

Peningkatan Kapasitas Literasi Digital Pengajar SD Tanwir Surabaya Melalui Workshop Koding dan Robotika dalam Menyongsong Implementasi Kurikulum Prototipe

Teguh Sutanto¹, Harianto², Romeo Patia³, Arifin Puji Widodo⁴, Oktaviani⁵

^{1,3} Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dinamika

² Prodi S1 Teknik Komputer, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dinamika

⁴ Prodi S1 Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Dinamika

⁵ Prodi S1 Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Dinamika

E-mail : teguh@dinamika.ac.id

ABSTRAK

Rencana pemberlakuan Kebijakan Kurikulum Prototipe oleh pemerintah menuntut sekolah dasar untuk mulai mengintegrasikan literasi digital dan berpikir komputasional sejak dini. Namun, mitra pengabdian yaitu SD Tanwir Asemrowo Surabaya menghadapi tantangan berupa keterbatasan kompetensi IT guru serta adanya kecemasan digital. Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan pada 29 Januari 2022 ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas literasi digital guru dalam menyongsong kurikulum baru melalui pelatihan koding berbasis *platform* Scratch dan pengenalan robotika sederhana. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan pelatihan partisipatif dengan praktik langsung (*hands-on experience*) yang meliputi tahap persiapan, perancangan materi, workshop, dan evaluasi. Hasil program menunjukkan peningkatan signifikan pada pemahaman logika pemrograman guru, yang dibuktikan dengan kenaikan rata-rata skor *post-test* sebesar 42% dibanding *pre-test*. Selain itu, pelatihan ini berhasil mereduksi kecemasan digital guru dan menghasilkan draf awal adaptasi kurikulum prototipe di bidang teknologi untuk tingkat sekolah dasar.

Kata Kunci: Kurikulum prototipe, Koding, Literasi Digital, Robotika, Scratch

ABSTRACT

The government's planned implementation of the Prototype Curriculum requires primary schools to integrate digital literacy and computational thinking from an early age. However, the community service partner, SD Tanwir Asemrowo Surabaya, faced challenges due to teachers' limited IT competency and digital anxiety. This community service program, conducted in January 29, 2022, aimed to enhance teachers' digital literacy capacity in anticipation of the new curriculum through coding training based on the Scratch platform and an introduction to basic robotics. The method utilized a participatory training approach with hands-on experience, encompassing preparation, material design, workshop, and evaluation stages. The results demonstrated a significant increase in teachers' understanding of programming logic, evidenced by a 42% increase in average post-test scores compared to the pre-test. Furthermore, the training successfully reduced teachers' digital anxiety and produced an initial draft for the adaptation of the prototype curriculum in technology for the primary school level.

Keywords: Coding, Digital Literacy, Introduction to Robotics, Prototype Curriculum, Scratch.

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan global saat ini tengah berada dalam pusaran transformasi digital yang masif, di mana keterampilan abad ke-21 (*21st-century skills*) seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan khususnya berpikir komputasional (*computational thinking*) menjadi fondasi utama bagi peserta didik (Prasetyowati, Gunawan, Kurniawan, & Suryadibrata, 2025). Menanggapi tantangan ini, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi telah menginisiasi kebijakan Kurikulum Prototipe (Kurikulum Merdeka). Kebijakan ini memberikan fleksibilitas tinggi dan menekankan pada pengembangan karakter serta literasi digital sejak dini (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Jakarta). Salah satu manifestasi konkretnya adalah pengenalan aspek koding dan teknologi dasar pada tingkat sekolah dasar guna membekali siswa menghadapi era industri 4.0 dan masyarakat 5.0.

Namun, keberhasilan implementasi kurikulum baru ini di tingkat tapak sangat bergantung pada kesiapan para pendidik selaku ujung tombak pembelajaran (Fullan, 2016). Berdasarkan studi literatur dan observasi awal, banyak guru sekolah dasar yang masih mengalami kegagapan digital (*digital anxiety*) dan keterbatasan kompetensi dalam mengintegrasikan teknologi interaktif seperti koding dan robotika ke dalam proses belajar-mengajar (Pratama, 2020). Ketidaksiapan ini berpotensi menciptakan kesenjangan digital (*digital divide*) yang semakin lebar antarsekolah, khususnya di wilayah perkotaan padat seperti Surabaya.

SD Tanwir Surabaya, sebagai salah satu institusi pendidikan dasar swasta yang berkomitmen mencetak generasi unggul, menghadapi tantangan serupa. Saat ini, para guru di SD Tanwir masih memerlukan penguatan literasi digital yang terstruktur, khususnya pada aspek teknologi instruksional modern seperti pemrograman blok sederhana (*block-based coding*) dan robotika edukatif. Tanpa adanya intervensi berupa pelatihan yang komprehensif, persiapan pembentukan kurikulum berbasis kebijakan pemerintah ini akan sulit direalisasikan secara optimal, dan potensi siswa dalam bidang *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) tidak akan tergalang dengan baik.

Lokasi mitra beralamatkan di Jl. Sekolahan No.41-43, RT.001/RW.02, Asem Rowo, Kec. Asem Rowo, Surabaya, Jawa Timur 60182 (peta lokasi dapat dilihat pada Gambar 1). Jarak lokasi mitra dengan kampus Dosen pengabdian sekitar 15,1 km (berdasarkan hasil pengukuran jarak menggunakan aplikasi Google Maps).



Gambar 1. Peta Lokasi Mitra

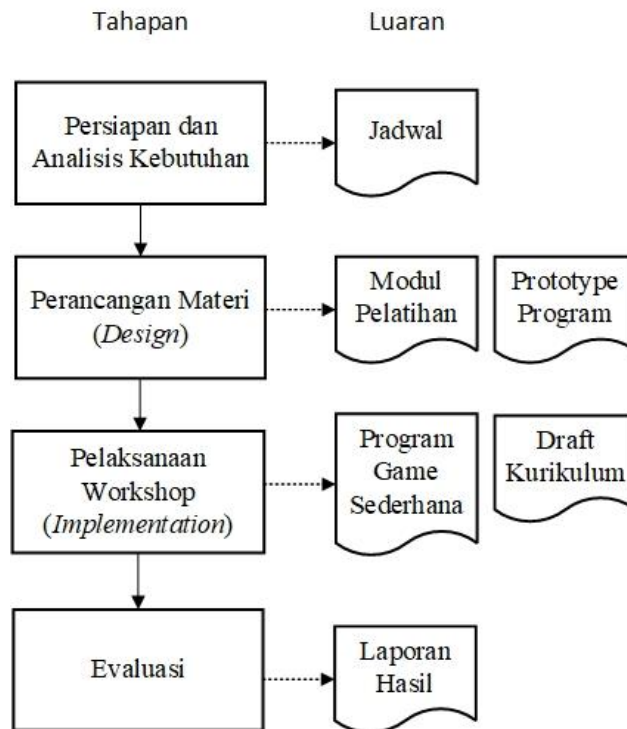
Melihat urgensi tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan solusi konkret melalui Pelatihan Koding dan Robotika untuk Guru SD Tanwir Surabaya. Pelatihan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan *hard skills* para guru dalam pembelajaran koding menggunakan Scratch (Arif ChasannudinArif, 2022), tetapi juga memberikan pembekalan pedagogis agar mereka mampu menyusun dan mengintegrasikan kurikulum prototipe di sekolah secara mandiri. Melalui program ini, diharapkan tercipta ekosistem digital yang adaptif di SD Tanwir Surabaya, sehingga para guru siap menjadi fasilitator literasi digital yang kompeten bagi siswa.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang menggunakan pendekatan pelatihan partisipatif dan pendampingan intensif (*action learning*). Program ini dilaksanakan melalui empat tahapan utama (lihat Gambar 2), yaitu: (1) Tahap Persiapan dan Analisis Kebutuhan, (2) Tahap Perancangan Materi (*Design*), (3) Tahap Pelaksanaan Workshop (*Implementation*), dan (4) Tahap Evaluasi serta Keberlanjutan (*Evaluation*).

Pada tahap persiapan, aktivitas utama yang dilakukan adalah : Koordinasi dengan Kepala Sekolah SD Tanwir Asemrowo, pre-test kompetensi digital guru, dan menganalisis kebutuhan dari SD Tanwir Surabaya. Tahap perancangan materi terdiri dari: penyusunan modul pelatihan Scratch dan Robotika Dasar, pembuatan draft rencana pembelajaran (RPP/Modul Ajar) berbasis Kurikulum Prototipe.

Pada tahap pelaksanaan terdiri dari: sesi pengenalan koding, pengenalan robotik, praktik membuat program dan pendampingan pembuatan draft kurikulum. Pada tahap terakhir adalah evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kemajuan dari peserta setelah mengikuti pelatihan.



Gambar 2 Metode Pelaksanaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan coding dan robotika untuk Guru SD Tanwir Surabaya:

Pembuatan Modul Pelatihan

Materi pelatihan disusun berdasarkan referensi dan praktek yang sudah berhasil dalam penerepan Teknik Pomodoro. Secara umum materi pelatihan terdiri dari:

1. Pengenalan Berfikir Komputasional
2. Pengenalan Dasar Pemrograman dengan Scratch
3. Pembuatan Game sederhana dengan Scratch
4. Pengenalan Robotika
5. Teknik Pembuatan Robot Mobil sederhana

Persiapan Lingkungan Pelatihan

Kegiatan persiapan lingkungan pelatihan terdiri dari:

1. Persiapan tempat, dalam hal ini menggunakan salah satu ruang kelas di SD Tanwir Surabaya
2. Persiapan peralatan, dalam pelatihan ini dibutuhkan komputer atau laptop yang terkoneksi ke internet yang akan digunakan untuk praktik pembuatan program menggunakan Scratch.

Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan pada tanggal 29 Januari 2022, dilakukan dalam satu hari penuh yang terdiri dari: (1) Pengenalan Berfikir Komputasional dan Koding dengan Scratch (Gambar 3), (2) Pengenalan Robotika dan Komponen Elektronika Dasar (Gambar 4), (3) sesi praktik pembuatan program dan (4) sesi integrasi koding dan robotik dalam pembuatan draft kurikulum SD Tanwir Surabaya.



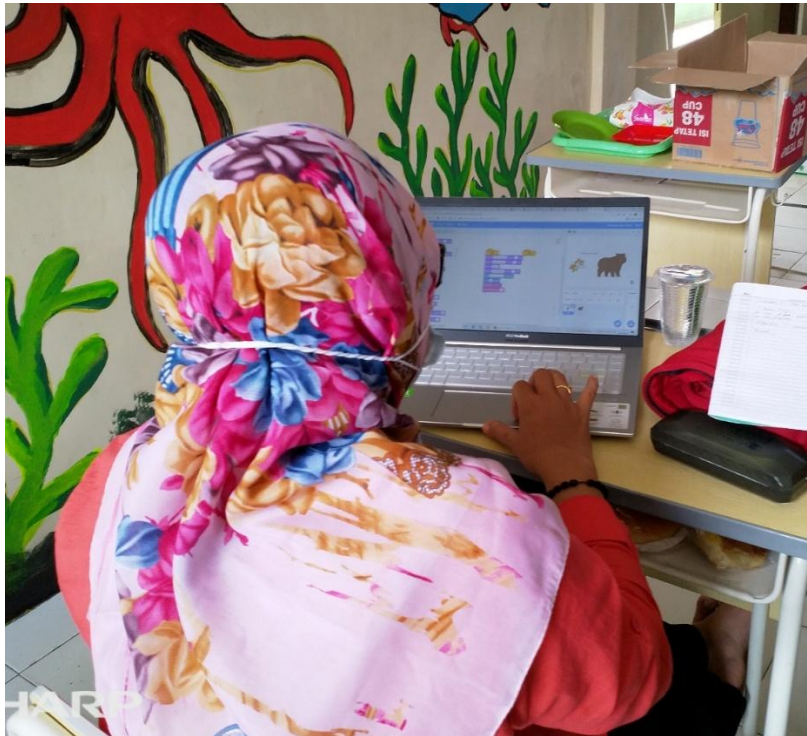
Gambar 3. Sesi Pengenalan Berfikir Komputasional



Gambar 4. Sesi Pengenalan Robotika

Setelah mengikuti sesi materi, maka peserta melaksanakan praktik pembuatan program menggunakan Scratch. Scratch adalah salah satu platform pemrograman berbasis block

yang dapat digunakan secara gratis (Sutanto, 2025). Program Scratch dapat diakses secara langsung menggunakan web browser ke alamat <https://scratch.mit.edu/>. Pada sesi praktik ini peserta akan membuat program game sederhana dalam rangka menerapkan teknik dasar pemrograman berupa variable dan struktur kontrol program (lihat Gambar 5).



Gambar 5. Praktik Pembuatan Program dengan Scratch

DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Setelah melaksanakan pelatihan Koding dan Robotik kepada Guru SD Tanwir Surabaya, maka berikut ini adalah dampak yang diperoleh:

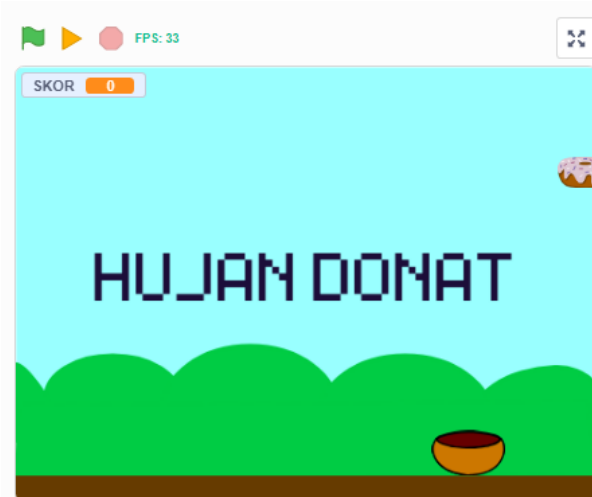
1. Guru dapat membuat program sederhana menggunakan Scratch yang dapat digunakan sebagai media ajar dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Guru memperoleh pengetahuan terkait proses pembuatan robot sederhana yang dapat diterapkan dalam salah satu kegiatan ekstra kurikuler di SD Tanwir Surabaya.
3. Guru bersama Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum mampu memasukkan aspek koding dalam proses pembuatan kurikulum sekolah.

SIMPULAN

Setelah melaksanakan kegiatan pelatihan koding dan robotika untuk Guru SD Tanwir Surabaya, maka berikut ini adalah kesimpulan dari hasil pelaksanaan kegiatan tersebut:

1. Secara umum kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dalam tiga tahap: (1) perancangan pelatihan, (3) pembuatan modul pelatihan dan (4) pelaksanaan

- pelatihan yang terdiri dari 2 sesi utama, yaitu: (1) pengenalan koding dengan Scratch dan (2) pengenalan robotika.
2. Peserta pelatihan dalam (Guru SD Tanwir) mampu menerima materi pelatihan tentang pengenalan koding dengan Scratch secara baik, hal ini dapat dilihat dari hasil program yang dibuat oleh peserta (contoh seperti pada Gambar 6).



Gambar 6. Contoh Game Hujan Donat

UCAPAN TERIMA KASIH

Dosen pengabdian mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Yayasan Tanwir Surabaya sebagai lembaga pengelola sekolah, yang telah mengizinkan Dosen Pengabdian untuk melakukan kegiatan pengabdian masyarakat di SD Tanwir Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Chasannudin Arif, C. N. (2022). Pelatihan Aplikasi Scratch Untuk Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Pada Guru. *Kifah Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (Jakarta). *Kajian Akademik Kurikulum untuk Pemulihan Pembelajaran*. 2022: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, Kemendikbudristek.
- Prasetyowati, M. I., Gunawan, D., Kurniawan, V., & Suryadibrata, A. (2025). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Scratch pada Guru-guru SD dan TK untuk Meningkatkan Logika Berpikir. *Computer and Business: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Combiz)*.
- Pratama, R. A. (2020). Tantangan Guru Sekolah Dasar dalam Menghadapi Era Digital dan Kurikulum Baru. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 45-58.
- Sutanto, T. (2025). *Belajar Koding Dengan Scratch*. Surabaya: Global Aksara Pers.