



Pelatihan Dasar Coding Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Coding Block pada Siswa SD Kelas VI

Studi Kasus: Yayasan Kemala Bhayangkari 1 Medan

Basic Coding Training Using Block-Based Coding Learning Media for Sixth Grade Elementary School Students

Case Study: Kemala Bhayangkari 1 Foundation Medan

Indra Syah Putra^{1*}, Feri Ranja², Fatimah Qadarsih³

¹⁻³ Universitas Wirahusada Medan, Indonesia

*Penulis korespondensi: indrasyahputra@uwah.ac.id

Article History:

Naskah Masuk: 18 November, 2025;

Revisi: 19 Desember, 2025;

Diterima: 18 Januari 2026;

Terbit: 21 Januari 2026

Keywords: Basic Coding; Block-Based Programming; Elementary School; Community Service; Digital Literacy.

Abstract: The rapid development of digital technology highlights the importance of introducing computational thinking skills from an early age, including at the elementary school level. One effective approach to introducing basic programming concepts is through block-based coding learning media that are visual, interactive, and engaging. This community service activity aimed to improve elementary school students' understanding and interest in basic coding through hands-on training using block-based coding media. The program was implemented with sixth-grade students at Yayasan Kemala Bhayangkari 1 Medan. The activity employed a hands-on training approach consisting of several stages, including an introduction to basic coding concepts, familiarization with the Blockly Games interface, and practical exercises involving puzzle and maze challenges designed to develop logical thinking, sequencing, and problem-solving skills. The evaluation was conducted through direct observation of student participation and assessment of students' ability to complete the given challenges. The results demonstrated that the use of Blockly Games effectively increased students' enthusiasm, active engagement, and understanding of basic programming logic. Students who initially perceived programming as difficult showed greater interest and confidence due to the colorful, visual block-based instructions that were easy to understand and enjoyable. This community service activity is expected to serve as an effective introductory model for coding education and to support the development of digital literacy among elementary school students.

Abstrak

Perkembangan teknologi digital menuntut pengenalan keterampilan berpikir komputasional sejak usia dini, termasuk di jenjang sekolah dasar. Salah satu pendekatan yang efektif untuk memperkenalkan konsep pemrograman kepada siswa adalah melalui media pembelajaran berbasis coding block yang bersifat visual dan interaktif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan minat siswa kelas VI Sekolah Dasar terhadap dasar-dasar coding melalui pelatihan menggunakan media pembelajaran berbasis coding block. Kegiatan dilaksanakan pada siswa kelas VI di Yayasan Kemala Bhayangkari 1 Medan dengan metode pelatihan langsung (hands-on training). Tahapan kegiatan meliputi pengenalan konsep dasar coding, pengenalan antarmuka Blockly Games, serta praktik penyelesaian tantangan pada level teka-teki dan labirin yang dirancang untuk melatih logika, alur berpikir, dan pemecahan masalah. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi partisipasi siswa dan pemantauan kemampuan siswa dalam menyelesaikan setiap tantangan yang diberikan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan media Blockly Games mampu meningkatkan antusiasme, keterlibatan aktif, serta pemahaman siswa terhadap logika dasar pemrograman. Siswa yang sebelumnya menganggap coding sebagai materi yang sulit menjadi lebih tertarik karena tampilan visual blok

warna-warni yang mudah dipahami dan bersifat menyenangkan. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pembelajaran awal coding yang aplikatif dan mendukung penguatan literasi digital di tingkat sekolah dasar.

Kata kunci: Block-Based Coding; Coding Dasar; Literasi Digital; Pengabdian Kepada Masyarakat; Sekolah Dasar.

1. PENDAHULUAN

Di era Industri 4.0 dan VUCA World (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity), kemajuan teknologi seperti Artificial Intelligence, Internet of Things, dan Big Data telah mengubah hampir seluruh aspek kehidupan. Generasi muda Indonesia harus dipersiapkan tidak hanya sebagai pengguna teknologi, melainkan sebagai pencipta solusi inovatif untuk menghadapi tantangan masa depan. Salah satu kompetensi kunci yang perlu dikuasai sejak dini adalah literasi digital, yang mencakup kemampuan memahami, menggunakan, dan menciptakan informasi melalui perangkat digital (Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia, 2022; Yu et al., 2025).

Koding (pemrograman) menjadi salah satu bentuk utama implementasi Computational Thinking (CT), yaitu proses berpikir sistematis untuk merumuskan masalah dan solusinya secara efektif (Angeli & Giannakos, 2020; Saputra, 2025). Menguasai koding sejak usia dini tidak hanya melatih berpikir logis, kreatif, dan problem solving, tetapi juga mengasah soft skills seperti ketekunan, kolaborasi, dan kemampuan beradaptasi semua sangat esensial di era disrupsi ekonomi dan inovasi disruptif.

Sayangnya, literasi siswa Indonesia masih rendah, sebagaimana tercermin dalam hasil PISA 2022 (OECD, 2023). Indonesia mencatat skor rata-rata 359 (reading), 366 (mathematics), dan 383 (science), dengan hanya sekitar 25% siswa mencapai Level 2 atau lebih tinggi di reading (jauh di bawah rata-rata OECD 74%). Meskipun peringkat relatif meningkat 5–6 posisi dibandingkan 2018 akibat penurunan skor global yang lebih besar pasca-pandemi, skor absolut Indonesia tetap rendah dan menunjukkan tantangan besar dalam pengembangan Higher Order Thinking Skills (HOTS).

Pemerintah Indonesia merespons hal ini dengan Permendikdasmen Nomor 13 Tahun 2025, yang memasukkan mata pelajaran pilihan Koding dan Kecerdasan Artifisial (AI) secara bertahap mulai tahun ajaran 2025/2026, dimulai dari kelas 5 SD (Fase C). Kebijakan ini memperkuat Kurikulum Merdeka dengan fokus pada pembelajaran mendalam dan relevansi teknologi digital.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa tidak semua siswa mendapat akses memadai terhadap pembelajaran koding, baik di sekolah maupun rumah. Kendala utama adalah kesulitan memahami sintaksis bahasa pemrograman tradisional (seperti Java, PHP, Python).

Oleh karena itu, pendekatan pemrograman berbasis block (block-based programming, seperti Blockly Games atau Scratch) menjadi solusi efektif karena intuitif, visual, dan interaktif—memungkinkan siswa menyusun algoritma dengan balok-balok berwarna tanpa khawatir kesalahan sintaksis (Tech & Learning, 2025; Yu et al., 2025).

Berbagai kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (Abdimas) telah dilakukan oleh perguruan tinggi, seperti pelatihan koding dasar berbasis block untuk guru dan siswa di berbagai sekolah dasar. Hasilnya menunjukkan peningkatan minat, pemahaman, dan keterampilan peserta (Latifah, 2025).

Oleh karena itu, kegiatan ini bertujuan untuk melaksanakan kunjungan edukatif dan pelatihan dasar coding menggunakan Blockly Games Puzzle langsung kepada siswa kelas VI SD di Yayasan Kemala Bhayangkari 1 Medan. Upaya ini diharapkan dapat memberikan pengenalan awal yang menyenangkan terhadap dunia pemrograman melalui puzzle interaktif, sehingga mendukung visi sekolah dalam membentuk generasi yang cerdas, berkarakter, dan siap menghadapi era digital, sejalan dengan kebijakan nasional Permendikdasmen Nomor 13 Tahun 2025.

2. METODE PELAKSANAAN

Untuk menjawab permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka solusi yang ditawarkan adalah dengan memberikan sosialisasi akan pentingnya ilmu komputer sebagai ilmu dasar yang harus dimiliki oleh siswa-siswa di sekolah. Kegiatan sosialisasi dilanjutkan dengan memberikan pelatihan pengenalan ilmu komputer, khususnya pemrograman (*coding*) sederhana dengan bantuan aplikasi yang menarik untuk siswasiswa sekolah.

Pelatihan pengenalan dasar pemrograman diberikan dengan bentuk simulasi *coding* dengan *Blockly Games*. Platform yang dipilih adalah *blockly.games*, suatu media pembelajaran dari Google. Materi yang diberikan adalah materi yang dikhususkan untuk siswa SD. Pemrograman (*coding*) dengan simulasi *Blockly* dilakukan dengan menggunakan perangkat/*gadget* yang dimiliki oleh peserta. Perangkat yang digunakan tidak terbatas pada satu jenis perangkat, namun dapat menggunakan laptop, *smartphone* ataupun tablet, sehingga pelaksanaan simulasi *coding* dapat dilakukan oleh siapa saja, selama perangkatnya terhubung dengan internet dan dapat mengakses *web browser*.

Kegiatan pelatihan dilaksanakan Yayasan Kemala Bhayangkari 1 Medan. Melalui sosialisasi dan pelatihan tersebut, diharapkan siswa-siswa di sekolah mendapatkan pengetahuan dan memberikan pelajaran kepada siswa bagaimana menyelesaikan permasalahan

secara sistematis dan dapat meningkatkan kreativitas mereka. Kegiatan ini tidak hanya diikuti oleh siswa, tapi juga diikuti oleh guru dan bagian kurikulum sehingga pesan pentingnya pengenalan dasar pemrograman sampai kepada pihak sekolah. Dengan begitu diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pihak sekolah untuk memberikan pelajaran dasar pemrograman kepada siswa.

Pelaksanaan pelatihan dilaksanakan melalui tiga tahapan yakni tahapan persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Pada tahapan persiapan dilakukan kajian permasalahan, observasi dan wawancara. Kajian permasalahan meliputi permasalahan yang dibutuhkan untuk mendukung pengabdian masyarakat, melalui pengumpulan data dan kajian beberapa pustaka. Selanjutnya dilakukan observasi ketempat penyelenggaraan yaitu di lingkungan SD Yayasan Kemala Bhayangkari 1 Medan. Kunjungan yang dilakukan terhadap Kepala Sekolah dan wali kelas 6 untuk melakukan wawancara terkait kegiatan pelatihan yang akan dilaksanakan. Pemilihan kelas 6 sebagai peserta pelatihan didasarkan atas kemampuan kognitif peserta telah memadai untuk menerima pelatihan.

Pada tahapan pelaksanaan, pelatihan diberikan dengan menggunakan metode *hands on* yaitu metode yang menempatkan para peserta pelatihan langsung menggunakan media pembelajaran yaitu sebagai pemain utama dalam proses kegiatan. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pengenalan tentang dasar pemrograman (*coding*), pengenalan *sequential programming* serta dilanjutkan dengan pengenalan dan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis web *blockly.games*.

Pada Tahap Evaluasi pelaksanaan pelatihan akan melakukan Evaluasi Peserta dengan menggunakan kuesioner, untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

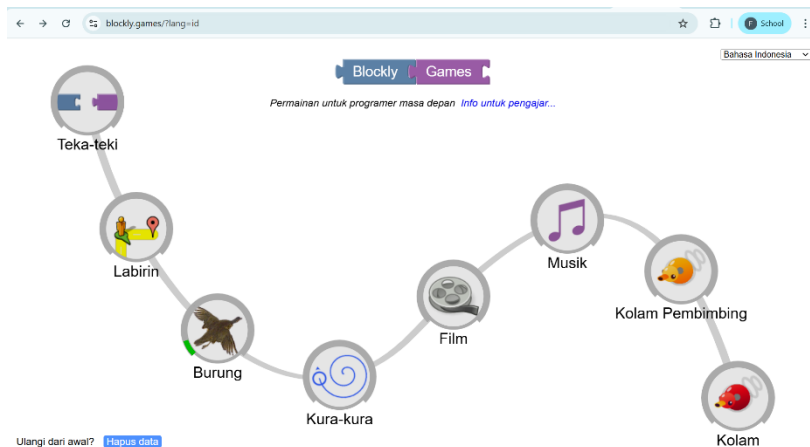
Indonesia saat ini telah memasuki era digitalisasi, di mana hampir seluruh aktivitas masyarakat dilakukan dengan bantuan teknologi. Perkembangan teknologi juga telah merambah dunia pendidikan di berbagai jenjang, termasuk sekolah dasar. Pada jenjang ini, siswa seharusnya sudah mulai dikenalkan dengan dasar pemrograman (*coding*) sebagai bagian dari literasi digital. Namun, kenyataannya tidak semua sekolah dasar mampu memberikan pembelajaran tersebut, terutama sekolah yang memiliki keterbatasan sarana dan prasarana (Bakhri, 2021). Dalam upaya pemerataan pembelajaran digital, program pengabdian masyarakat terbukti efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Yayasan Kemala Bhayangkari 1 Medan berfokus pada pelatihan pengenalan dasar pemrograman (*coding*) menggunakan *block coding* bagi siswa kelas VI. Pelatihan ini dirancang dengan dua materi utama, yaitu:

- a) Materi dasar pengenalan pemrograman (*coding*) yang sesuai untuk tingkat siswa SD.
- b) Materi pengenalan media pembelajaran interaktif *blockly.games* yang meliputi cara membuka media pembelajaran, menu yang tersedia serta cara penggunaan menu yang ada.

Program pelatihan ini bertujuan agar siswa kelas VI dapat mengetahui dasar pemrograman (*coding*) menggunakan *blockly.games* dengan baik dan benar, sehingga meningkatkan efektivitas dan efisiensi mereka dalam berpikir komputasional.

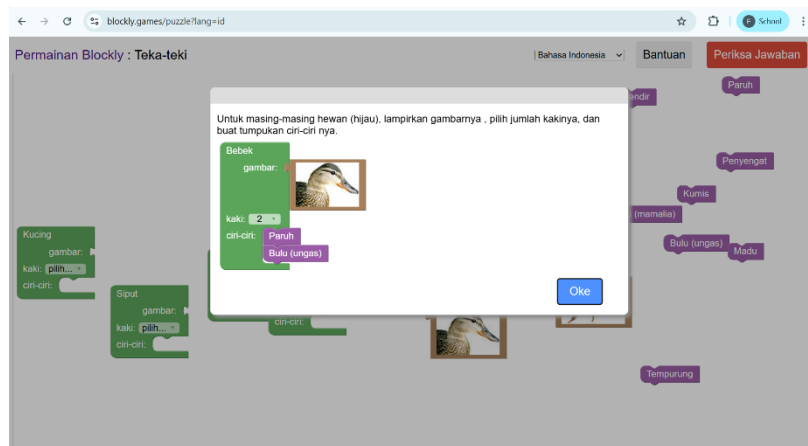
Setelah peserta pelatihan memperoleh penjelasan mengenai dasar pemrograman, selanjutnya peserta pelatihan ditunjukkan tampilan awal dari media pembelajaran berbasis web *blockly.games*. Gambar 1 memperlihatkan tampilan awal dari *blockly.games*.



Gambar 1. Tampilan awal *blockly.games*

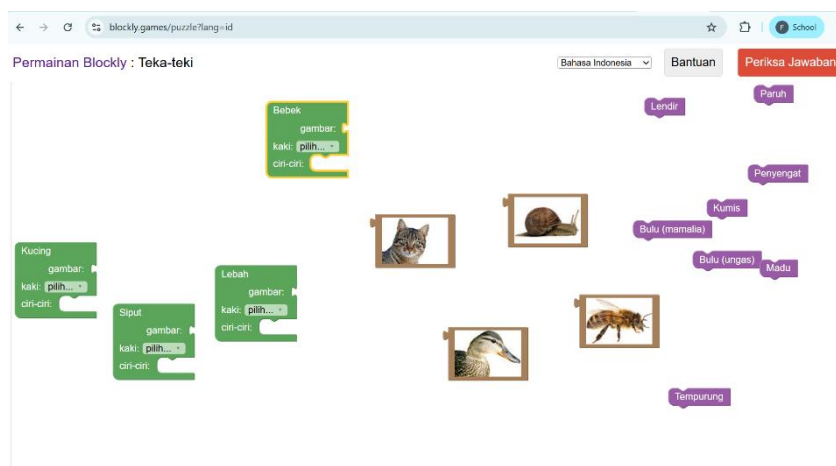
Peserta pelatihan menerima penjelasan mengenai tiap menu yang ada pada tampilan awal *blockly.games* yang harus dijalankan secara berurutan. Pelatihan pada siswa kelas VI SD difokuskan pada menu teka-teki dan labirin. Pembelajaran melalui *Blockly Games* pada menu teka-teki dan labirin sejalan dengan teori konstruktivisme, di mana pengguna membangun pengetahuan baru melalui pengalaman aktif dan pemecahan masalah secara bertahap.

Peserta pelatihan diarahkan untuk klik menu teka-teki setelah tampilan menu utama muncul dilayar computer, laptop atau gadget. Gambar 2 menunjukkan tampilan awal menu teka-teki pada *blockly.games*



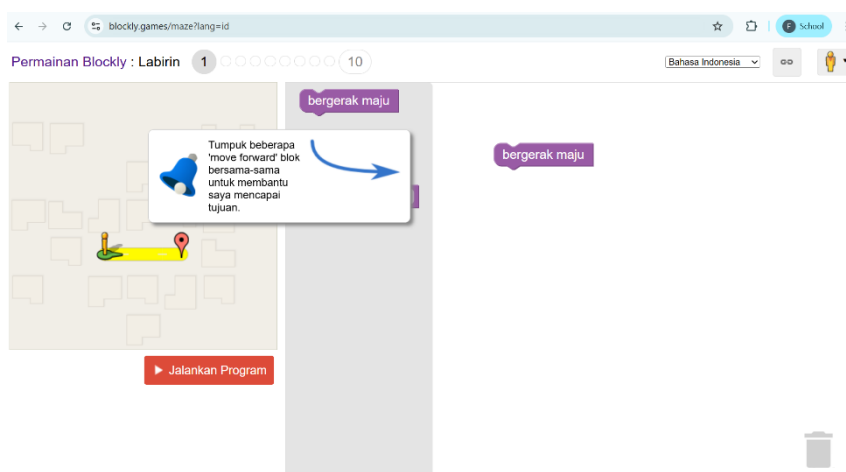
Gambar 2. Tampilan awal menu teka-teki

Pada tampilan awal menu teka-teki ditampilkan instruksi dalam menjalankan menu teka-teki. Instruksi tersebut harus dilaksanakan oleh peserta pelatihan agar menu teka-teki dapat terselesaikan secara keseluruhan. Gambar 3 memperlihatkan menu teka-teki yang harus diselesaikan oleh masing-masing peserta pelatihan setelah peserta mengklik tombol “oke”.



Gambar 3. Tampilan menu teka-teki

Peserta pelatihan diberikan waktu oleh instruktur dalam menyelesaikan menu teka-teki. Adapun guru wali kelas dan guru lain ditugaskan sebagai pendamping peserta pelatihan dalam menyelesaikan menu teka-teki tersebut. Peserta pelatihan dapat menggeser blok-blok yang tersedia agar menjadi cocok sesuai dengan instruksinya. Setelah semua blok-blok disatukan sesuai tempatnya, peserta pelatihan dapat memeriksa jawabannya dengan mengklik tombol periksa jawaban. Bila terdapat jawaban yang salah maka blok dengan jawaban yang salah akan kedap-kedip dan peserta pelatihan diharapkan dapat menyesuaikan dengan jawaban yang benar. Setelah seluruh peserta pelatihan menyelesaikan menu teka-teki, maka dilanjutkan dengan menyelesaikan menu labirin. Gambar 4 menunjukkan tampilan menu labirin.



Gambar 4. Tampilan menu labirin

Pada menu labirin, peserta diharapkan dapat menyelesaikan masalah sesuai instruksi dengan menumpukkan blok-blok dilanjutkan dengan klik “Jalankan Program”. Bila susunan blok benar maka akan muncul notifikasi bahwa susunan blok benar. Seluruh peserta pelatihan mengerjakan menu labirin didampingi oleh wali kelas dan guru lainnya.

Pengukuran ketercapaian kegiatan ini dilakukan melalui evaluasi setelah seluruh rangkaian kegiatan pada menu teka-teki dan labirin selesai dilakukan. Evaluasi pelaksanaan kegiatan pelatihan *coding* menggunakan *blockly.games* dilakukan melalui survey kepuasan peserta. Survey diberikan kepada peserta, yaitu anak-anak dan juga kepada guru yang mendampingi peserta pada saat pelatihan. Hal ini bertujuan untuk melihat tanggapan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan dan juga diperkuat oleh tanggapan orang tua yang mendampingi. Survey dilakukan dengan menyebarkan form survey melalui Google form kepada peserta dan guru.

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan melalui survey kepuasan peserta, terlihat tanggapan positif dari responden. Hal ini menunjukkan respon yang sangat baik dari peserta dan peserta merasa sangat puas dengan kegiatan yang telah dilakukan. Evaluasi kepuasan terhadap pelaksanaan kegiatan ini juga dilakukan kepada guru yang mendampingi peserta pada saat pelatihan, hal ini dilakukan untuk memperkuat jawaban peserta yang masih anak-anak.

Berdasarkan pelatihan yang telah dilaksanakan serta evaluasi yang telah dilakukan, pelatihan ini memberikan banyak manfaat, baik kepada peserta maupun guru pendamping. Pertama, pelatihan mensosialisasikan pentingnya literasi digital kepada masyarakat, khususnya kepada anak-anak untuk mempersiapkan generasi penerus di era industri 4.0. Kedua, pelatihan ini mengenalkan konsep berpikir secara komputasional kepada anak-anak dan juga guru

sebagai salah satu cara dalam penyelesaian masalah. Ketiga, Pelatihan ini mengenalkan dasar pemrograman (coding) melalui simulasi kepada anak-anak dan menumbuhkan kembangkan imajinasi anak. Keempat, pelatihan ini meningkatkan kreatifitas anak-anak dalam merumuskan solusi dalam bentuk simulasi program berupa games ataupun animasi.

Disamping itu, kegiatan ini juga memberikan dampak positif dari sisi sosial dan ekonomi seperti memberikan kesempatan kepada anak-anak untuk mengikuti kelas coding, tidak hanya dari keluarga yang mampu, namun juga untuk anak-anak dari keluarga yang sederhana, karena biasanya kegiatan ini berbayar dan relatif mahal. Selain itu, pelatihan ini juga mempersiapkan generasi penerus bangsa yang punya kemampuan literasi digital sehingga diharapkan dapat menciptakan produk-produk berbasis IT. Pelatihan ini juga meningkatkan rasa percaya diri anak dan menjalin silaturahmi antara sesama peserta dan juga penyelenggaran kegiatan.



Gambar 5. Dokumentasi Kegiatan Pendampingan Pelatihan

4. KESIMPULAN

Program pelatihan mengetik yang dilaksanakan di Yayasan Kemala Bhayangkari 1 Medan mendapatkan respon positif dari seluruh unsur sekolah, baik kepala sekolah, guru, maupun siswa, khususnya siswa kelas VI. Pelatihan ini dibagi menjadi dua materi utama yaitu pengenalan *coding* dan pengenalan serta penggunaan media pembelajaran interaktif *blockly.games*. Penggunaan media ini terbukti membuat siswa lebih termotivasi karena adanya tampilan yang interaktif dan visualisasi yang sederhana dengan penuh gambar yang berwarna-warni. Pelatihan ini juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan kompetitif. Dengan model pengajaran berbasis workshop, pelatihan ini memudahkan pengajar dalam menyampaikan materi sekaligus mengukur efektivitas program. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VI Yayasan Kemala Bhayangkari 1 Medan mampu memahami dasar-dasar *coding* serta meningkatkan keterampilan dan pengetahuan *coding* melalui latihan interaktif

secara *hands on*. Secara keseluruhan, program ini bermanfaat dalam mendukung kemampuan siswa berpikir komputasional dan mempersiapkan diri dalam menghadapi tantangan kemajuan teknologi di masa mendatang. Selain itu, pelatihan ini diharapkan dapat menjadi pemantik bagi kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya untuk mengembangkan program kerja yang berfokus pada peningkatan literasi digital di bidang pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Angeli, C., & Giannakos, M. (2020). Computational thinking education: Issues and challenges. *Computers in Human Behavior*, *105*, 106185. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106185>
- Iqbal, A. M., & Widodo, S. (2025). Penerapan media pembelajaran Blockly berbasis website pada pemahaman berpikir komputasional di SDN 10 Nagri Kaler. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *9*(1), 1648–1654.
- Kementerian Komunikasi dan Digital Republik Indonesia. (2025). *Literasi digital Indonesia*. Retrieved November 23, 2025, from <https://data.komdigi.go.id/article/literasi-digital-indonesia>
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). *Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/322506/permendikdasmen-no-13-tahun-2025>
- Latifah. (2025). *Apa itu Blockly dan Blockly Games? Pengertian, fungsi, perbedaan dengan Scratch, dan contoh game-nya*. Ruang Informatika. <https://ruanginformatika.com/apa-itu-blockly-dan-blockly-games/>
- Lutfina, E., & Wardhani, A. K. (2020). Pengenalan dan pelatihan pemrograman berbasis blok bagi anak. *Magistrorum et Scholarium: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(1), 107–111. <https://doi.org/10.24246/jms.v1i12020p107-111>
- Maghdhuroh, U., Hindarto, H., Jasno, J., Widianoro, R., & Sutarni, S. (2025). Transformasi kurikulum pembelajaran berbasis coding di sekolah dasar. *Jurnal Kependidikan*, *10*(1), 105–113.
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education – Country notes: Indonesia*. Retrieved December 5, 2025, from https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/indonesia_c2e1ae0e-en.html
- Prasti, D., Rusdi, M. I., & Putri, I. K. (2022). *Coding for kids*. Abdimas Langkanae.

- Safitri, R., Hermawan, D., Haryadi, D., Rahmatia, S., & Supriyanto, A. (2022). Coding for kids: Belajar coding dengan Blockly programming untuk peningkatan kemampuan computational thinking dengan anak-anak. In *Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2022 (Sendamas22)* (pp. 182–187). UAI Press.
- Safitri, R., Jamal, A., Ripmiatin, E., Hermawan, D., & Supriyanto, A. (2019). Pengenalan dan pelatihan pemrograman dasar Blockly. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.36722/jpm.v1i1.331>
- Saputra. (2025). *Blockly Games dapat melatih logika algoritma secara menyenangkan*. Ruang Informatika. Retrieved December 5, 2025, from <https://ruanginformatika.com/blockly-games-dapat-melatih-logika-algoritma-secara-menyenangkan/>
- Tech & Learning. (2025). *What is Blockly Games? How to use it to teach coding*. Retrieved December 5, 2025, from <https://www.techlearning.com/how-to/blockly-games-how-to-use-it-to-teach-coding>
- Teng, K., & Chung, G. K. W. K. (2025). Measuring children's computational thinking and problem-solving in a block-based programming game. *Education Sciences*, 15(1), 51. <https://doi.org/10.3390/educsci15010051>
- Yu, Q., Yu, K., & Li, B. (2025). Effects of block-based visual programming on K–12 students' learning outcomes. *Journal of Educational Computing Research*, 63(1), 64–98. <https://doi.org/10.1177/07356331241293163>