

Pelatihan Dasar Pemrograman Komputer untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa di SMAN 4 Makassar

Rahmaniar¹, Figur Muhammad²

¹² Universitas Negeri Makassar

¹rahmaniarzahraqueen@unm.ac.id, ²figurmuhammad@unm.ac.id

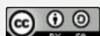
Article Info

Kata Kunci:

*Pembelajaran,
Koding,
Pemrograman Web,
Literasi Digital,
Pengabdian
Masyarakat.*

Copyright © 2026

The Author(s)



Lisensi: cc-by-sa

Abstrak

Literasi digital merupakan kompetensi esensial yang perlu dimiliki oleh generasi muda di era transformasi digital. Namun, masih banyak siswa SMA yang belum memiliki keterampilan pemrograman yang memadai akibat keterbatasan kurikulum dan minimnya akses pelatihan praktis. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital siswa SMAN 4 Makassar melalui pelatihan koding berbasis pemrograman web. Kegiatan dilaksanakan selama 16 pertemuan mulai 21 November hingga 15 Desember 2025 dengan melibatkan 30 siswa sebagai peserta. Metode yang digunakan adalah pelatihan langsung yang diawali dengan observasi, penyusunan bahan ajar, pelaksanaan pelatihan, dan diakhiri dengan evaluasi berupa proyek akhir. Materi yang diajarkan meliputi konsep client server, *DOM*, *HTML*, *CSS*, *JavaScript* serta pengelolaan data menggunakan *LocalStorage* dan *JSON*. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mampu memahami konsep pemrograman web secara bertahap dan menghasilkan proyek akhir berupa Sistem Perpustakaan Sederhana SMAN 4 Makassar yang fungsional. Selain peningkatan kemampuan teknis, pelatihan ini juga berdampak positif terhadap motivasi, kepercayaan diri, dan minat siswa untuk terus belajar pemrograman secara mandiri. Dengan demikian, pelatihan koding terbukti efektif sebagai salah satu upaya peningkatan literasi digital siswa di jenjang sekolah menengah.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mengubah cara siswa dalam mengakses dan memproses informasi. Siswa SMA kini hidup di tengah banjir informasi digital sehingga rentan terhadap hoaks, disinformasi, dan berita palsu yang tersebar luas melalui media sosial, sehingga kemampuan literasi digital menjadi kebutuhan mendasar. Literasi digital sendiri tidak lagi sekadar keterampilan teknis, melainkan mencakup kemampuan berpikir kritis, evaluasi konten, dan pemahaman etis dalam berinteraksi di dunia maya (Ramadhan, 2025).

Pada jenjang SMA, penguasaan literasi digital memungkinkan siswa mengakses berbagai sumber informasi yang relevan dan berkualitas, sehingga berdampak positif terhadap minat dan pemahaman belajar mereka (Supriatna et al., 2025). Lebih jauh, literasi digital terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan kerja Generasi Z, sehingga penguatannya perlu dimulai sejak pendidikan menengah agar siswa lebih siap menghadapi dunia kerja yang semakin bergantung pada teknologi (Karimah et al., 2025).

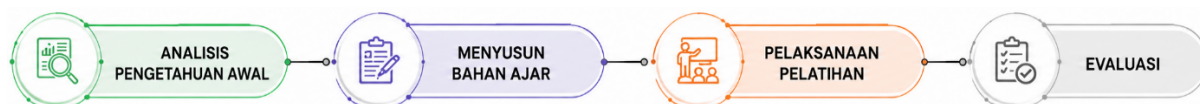
Salah satu pendekatan efektif untuk meningkatkan literasi digital adalah melalui pelatihan *koding*. Koding tidak hanya mengajarkan pemrograman, tetapi juga melatih kemampuan berpikir terstruktur dan logis karena siswa senantiasa dihadapkan pada permasalahan yang harus dipecahkan menggunakan algoritma (Arribe et al., 2025). Hal ini dibuktikan melalui kegiatan pelatihan pemrograman *python* di tingkat SMA, di mana siswa terlatih mengembangkan keterampilan berpikir logis, sistematis, dan pemecahan masalah, sekaligus meningkatkan minat serta motivasi belajar mereka (Hidayat et al., 2025). Sementara itu, kebutuhan akan talenta digital di Indonesia terus meningkat, namun masih banyak siswa SMA yang belum memiliki pemahaman pemrograman yang memadai akibat keterbatasan kurikulum dan minimnya akses pelatihan praktis (Ferdiansyah & Jaya, 2025).

Berdasarkan hasil observasi awal di SMAN 4 Makassar, ditemukan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki pengalaman dalam pembelajaran pemrograman komputer, khususnya pemrograman web. Selain itu, keterbatasan materi coding dalam kurikulum sekolah serta minimnya pelatihan praktis menyebabkan siswa belum memiliki keterampilan dasar dalam membuat aplikasi sederhana berbasis web. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya kemampuan siswa dalam berpikir logis dan problem solving berbasis teknologi digital.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan koding di SMAN 4 Makassar ini dilaksanakan sebagai upaya nyata meningkatkan literasi digital siswa. Kegiatan ini dirancang untuk membekali siswa dengan keterampilan pemrograman dasar yang dapat menjadi fondasi bagi pengembangan kompetensi digital mereka, sekaligus menumbuhkan kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi, dan kemampuan *problem-solving* yang esensial di era digital.

Metode

Metode yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengacu pada pelaksanaan pengabdian yang telah dilakukan sebelumnya di SMAN 1 Soppeng (Muhammad & Rahmianar, 2025), yaitu melalui pendekatan pelatihan. Kegiatan diawali dengan observasi terhadap siswa SMAN 4 Makassar untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mereka mengenai coding. Hasil observasi tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam penyusunan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta. Setelah bahan ajar disiapkan, kegiatan dilanjutkan dengan pelaksanaan pelatihan melalui pemberian materi coding kepada siswa. Tahap akhir kegiatan berupa evaluasi hasil pembelajaran siswa dengan menugaskan pembuatan satu proyek aplikasi sederhana. Adapun alur kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMAN 4 Makassar disajikan sebagai berikut.



Gambar 1. Alur Kegiatan Pelatihan

Materi, Aktivitas, dan evaluasi saat kegiatan berlangsung dapat dilihat pada tabel berikut dapat:

Tabel 1. Materi, Aktivitas & Evaluasi

No	Materi	Aktivitas	Evaluasi
1	Memahami konsep client server dan DOM	Eksperimen HTML	Tes Teori
2	Menulis kode HTML CSS untuk tampilan	Mendesain halaman web	Tugas desain
3	Menerapkan logika dengan JS	Membuat kalkulasi interaktif	Tes praktik
4	Mengelola data pengguna	LocalStorage / JSON	Mini project
5	Mengintegrasikan form dan data	Form input + validasi	Proyek akhir

Kegiatan pelatihan ini berlangsung selama 4 JP setiap pertemuannya yakni 2 pertemuan dalam sepekan dengan total pertemuan sebanyak 16 kali pertemuan yang dimulai dari tanggal 21 November 2025 sampai 15 Desember 2025. Peserta terdiri dari siswa SMAN 4 Makassar dengan jumlah peserta yang berpartisipasi adalah 30 orang. Selain itu hadir juga kepala sekolah dan PIC materi coding pada SMAN 4 Makassar.

Hasil

Kegiatan PKM ini dilaksanakan dengan berfokus pada peningkatan pengetahuan siswa SMAN 4 Makassar dalam bidang pemrograman Web. Kegiatan berlangsung pada 21 November hingga 15 Desember 2025 dengan melibatkan 30 siswa sebagai peserta, bertempat di Laboratorium Komputer SMAN 4 Makassar.



Gambar 2. Foto Bersama Siswa SMAN 4 Makassar

Setelah mengikuti serangkaian pembelajaran koding, siswa mampu menghasilkan website sederhana menggunakan bahasa pemrograman HTML sebagai luaran utama kegiatan ini.

Pelatihan pemrograman web yang diselenggarakan 16 pertemuan memberikan pengaruh yang cukup baik terhadap perkembangan kemampuan berpikir logis serta keterampilan pemecahan masalah siswa. Seluruh peserta menunjukkan keterlibatan aktif sepanjang rangkaian kegiatan berlangsung.

1. Pemahaman Konsep Client Server dan DOM

Pada pertemuan awal, siswa diperkenalkan pada konsep dasar client server serta cara kerja *Document Object Model* (DOM). Melalui eksperimen langsung menggunakan HTML, siswa yang sebelumnya belum familiar dengan struktur halaman web mulai mampu memahami bagaimana sebuah halaman web dibangun dan diproses oleh *browser*. Pemahaman ini menjadi fondasi penting bagi materi-materi selanjutnya.



Gambar 3. Suasana Pembelajaran Pemrograman Web SMAN 4 Makassar

2. Penguasaan HTML dan CSS untuk Tampilan Web

Pada sesi berikutnya, siswa belajar menulis kode HTML dan CSS untuk merancang tampilan halaman web. Melalui tugas desain yang diberikan, siswa berlatih menyusun struktur konten secara rapi dan menerapkan gaya visual yang sesuai. Hasilnya, siswa mampu menghasilkan halaman web yang terstruktur dan menarik secara tampilan.



Gambar 4. Pemaparan Materi HTML dan CSS

3. Penerapan Logika dengan JavaScript

Materi *JavaScript* disampaikan melalui pendekatan praktik langsung berupa pembuatan kalkulator interaktif. Melalui kegiatan ini, siswa belajar menerapkan logika pemrograman seperti operator, percabangan, dan fungsi ke dalam halaman web yang nyata. Kemampuan siswa dalam menghubungkan logika dengan tampilan antarmuka menunjukkan peningkatan yang cukup berarti.



Gambar 5. Pemaparan Materi Logika

4. Pengelolaan Data Pengguna dengan LocalStorage dan JSON

Pada tahap ini, siswa diperkenalkan pada konsep penyimpanan data menggunakan *LocalStorage* dan format JSON melalui sebuah mini project. Siswa belajar bagaimana data pengguna dapat disimpan, dibaca, dan dikelola langsung di sisi browser tanpa memerlukan server, yang merupakan keterampilan penting dalam pengembangan aplikasi web modern.



Gambar 6. Pemaparan LocalStorage dan JSON

5. Proyek Akhir: Sistem Perpustakaan Sederhana SMAN 4 Makassar

Pada sesi penutup, seluruh konsep yang telah dipelajari diintegrasikan dalam sebuah proyek akhir berupa aplikasi web fungsional. Salah satu karya yang dihasilkan adalah Sistem Perpustakaan Sederhana SMAN 4 Makassar, sebuah aplikasi web yang memuat fitur navigasi menu, tampilan berita, daftar buku terpopuler, serta halaman login dan daftar buku. Aplikasi tersebut dirancang menggunakan HTML dan CSS responsif dengan tata letak yang rapi dan antarmuka yang mudah digunakan.

Pencapaian ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mampu menguasai sintaks dasar pemrograman web, tetapi juga telah mampu mengintegrasikan seluruh materi yang dipelajari, mulai dari struktur HTML, desain CSS, hingga logika navigasi ke dalam sebuah produk digital yang nyata dan bermakna. Sebagian peserta bahkan

secara mandiri menambahkan fitur dan elemen visual tambahan di luar yang disyaratkan, mencerminkan tumbuhnya kreativitas dan kemandirian dalam menghasilkan karya.



Gambar 7. Hasil Proyek Akhir Pemrograman Web

6. Dampak Pelatihan terhadap Siswa dan Mitra Sekolah

Di luar aspek teknis, pelatihan ini turut membawa dampak positif terhadap sikap dan motivasi belajar siswa. Para peserta menjadi lebih berani bereksperimen, aktif mengajukan pertanyaan ketika menghadapi kesulitan, serta menunjukkan minat yang tumbuh untuk melanjutkan pembelajaran pemrograman secara mandiri. Suasana belajar di kelas pun berkembang menjadi lebih kondusif dan kolaboratif, ditandai dengan meningkatnya interaksi antarsiswa dalam berdiskusi dan saling mendukung satu sama lain.

Selain berdampak pada peningkatan kemampuan siswa, kegiatan ini juga memberikan manfaat bagi pihak sekolah sebagai mitra pengabdian. Sekolah memperoleh tambahan kegiatan penguatan literasi digital yang dapat mendukung program pembelajaran berbasis teknologi. Guru dan pihak sekolah juga mendapatkan gambaran mengenai potensi pengembangan kegiatan coding sebagai program ekstrakurikuler atau pelatihan berkelanjutan bagi siswa di masa mendatang.

Simpulan

Kegiatan pelatihan koding di SMAN 4 Makassar yang dilaksanakan selama 16 kali pertemuan dengan melibatkan 30 siswa telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Siswa mengalami peningkatan yang nyata dalam pemahaman pemrograman web, mulai dari penguasaan *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, hingga pengelolaan data menggunakan *LocalStorage* dan *JSON*. Capaian ini terwujud secara konkret melalui proyek akhir berupa Sistem Perpustakaan Sederhana SMAN 4 Makassar yang berhasil diselesaikan oleh peserta secara mandiri dan kreatif.

Di samping aspek teknis, pelatihan ini juga berhasil menumbuhkan motivasi, kepercayaan diri, dan minat siswa untuk terus belajar pemrograman secara mandiri. Dengan demikian, pelatihan koding terbukti efektif sebagai upaya peningkatan literasi digital siswa dan diharapkan dapat menjadi program yang berkelanjutan di masa mendatang.

Daftar Pustaka

- Arribe, E., Winarso, D., Wijaya, S. A., Hafsari, R., Mulyana, W., Diansyah, R., Aryanto, A., Syahril, S., & Bangun, E. T. B. (2025). Peningkatan Literasi Digital melalui Workshop Desain dan Koding Aplikasi Web bagi Siswa SMA di Kota Pekanbaru. *Kontribusi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 278–286. <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v5i2.584>
- Ferdiansyah, D., & Jaya, C. A. (2025). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Materi Dasar Pemrograman C# di SMK Negeri 11 Semarang. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 5(6), 2222–2232.
- Hidayat, A. T., Absa, M., Qausar, H., Setiawan, T., Fadieny, N., Hidayatsyah, H., & Elisyah, N. (2025). Pelatihan Dasar Pemrograman Python untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Logis dan Pemecahan Masalah di SMA Negeri Modal Bangsa Arun. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 4(1), 8–14. <https://doi.org/10.29103/jmm.v4i1.20918>
- Karimah, I., Abdi, M. N., & Mufid, M. (2025). Peran Literasi Digital, Adaptabilitas Dan Self Efficacy Dalam Memengaruhi Kesiapan Kerja Gen Z Di Era Transformasi Teknologi. *JMD: Jurnal Riset Manajemen & Bisnis Dewantara*, 8(1), 41–52. <https://doi.org/10.26533/jmd.v8i1.1355>
- Muhammad, F., & Rahmانيar, R. (2025). Peningkatan Kemampuan Berpikir Logis dan Problem Solving Siswa SMAN 1 Soppeng melalui Pembelajaran Koding Terstruktur. *Abdimas Langkanae*, 5(2), 706–713. <https://doi.org/10.53769/jpm.v5i2.578>
- Ramadhan, M. R. N. (2025). Peran Literasi Digital dalam Mendorong Kemampuan Berpikir Siswa Sekolah Menengah Atas: Kajian Literatur Terkini. *Jurnal Riset Dan Pengabdian Interdisipliner*, 2(3), 590–596. <https://doi.org/10.37905/jrpi.v2i3.33148>
- Supriatna, E., Ahman, E., Nofriansyah, N., Rahayu, S., & Fitri, D. R. (2025). Pengaruh Literasi Digital Terhadap Minat Belajar Siswa Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI IPS SMA Negeri 4 Kota Sukabumi. *Research and Development Journal of Education*, 11(1), 444–454.