

Pelatihan Pemrograman Building Block untuk Peningkatan Kompetensi Guru pada SD 2 Sembung

Desak Made Dwi Utami Putra^{1*}, Anak Agung Gede Bagus Ariana², Ni Putu Wanda Martasya³

^{1*,2,3} Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia, Denpasar, Indonesia

^{*}desak.utami@instiki.ac.id

INFO ARTIKEL

Article history:
Received Juni 2026
Published Juni 2026

ABSTRAK

Transformasi digital dalam pendidikan menuntut guru untuk memiliki kompetensi di bidang teknologi informasi, khususnya dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi pedagogik dan teknologi guru di SD 2 Sembung melalui pelatihan pemrograman *building block*. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah minimnya keterampilan guru dalam merancang media digital yang mampu menstimulasi *computational thinking* pada siswa, serta dominasi metode pengajaran konvensional. Kegiatan ini dilaksanakan pada periode Februari hingga Maret 2026, yang mencakup tahap observasi, penyampaian materi fundamental, sesi praktik langsung (*hands-on workshop*), dan evaluasi berkelanjutan. Materi pelatihan berfokus pada penggunaan platform pemrograman visual yang ramah pemula, di mana logika pemrograman disusun menggunakan blok-blok visual layaknya *puzzle*. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan adanya peningkatan kompetensi yang signifikan; para guru berhasil mematahkan stigma bahwa pemrograman itu rumit. Evaluasi melalui instrumen *pre-test* dan *post-test* membuktikan peningkatan pemahaman komprehensif peserta secara substansial. Kesimpulannya, pelatihan ini terbukti efektif dalam membekali pendidik dengan keterampilan literasi digital baru. Para guru kini memiliki kemandirian dalam memproduksi animasi dan permainan edukatif interaktif, yang secara langsung berkontribusi pada penciptaan ekosistem pembelajaran yang lebih inovatif dan menyenangkan di kelas.

Kata Kunci: Building block, computational thinking, kompetensi guru, literasi digital, media pembelajaran interaktif

ABSTRACT

Digital transformation in education requires teachers to have competence in information technology, especially in developing interactive learning media. This community service activity aims to improve the pedagogical and technological competence of teachers at SD 2 Sembung through building block programming training. The main problem faced by partners is the lack of teachers' skills in designing digital media that can stimulate computational thinking in students, as well as the dominance of conventional teaching methods. This activity was carried out in the period

of February to March 2026, which included the observation phase, delivery of fundamental material, hands-on workshop sessions, and continuous evaluation. The training material focuses on the use of a beginner-friendly visual programming platform, where programming logic is arranged using visual blocks like a puzzle. The results of the service activities showed a significant increase in competence; teachers succeeded in breaking the stigma that programming is complicated. Evaluation through pre-test and post-test instruments proved a substantial increase in participants' comprehensive understanding. In conclusion, this training has proven effective in equipping educators with new digital literacy skills. Teachers now have the independence to produce interactive educational animations and games, which directly contributes to the creation of a more innovative and enjoyable learning ecosystem in the classroom.

Keywords: Building blocks, computational thinking, digital literacy, interactive learning media, teacher competence

©2026 Authors. Licensed Under [CC-BY-NC-SA 4.0](#)

1. Pendahuluan

Transformasi digital di era modern mengharuskan ekosistem pendidikan dasar untuk bergerak melampaui metode pembelajaran konvensional. Pengenalan terhadap literasi digital dan keterampilan computational thinking (berpikir komputasional) tidak lagi dipandang sebagai muatan lokal tambahan, melainkan telah menjadi pilar penting bagi siswa untuk mampu memecahkan masalah secara logis dan terstruktur sejak usia dini (Bocconi et al., 2016). Di sisi lain, pemerintah melalui berbagai pembaruan kurikulum terus mendorong digitalisasi sekolah. Namun, percepatan adopsi teknologi pendidikan ini sering kali berbenturan dengan realitas kesenjangan keterampilan di lapangan, khususnya terkait kesiapan kompetensi sumber daya tenaga pendidik.

Berdasarkan hasil observasi mendalam dan wawancara awal yang dilakukan dengan pihak sekolah di SD 2 Sembung, teridentifikasi beberapa permasalahan fundamental yang saling berkaitan. Pertama, stagnasi pedagogik dan rendahnya keterlibatan siswa. Proses kegiatan belajar mengajar masih didominasi oleh metode konvensional yang berpusat pada buku teks dan ceramah satu arah. Hal ini memicu penurunan tingkat fokus dan minat belajar peserta didik, mengingat siswa saat ini merupakan representasi Generasi Z dan Generasi Alpha yang memiliki karakteristik sebagai pembelajar visual dan sangat responsif terhadap stimulus interaktif (Isnaini et al., 2021). Kedua, keterbatasan literasi digital dan tingginya tech-anxiety (kecemasan teknologi) pada guru. Mayoritas guru di SD 2 Sembung merasa terintimidasi oleh gagasan untuk memproduksi media pembelajaran digital. Terdapat miskonsepsi yang kuat di kalangan dewan guru bahwa pembuatan aplikasi atau gim edukatif mutlak membutuhkan keahlian menulis kode (sintaks) bahasa pemrograman tingkat tinggi yang rumit.

Akibat dari kecemasan tersebut muncul permasalahan ketiga, yaitu minimnya kemandirian dalam memproduksi materi ajar inovatif. Guru-guru di SD 2 Sembung saat ini terjebak dalam peran sebagai "konsumen pasif". Mereka umumnya hanya menggunakan video edukasi umum yang diunduh dari internet, yang sering kali tidak selaras secara

spesifik dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau kondisi demografis siswa di kelas mereka. Pihak sekolah belum memiliki wadah pelatihan internal yang mampu menjembatani kesenjangan kompetensi ini secara praktis dan aplikatif.

Untuk merespons permasalahan yang mendesak tersebut, tim pengabdian mengusulkan solusi taktis berupa pelatihan pemrograman berbasis building block (seperti platform Scratch). Konsep building block dibangun berlandaskan pendekatan constructionist, di mana antarmuka perangkat lunak dirancang layaknya kepingan blok permainan (puzzle) yang memungkinkan pengguna merakit logika komputasional tanpa harus mengkhawatirkan kerumitan penulisan sintaks kode (Resnick & Silverman, 2005). Melalui antarmuka visual ini, elemen abstrak pemrograman diubah menjadi aktivitas menyeret dan melepas (drag-and-drop) blok perintah visual. Metode ini terbukti secara signifikan mampu menurunkan beban kognitif bagi pengguna awal, memfasilitasi pembuatan purwarupa gim edukasi secara cepat, dan sangat efektif untuk meningkatkan motivasi belajar anak usia dini (Fithri & Setiawan, 2017).

Tujuan utama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk melatih, mendampingi, dan meningkatkan kemandirian guru di SD 2 Sembung dalam merancang serta memproduksi media pembelajaran interaktif secara otentik. Manfaat jangka panjang dari kegiatan ini adalah terjadinya pergeseran paradigma dari guru yang sekadar menjadi pengguna perangkat lunak, menjadi kreator aplikasi edukatif sederhana. Merujuk pada keberhasilan kegiatan serupa sebelumnya, pelatihan coding visual sangat krusial dalam menstimulasi kreativitas guru sekolah dasar untuk menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, interaktif, dan adaptif terhadap tantangan era digital (Syaliman & Resty, 2022).

2. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SD 2 Sembung dengan mitra sasaran jajaran dewan guru. Waktu pelaksanaan kegiatan dirancang selama dua bulan, terhitung sejak awal Februari hingga akhir Maret 2026. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah Participatory Action Research (PAR) yang dikombinasikan dengan metode pendampingan intensif (hands-on workshop). Metode ini dipilih secara spesifik karena keterlibatan aktif peserta merupakan kunci utama untuk mengatasi tech-anxiety (kecemasan teknologi) dan meruntuhkan stigma bahwa pemrograman itu sulit (Harnadi & Nugroho, 2021).

Rangkaian kegiatan disusun secara terstruktur agar berbanding lurus dengan permasalahan mitra yang telah diuraikan pada bagian pendahuluan. Alur pelaksanaan pengabdian ini dapat dilihat pada diagram alir (Gambar 2) berikut:

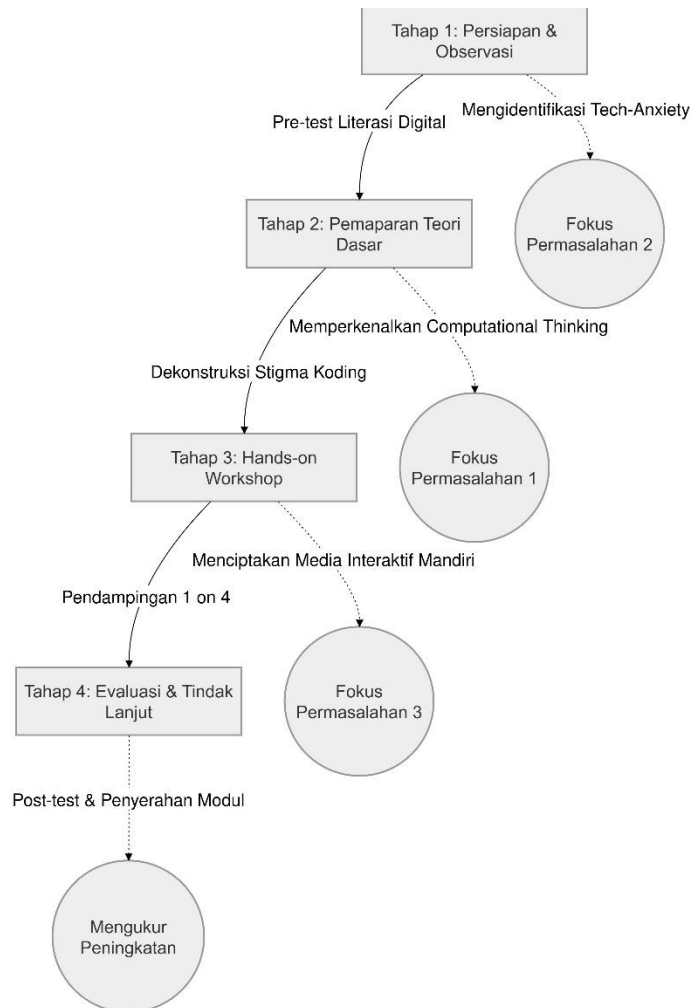
Berdasarkan Gambar 2, tahapan pelaksanaan secara detail dijabarkan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan, Analisis Kebutuhan, dan Pre-Test (Awal Februari 2026)

Tahap awal difokuskan pada sinkronisasi program dengan kebutuhan mitra. Tim pengabdian mengadakan Focus Group Discussion (FGD) bersama Kepala Sekolah untuk memetakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan diubah menjadi format digital interaktif. Pada tahap ini, tim juga mendistribusikan instrumen kuesioner awal (pre-test) kepada seluruh guru. Pre-test ini berfungsi untuk menetapkan baseline (garis dasar) terkait tingkat literasi digital, pemahaman dasar computational thinking, serta tingkat kecemasan guru dalam menggunakan perangkat lunak baru (Rohman et al., 2025).

2. Tahap Pemaparan Fundamental Pemrograman Visual (Pertengahan Februari 2026)

Untuk mengatasi masalah stagnasi pedagogik, tahap kedua diisi dengan seminar interaktif. Pemateri membedah konsep *computational thinking* (dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, algoritma) dan mendemonstrasikan antarmuka platform *building block* (seperti Scratch). Pendekatan ini secara langsung menyasar permasalahan kecemasan teknologi (*tech-anxiety*); instruktur menunjukkan bahwa bahasa pemrograman tidak melulu barisan teks (*syntax*) yang rumit, melainkan dapat divisualisasikan menyerupai bongkar-pasang *puzzle* warna-warni yang intuitif.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

3. Tahap Praktik Terbimbing / Hands-on Workshop (Akhir Februari - Pertengahan Maret 2026)

Tahap ini merupakan agenda inti untuk mengatasi permasalahan minimnya kemandirian guru dalam memproduksi media ajar. Bergeser dari sekadar "konsumen" menjadi "kreator", para guru mempraktikkan langsung pembuatan media pembelajaran di laptop masing-masing. Pelaksanaan praktik dibagi menjadi dua sesi modul utama: perancangan animasi materi pelajaran dan perancangan *game* kuis edukatif. Guna memastikan seluruh kendala teknis dapat segera diatasi, pendampingan dilakukan dengan rasio satu instruktur mahasiswa mendampingi maksimal 4 orang guru.

4. Tahap Evaluasi Post-Test dan Rencana Tindak Lanjut (Akhir Maret 2026)

Tahap akhir bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan dan dampak dari kegiatan pengabdian. Evaluasi dilakukan secara kuantitatif melalui instrumen kuesioner *post-test*

yang pertanyaannya identik dengan *pre-test*. Selisih nilai dari kedua tes ini akan menunjukkan persentase peningkatan kognitif dan penurunan kecemasan teknologi peserta. Selain itu, evaluasi kualitatif dilakukan dengan menguji fungsionalitas purwarupa media pembelajaran yang dihasilkan guru. Sebagai tindak lanjut keberlanjutan, tim menyerahkan Modul Cetak Panduan Pemrograman Visual kepada pihak sekolah.

Untuk memperjelas korelasi antara metode pelaksanaan, aktivitas spesifik, dan permasalahan mitra yang disasar, matriks kegiatan disusun pada Tabel 2.

Tabel 1. Matriks Implementasi Kegiatan dan Pemecahan Masalah

Tahapan Pelaksanaan	Aktivitas Spesifik	Permasalahan Mitra yang Disasar	Indikator Keberhasilan Tahapan
Tahap 1: Persiapan & Asesmen Awal	FGD kurikulum, cek infrastruktur TI, pengisian kuesioner <i>pre-test</i> .	Keterbatasan identifikasi literasi digital awal di lingkungan sekolah.	Diperolehnya data <i>baseline pre-test</i> dan kesiapan perangkat laptop guru.
Tahap 2: Pemaparan Materi	Penjelasan <i>computational thinking</i> dan demonstrasi <i>drag-and-drop</i> blok.	Kecemasan teknologi (<i>tech-anxiety</i>) dan miskonsepsi kerumitan coding.	Peserta memahami logika dasar dan mampu mengidentifikasi antarmuka platform.
Tahap 3: <i>Hands-on Workshop</i>	Praktik menyusun blok logika untuk membuat animasi dan kuis interaktif.	Kurangnya kemandirian dalam memproduksi materi ajar yang inovatif.	Setiap peserta berhasil memproduksi purwarupa media pembelajaran (<i>prototype</i>).
Tahap 4: Evaluasi & Tindak Lanjut	Pengisian <i>post-test</i> , <i>review</i> karya peserta, dan penyerahan modul panduan.	Tidak adanya wadah pelatihan internal untuk keberlanjutan.	Peningkatan skor rata-rata pada <i>post-test</i> dan ketersediaan modul untuk sekolah.

3. Hasil dan Pembahasan

Rangkaian kegiatan pengabdian yang diselenggarakan pada Februari hingga Maret 2026 mendapat respons yang sangat positif dari para dewan guru di SD 2 Sembung. Pada tahap pendahuluan, data asesmen *pre-test* mengungkapkan persepsi yang kuat di kalangan peserta bahwa pemrograman komputer adalah bidang ilmu yang rumit dan tidak relevan untuk diajarkan atau digunakan oleh guru SD non-teknik. Persepsi ini perlahan pudar saat sesi *hands-on workshop* diimplementasikan.

Dengan memanfaatkan platform pemrograman visual, peserta menyadari bahwa penyusunan algoritma dapat dilakukan layaknya menyusun balok permainan. Hal ini selaras dengan pengamatan Hardiansyah et al. (2023) yang menyebutkan bahwa antarmuka visual sangat efektif mengurangi rasa terintimidasi (*tech-anxiety*) pada pemula. Selama proses pendampingan, instruktur membantu guru memecahkan persoalan logika (*problem-solving*), misalnya mengatur waktu agar dua karakter berdialog secara bergantian tanpa

tumpang tindih. Pengalaman *troubleshooting* langsung ini sangat krusial dalam membentuk insting berpikir komputasional (Karina et al., 2024).

Salah satu pencapaian yang paling membanggakan adalah keberhasilan para guru dalam menghasilkan purwarupa *game* edukatif. Sebagai contoh, salah satu peserta merancang permainan matematika interaktif, di mana karakter animasi akan memberikan umpan balik instan setiap kali siswa berhasil memecahkan soal penjumlahan. Integrasi pemikiran algoritmik semacam ini ke dalam modul matematika telah terbukti mampu merangsang daya transfer pemecahan masalah (*problem-solving transfer*) bagi siswa di kemudian hari (Marta et al., 2026).

Peningkatan pemahaman peserta dari segi kognitif dan teknis diukur menggunakan instrumen evaluasi sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil perbandingan nilai tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Evaluasi Pemahaman dan Keterampilan Guru

Indikator Penilaian	Definisi Operasional	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	Peningkatan
Kognitif Fundamental	Pemahaman tentang konsep algoritma dan <i>computational thinking</i> .	35	88	+53
Keterampilan Teknis	Kemampuan mengoperasikan platform dan menyusun logika blok.	20	85	+65
Kreativitas Pedagogik	Kemampuan mengintegrasikan materi ajar ke dalam media interaktif.	40	92	+52

Berdasarkan Tabel 1, terjadi lonjakan skor kognitif dan keterampilan teknis yang sangat signifikan setelah masa pelatihan di bulan Maret 2026. Peningkatan tertinggi (65 poin) terlihat pada indikator Keterampilan Teknis. Hal ini menunjukkan bahwa metode pendampingan langsung (*hands-on*) dan penggunaan teknologi yang tepat sasaran terbukti mampu menembus hambatan literasi digital secara efektif. Tingkat pemahaman dan adaptasi yang cepat dari para peserta ini sejalan dengan penelitian Fauzi dan Rahman (2023), yang membuktikan bahwa antarmuka visual mampu mempercepat proses transfer pengetahuan komputasional pada tenaga kependidikan.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dihelat sepanjang Februari hingga Maret 2026 di SD 2 Sembung telah terlaksana dengan lancar dan sukses. Pelatihan berbasis building block terbukti menjadi solusi yang efisien untuk meningkatkan keterampilan teknologi para guru secara signifikan. Evaluasi akhir mengindikasikan lonjakan nilai pemahaman rata-rata dari angka 35 menjadi 85. Keberhasilan ini tidak hanya terlihat dari angka kuesioner, melainkan dari keberhasilan praktis seluruh partisipan dalam merakit sendiri media pembelajaran berbasis gim dan animasi edukatif yang fungsional. Capaian ini diharapkan dapat memantik semangat para pendidik untuk terus mengadopsi teknologi interaktif di dalam ruang kelas, yang bermuara pada peningkatan literasi digital dan daya nalar kritis peserta didik di SD 2 Sembung.

5. Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana pengabdian mengucapkan terima kasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM) Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia (INSTIKI) atas fasilitas, dukungan moral, maupun material yang telah diberikan sehingga rangkaian kegiatan di bulan Februari–Maret 2026 ini dapat terselenggara dengan lancar. Ucapan terima kasih yang tulus juga kami dedikasikan kepada Kepala Sekolah, dewan guru, beserta seluruh tenaga kependidikan di SD 2 Sembung atas keterbukaan, kerja sama yang luar biasa, serta antusiasme yang tinggi selama proses lokakarya berlangsung.

Daftar Pustaka

- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). *Developing computational thinking in compulsory education – Implications for policy and practice*. Joint Research Centre (JRC) European Commission. <https://doi.org/10.2791/792158>
- Fithri, D. L., & Setiawan, D. A. (2017). Analisa dan perancangan game edukasi sebagai motivasi belajar untuk anak usia dini. *Jurnal Simetris*, 8(1), 225-230. <https://doi.org/10.24176/simet.v8i1.959>
- Hardiansyah, B., Armin, A. P., & Rahmadi, A. A. (2023). Implementasi aplikasi game menggunakan Scratch dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(4), 707-716. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v3i4.6464>
- Harnadi, B., & Nugroho, A. C. (2021). Perancangan model pembelajaran computational thinking jarak jauh menggunakan teknologi block programming bagi calon mahasiswa baru di masa pandemi Covid-19. *Sendimas 2021 - Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(1), 166-169. <https://doi.org/10.21460/sendimasvi2021.v6i1.42>
- Isnaini, M., Fujiaturahman, S., Utami, L. S., Zulkarnain, Anwar, K., Islahudin, & Sabaryati, J. (2021). Pemanfaatan aplikasi Scratch sebagai alternatif media belajar siswa “Z Generation” untuk guru-guru SDN 1 Labuapi. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 871-876. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6554>
- Karina, A., Salim, F., Irawan, I. P., Hermita, N., & Syahrin Barokah, R. G. (2024). Analysis of the implementation of Scratch-based learning media using a game-based learning approach on the problem-solving skills of Grade VI science students. *Jurnal Politap*, 1(1). <https://doi.org/10.58466/7qyxpk08>

Marta, R., Fadhilaturrahmi, & Wahyuni, M. (2026). Integrasi computational thinking dalam pembelajaran matematika sekolah dasar: Studi kuasi-eksperimental tentang transfer pemecahan masalah dan fidelity implementasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(3), 20172–20181. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5461>

Resnick, M., & Silverman, B. (2005). Some reflections on designing construction kits for kids. *Proceedings of the 2005 Conference on Interaction Design and Children*, 117–122. <https://doi.org/10.1145/1109540.1109556>

Rohman, M. S., Saraswati, G. W., Winarsih, N. A. S., Saputra, F. O., Ratmana, D. O., & Nugraha, A. (2025). Penerapan pelatihan Scratch untuk meningkatkan literasi digital pada siswa sekolah dasar melalui pembelajaran pemrograman visual. *Inovasi Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 109-116. <https://doi.org/10.62951/inovasisosial.v2i3.2021>

Syaliman, K. U., & Resty, S. (2022). Pelatihan coding Scratch untuk meningkatkan kreativitas guru SD di Kota Batam. *Jurnal Pengabdian Informatika*, 1(2), 50-57.