, dan JavaScript, yang diberikan secara bertahap melalui metode pembelajaran berbasis proyek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa mengenai struktur dan pembuatan halaman web setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, siswa juga menunjukkan peningkatan dalam berpikir komputasional dan keterampilan problem-solving yang lebih baik. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa literasi digital dapat ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis teknologi. Dengan demikian, pelatihan ini diharapkan dapat menjadi model untuk program serupa dalam meningkatkan keterampilan digital siswa di berbagai sekolah (Faisal & Abadi, 2020).

Artikel Info

Riwayat Artikel:

Dikirim/Diterima: 3/01/2025

Pertama Direvisi: 5/01/2025

Diterima: 18/01/2025

Tanggal Publikasi: 21/01/2025

Kata Kunci:

Literasi Digital,

Pemrograman Web,

Pembelajaran Berbasis

Proyek, Pelatihan Teknologi



Copyright (c) 2025 Anteng Isnanto, Fitria Apriana, Titin Sofiati.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital di era industri 4.0 telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Literasi digital menjadi salah satu kompetensi esensial yang harus dimiliki oleh siswa agar dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi (Veza, 2020). Literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga pemahaman mengenai cara kerja teknologi itu sendiri, termasuk dasar-dasar pemrograman web (Veza, 2020). Siswa di SMAN 3 Singingi Hilir menghadapi tantangan dalam penguasaan literasi digital akibat keterbatasan akses terhadap materi pemrograman serta kurangnya pelatihan yang sistematis dalam kurikulum sekolah. Berdasarkan hasil observasi awal, banyak siswa yang belum memahami konsep dasar pemrograman web, padahal keterampilan ini sangat dibutuhkan dalam dunia kerja maupun pendidikan tinggi (Abdulloh, 2022). Oleh karena itu, diperlukan suatu pelatihan dasar pemrograman web yang dapat meningkatkan literasi digital siswa dan mempersiapkan mereka menghadapi era digital dengan lebih baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat literasi digital siswa sebelum dan setelah mengikuti pelatihan pemrograman web, mengidentifikasi efektivitas pelatihan dalam meningkatkan keterampilan siswa dalam pemrograman web dasar, serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi siswa selama pelatihan dan solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Untuk menjawab permasalahan penelitian ini, dilakukan pendekatan kuasi-eksperimental dengan metode pre-test dan post-test guna mengukur perubahan pemahaman siswa sebelum dan setelah mengikuti pelatihan (Abdulloh, 2022). Pelatihan ini dirancang menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) yang memungkinkan siswa untuk belajar secara langsung melalui praktik dalam pembuatan halaman web sederhana (Limbong, 2021). Selain itu, pendekatan berbasis diskusi dan studi kasus juga diterapkan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (H. Kurniawan et al., 2023).

Literasi digital didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami dan menggunakan teknologi digital secara efektif, termasuk keterampilan dalam mengakses, mengevaluasi, dan menciptakan konten digital. Literasi digital sangat erat kaitannya dengan keterampilan teknologi yang dapat diperoleh melalui pembelajaran berbasis teknologi (Krisbiantoro et al., 2021). Pemrograman web merupakan salah satu keterampilan penting dalam literasi digital, terutama dalam era digitalisasi yang semakin berkembang. HTML, CSS, dan JavaScript adalah tiga komponen utama dalam pemrograman web yang perlu dikuasai oleh siswa agar dapat memahami struktur dasar sebuah situs web [8]. Pembelajaran berbasis proyek telah terbukti meningkatkan pemahaman siswa dalam bidang pemrograman karena metode ini memberikan pengalaman langsung dalam menyelesaikan masalah dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Lestari, 2021).

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimental dengan desain pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas pelatihan dalam meningkatkan literasi digital siswa. Rancangan ini memungkinkan peneliti untuk mengamati perubahan tingkat pemahaman sebelum dan sesudah intervensi dilakukan.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X.B SMAN 3 Singingi Hilir. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu siswa yang

memiliki ketertarikan terhadap pemrograman web tetapi memiliki tingkat literasi digital yang masih rendah berdasarkan hasil pre-test awal.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu: (1) tes pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa, (2) observasi selama pelatihan untuk mengamati keterlibatan siswa, dan (3) wawancara serta angket untuk mengevaluasi kendala yang dihadapi selama pelatihan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dikembangkan berdasarkan standar keterampilan pemrograman dasar (Dewi et al., 2021).

Data dari pre-test dan post-test dibandingkan untuk melihat apakah ada peningkatan pemahaman siswa setelah pelatihan. Sementara itu, data dari observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pelatihan (Hendaryan et al., 2022).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan literasi digital siswa setelah mengikuti pelatihan dasar pemrograman web. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terjadi peningkatan pemahaman siswa dalam penggunaan HTML, CSS, dan dasar-dasar JavaScript (Ririen & Daryanes, 2022). Sebagian besar siswa yang pada awalnya kurang memahami struktur dasar sebuah halaman web mampu membuat dan mengedit halaman web sederhana setelah pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan teknis siswa (Sutrisna, 2020). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek dalam pemrograman web meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa secara signifikan (Anamisa & Mufarroha, 2022).

Selain peningkatan dalam pemahaman teknis, pelatihan ini juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Siswa lebih aktif dalam menemukan solusi atas kendala yang dihadapi selama proses pengkodean. Menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pemrograman komputer (Harianja et al., 2023).

Observasi selama pelatihan menunjukkan adanya peningkatan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Siswa lebih antusias berdiskusi dan mencoba mengimplementasikan konsep-konsep yang telah dipelajari. Hal ini mendukung hasil penelitian yang menemukan bahwa pendekatan berbasis proyek meningkatkan partisipasi dan motivasi belajar siswa dalam memahami konsep pemrograman web (Santoso, 2022).

Meskipun terdapat peningkatan yang signifikan, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa kendala yang dihadapi siswa selama pelatihan. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami sintaks pemrograman, terutama dalam menuliskan kode dengan benar tanpa kesalahan. Selain itu, keterbatasan perangkat dan akses internet menjadi faktor penghambat bagi sebagian siswa dalam menyelesaikan tugas pemrograman. Temuan menunjukkan bahwa kendala teknis sering kali menjadi hambatan utama dalam pembelajaran berbasis teknologi (D. Kurniawan, 2023). Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan dukungan lebih lanjut dalam bentuk pendampingan tambahan serta penyediaan fasilitas yang memadai agar siswa dapat lebih optimal dalam mengembangkan keterampilan pemrogramannya (Al-Hafiz & Chairani, 2022).

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan dasar pemrograman web dapat meningkatkan literasi digital siswa secara signifikan. Hasil ini konsisten dengan temuan yang menyatakan bahwa pemahaman pemrograman web dapat ditingkatkan melalui metode pembelajaran berbasis proyek dan pendekatan interaktif (Al-Hafiz & Harianja, 2024). Selain itu juga menegaskan bahwa intervensi berbasis praktik langsung dalam pemrograman dapat meningkatkan retensi pemahaman dan keterampilan siswa dalam bidang teknologi (Syafrial, 2023). Dengan pendekatan yang tepat, siswa dapat mengembangkan keterampilan pemrogramannya dan lebih siap menghadapi tantangan di era digital (Harianja et al., 2023).

Tabel 1. Daftar Siswa Kelas X.B

No.	Nama Siswa
1	Adi Alviandi
2	Aditiya Syahputra
3	Ayu Zahro
4	Destia Elsa Ariati
5	Eldi Mei Farid
6	Enggar Febry Ananda
7	Ficcqa Mutiara
8	Kevin Pratama
9	M. Divo Fergandi
10	Nazwa Nina Yunanda
11	Nova Lestari
12	Piter Irawan
13	Rizki Muhammad Pangestu
14	Wahyu Anggoro
15	Zikri Agus Prasetio

Tabel 2. Hasil Pre-Test dan Post-Test Siswa

No.	Nama Siswa	Nilai	
		Pre-Test	Post-Test
1	Adi Alviandi	50	70
2	Aditiya Syahputra	55	75
3	Ayu Zahro	60	78
4	Destia Elsa Ariati	45	65
5	Eldi Mei Farid	50	68
6	Enggar Febry Ananda	65	72
7	Ficcqa Mutiara	70	74
8	Kevin Pratama	55	76
9	M. Divo Fergandi	60	77
10	Nazwa Nina Yunanda	50	73
11	Nova Lestari	58	79
12	Piter Irawan	62	80

13	Rizki Muhammad Pangestu	48	62
14	Wahyu Anggoro	53	71
15	Zikri Agus Prasetio	57	78



Gambar 1. Grafik Progres Kemampuan Siswa

Grafik progres kemampuan siswa menggambarkan perkembangan pemahaman dan keterampilan mereka selama periode pembelajaran atau pelatihan. Grafik ini menunjukkan perbandingan antara hasil evaluasi awal dan evaluasi akhir, sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai peningkatan yang telah dicapai oleh siswa.



Gambar 2. Diskusi dan Penyampaian Program bersama Guru SMAN 3 Singingi Hilir

Diskusi dan penyampaian program bersama guru SMAN 3 Singingi Hilir berlangsung dengan penuh antusiasme dan partisipasi aktif dari seluruh peserta. Kegiatan ini bertujuan untuk membahas rencana pengembangan pembelajaran serta berbagai program yang akan

diterapkan guna meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah. Dalam pertemuan ini, guru-guru diberikan kesempatan untuk menyampaikan pandangan, tantangan yang dihadapi dalam proses pembelajaran, serta usulan solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pengajaran.



Gambar 3. Penyusunan Jadwal Penelitian

Penyusunan jadwal penelitian merupakan tahap krusial dalam memastikan bahwa seluruh proses penelitian dapat berjalan secara sistematis dan efisien. Tahap ini dimulai dengan perencanaan yang matang, di mana peneliti menetapkan tujuan penelitian, ruang lingkup, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam setiap fase penelitian. Dengan adanya jadwal yang terstruktur, setiap tahapan dapat dilakukan sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan, sehingga penelitian dapat selesai tepat waktu dan mencapai hasil yang optimal.



Gambar 4. Pembuatan Materi Pelatihan, Pre-Test, dan Post-Test

Pembuatan materi pelatihan, pre-test, dan post-test merupakan langkah penting dalam memastikan efektivitas sebuah program pelatihan. Proses ini diawali dengan penyusunan

materi pelatihan yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta. Materi yang dibuat harus relevan, sistematis, dan mudah dipahami agar peserta dapat menyerap informasi dengan baik.



Gambar 5. Pembuatan Materi Pelatihan, Pre-Test, dan Post-Test

Selain itu, pendekatan pembelajaran yang interaktif, seperti penggunaan studi kasus, diskusi kelompok, dan simulasi, sering kali diterapkan untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta.



Gambar 6. Pembuatan Angket Evaluasi

Pembuatan angket evaluasi merupakan langkah penting dalam mengukur efektivitas suatu program, kegiatan, atau pelatihan. Angket ini berfungsi sebagai alat untuk mengumpulkan umpan balik dari peserta atau responden guna mengetahui sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan tercapai. Dengan angket evaluasi, penyelenggara dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari suatu program serta memperoleh masukan yang konstruktif untuk perbaikan di masa mendatang.

Proses pembuatan angket evaluasi diawali dengan menentukan tujuan evaluasi, apakah untuk menilai pemahaman peserta, efektivitas metode penyampaian, kepuasan terhadap fasilitas, atau aspek lain yang relevan. Setelah tujuan ditetapkan, penyusunan pertanyaan dilakukan dengan mempertimbangkan kejelasan, relevansi, dan kemudahan dalam pengisian.



Gambar 7. Proses Pelatihan dan Penyampaian Materi di Dalam Kelas

Proses pelatihan dan penyampaian materi di dalam kelas merupakan tahap penting dalam mentransfer ilmu serta keterampilan kepada peserta. Kegiatan ini diawali dengan perencanaan yang matang, termasuk penyusunan kurikulum, pemilihan metode pembelajaran, serta penyediaan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta.



Gambar 8. Proses Pengumpulan Data dengan Metode Wawancara

Pengumpulan data dengan metode wawancara merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk memperoleh informasi secara langsung dari narasumber. Metode ini memungkinkan peneliti menggali data secara mendalam melalui interaksi langsung dengan responden, sehingga dapat memperoleh pemahaman yang lebih luas dan mendetail mengenai topik yang diteliti.



Gambar 9. Proses Pengumpulan Data dengan Pengisian Angket Evaluasi

Proses pengisian angket evaluasi diawali dengan tahap perencanaan, di mana peneliti atau penyelenggara menentukan tujuan evaluasi serta aspek-aspek yang ingin diukur.



Gambar 10. Analisis Data yang Diperoleh dari Wawancara dan Pengisian Angket

4. Simpulan

Pelatihan dasar pemrograman web terbukti efektif dalam meningkatkan literasi digital siswa di SMAN 3 Singingi Hilir. Setelah mengikuti pelatihan, siswa menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap HTML, CSS, dan JavaScript, serta keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Kendala yang dihadapi, seperti kesulitan dalam sintaks dan keterbatasan perangkat, dapat diatasi dengan pendampingan tambahan dan penyediaan fasilitas yang memadai. Dengan pendekatan berbasis proyek dan interaktif, siswa dapat lebih siap menghadapi tantangan teknologi di masa depan.

5. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMAN 3 Singingi Hilir yang telah memberikan izin dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para siswa yang berpartisipasi dalam pelatihan dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Selain itu, apresiasi diberikan kepada tim pengajar dan pihak yang turut membantu dalam penyusunan serta penyelesaian artikel ini. Dukungan dari berbagai pihak sangat berkontribusi terhadap kelancaran penelitian dan publikasi artikel ini.

6. Daftar Pustaka

- Abdulloh, R. (2022). 7 Materi Pemrograman Web untuk Pemula. books.google.com. <https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=E7WAEAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PP1%5C&dq=dasar+pemrograman+web%5C&ots=dMQCtToVok%5C&sig=qaIdky8emjkafxMZjAQPOX-qBRw>
- Al-Hafiz, N. W., & Chairani, S. (2022). PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATERI PERLINDUNGAN DAN PENEGAKAN HUKUM BERBASIS ANDROID. *JURNAL PERENCANAAN, SAINS DAN TEKNOLOGI (JUPERSATEK)*, 5(1), 1-5.
- Al-Hafiz, N. W., & Harianja, H. (2024). Design of an Internet of Things-Based automatic cat feeding control device (IoT). *Jurnal Mandiri IT*, 13(1), 161-169.
- Anamisa, D. R., & Mufarroha, F. A. (2022). Dasar Pemrograman WEB Teori dan Implementasi: HTML, CSS, Javascript, Bootstrap, Codelgniter. books.google.com. <https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=-kzeEAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PP1%5C&dq=dasar+pemrograman+web%5C&ots=tz>

- IOoO2TE5%5C&sig=fXe1NH4s1pW5aKoFT2wp6fmMEIo
Dewi, D. A., Hamid, S. I., Annisa, F., Oktafianti, M., & ... (2021). Menumbuhkan karakter siswa melalui pemanfaatan literasi digital. *Jurnal ...*
<https://www.academia.edu/download/103195257/pdf.pdf>
- Faisal, M. R., & Abadi, F. (2020). *Pemrograman web dasar I: Belajar HTML 5*. books.google.com.
<https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=kuz4DwAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PA1%5C&dq=dasar+pemrograman+web%5C&ots=WPSVpxPs7C%5C&sig=SbSlzSTdeNaadwCeqatio2KBhIo>
- Harianja, H., Al-Hafiz, N. W., & Jasri, J. (2023). Data Analysis of Informatics Engineering Students of Islamic University of Kuantan Singingi. *Jurnal Teknologi Dan Open Source*, 6(1), 23-30.
- Hendaryan, R., Hidayat, T., & Herliani, S. (2022). Pelaksanaan literasi digital dalam meningkatkan kemampuan literasi siswa. *Literasi: Jurnal Bahasa Dan ...*
<https://jurnal.unigal.ac.id/literasi/article/view/7218>
- Krisbiantoro, D., Kom, M., Abda'u, P. D., & Kom, M. (2021). *Dasar Pemrograman Web dengan bahasa HTML, PHP, dan Database MySQL*. books.google.com.
<https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=hGEzEAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PP1%5C&dq=dasar+pemrograman+web%5C&ots=OXcSmFYRTK%5C&sig=3WlsRCpNOMbgV05MPhOqwifhgSo>
- Kurniawan, D. (2023). *Belajar Pemrograman Web Dasar HTML, CSS, \& Javascript Untuk Pemula*. Penerbit Yayasan Prima Agus Teknik.
<https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/view/417>
- Kurniawan, H., Syafa'at, F., Budihartono, E., Lorosae, T. A., & ... (2023). *BELAJAR WEB PROGRAMMING: Referensi Pengenalan Dasar Tahapan Belajar Pemrograman Web Untuk Pemula*. books.google.com.
<https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=gs3OEAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PA31%5C&dq=dasar+pemrograman+web%5C&ots=7JWH1kTEV3%5C&sig=OFZmUqAoDkNtTr-CoWqDSeGcOM4>
- Lestari, A. K. (2021). Literasi Digital Sebagai Penangkal Infodemi Covid-19: Sebuah Literature Review. *Libria*. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/libria/article/view/10967>
- Limbong, T. (2021). *Pemrograman Web Dasar*. digilib.unimed.ac.id.
<https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/48203/>
- Ririen, D., & Daryanes, F. (2022). Analisis literasi digital mahasiswa. *Research and Development ...* <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/RDJE/article/view/11738>
- Santoso, A. B. (2022). *Pemrograman Web PHP Dasar Database MYSQLI dengan Bootstrap*. repository.penerbitwidina.com.
<https://repository.penerbitwidina.com/id/publications/553369/pemrograman-web-php-dasar-database-mysqli-dengan-bootstrap>
- Sutrisna, I. P. G. (2020). Gerakan literasi digital pada masa pandemi covid-19. *Stilistika: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Seni*.
<https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/stilistika/article/view/773>
- Syafrial, H. (2023). *Literasi digital*. books.google.com.
<https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=bWG5EAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PR5%5C&dq=literasi+digital%5C&ots=ehzB2wdZiz%5C&sig=5doowmdWtSB8OBIVa5jkUrCJ4SU>
- Veza, O. (2020). *Bahan Ajar Web Programming: Mengenal Dasar Pemrograman Web*. books.google.com.
https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=td9WEAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PP1%5C&dq=dasar+pemrograman+web%5C&ots=CUiJdth4sY%5C&sig=vMYMdhOIJYcgVSgyyanX_pqmB-M