

Pemberdayaan Sekolah Dasar Pedesaan melalui Optimalisasi Kurikulum Koding dan Kecerdasan Artifisial

M. Saunan Al Faruq^{1*}, Zaqia Rahma Dewi², Sabar³

^{1,2} Program Studi Manajemen Pendidikan, Fakultas Pendidikan Bisnis dan Ilmu Sosial, Universitas Sunan Gresik, Indonesia

³ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Pendidikan Bisnis dan Ilmu Sosial, Universitas Sunan Gresik, Indonesia

*e-mail: ms.alfaruq@lecturer.usg.ac.id¹, zaqiarahma.d@lecturer.usg.ac.id², sabar@lecturer.usg.ac.id³

Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini ditujukan untuk meningkatkan literasi digital dasar siswa melalui implementasi kurikulum koding dan kecerdasan artifisial (KKA) di UPT SD Negeri 261 Gresik. Identifikasi awal menunjukkan bahwa sekolah mitra belum memiliki kurikulum terstruktur terkait koding dan kecerdasan artifisial, serta guru belum memiliki kompetensi pedagogik dalam mengajar konten teknologi tersebut. Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah *research and development* (R&D), dimana metode ini memberikan pemahaman secara mendalam terkait masalah yang akan ditindaklanjuti melalui penelitian atau identifikasi dan analisis untuk selanjutnya diberikan solusi melalui proses pengembangan. Kegiatan ini diawali dengan *Focus Group Discussion* (FGD) untuk mendalami permasalahan dan potensi yang dimiliki oleh guru dan warga sekolah secara umum. Hasil dari pengabdian ini menunjukkan peningkatan literasi digital oleh guru-guru dan siswa yang ditunjukkan dengan kecakapannya dengan penggunaan komputer. Guru juga terlibat aktif dalam penyusunan kurikulum koding dan kecerdasan artifisial untuk tingkat dasar melalui pelatihan dan workshop guru. Luaran program pengabdian ini diantaranya adalah (1) dokumen kurikulum koding dan kecerdasan artifisial, (2) modul ajar, (3) peningkatan kompetensi guru, (4) peningkatan kemampuan *computational thinking* siswa. Secara umum, pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dinilai dengan predikat berhasil. Hal tersebut dapat dilihat pada peningkatan kemampuan guru dalam membuat game sederhana seperti puzzle dan animasi interaktif melalui pemanfaatan PID (Papan Interaktif Digital), serta beberapa aplikasi yang meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran berbasis *computational thinking*.

Kata kunci: Pemberdayaan, Sekolah Dasar, Kurikulum, Koding, Kecerdasan Artifisial.

Abstract

This community service program aims to improve students' basic digital literacy through the implementation of a coding and artificial intelligence (KKA) curriculum at UPT SD Negeri 261 Gresik. Preliminary identification indicates that the partner school does not yet have a structured curriculum related to coding and artificial intelligence, and teachers lack the pedagogical competencies to teach this technology-related content. The method used in this community service initiative was *research and development* (R&D), which provides an in-depth understanding of the issues to be addressed through development. This activity began with a *Focus Group Discussion* (FGD) to explore the challenges and potential of teachers and the school community in general. The results of this community service initiative demonstrate an increase in digital literacy among teachers and students, as evidenced by their proficiency in using computers. Teachers were also actively involved in developing a coding and artificial intelligence curriculum for elementary school students through teacher training and workshops. The outcomes of this community service program include (1) curriculum documents on coding and artificial intelligence, (2) teaching modules, (3) improved teacher competencies, and (4) enhanced students' *computational thinking* skills. Overall, the implementation of this community service program can be deemed a success. This is evident in the improvement of teachers' abilities to create simple games—such as puzzles and interactive animations—using Digital Interactive Boards (PID), as well as several applications that enhance student engagement in *computational thinking*-based learning.

Keywords: Empowerment, Elementary School, Curriculum, Coding, Artificial Intelligence.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam satu dekade terakhir telah memasuki hampir seluruh aspek kehidupan manusia dan menuntut perubahan signifikan pada dunia pendidikan. Transformasi digital menuntut peserta didik memiliki literasi digital yang komprehensif sejak jenjang sekolah dasar, mencakup kemampuan memahami cara kerja teknologi, berpikir komputasional, serta mengenal kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) secara aman dan kontekstual. UNESCO menegaskan bahwa literasi digital bukan hanya kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga kemampuan memahami, mengevaluasi, dan mengelola informasi digital serta memahami dampak sosial dari teknologi (UNESCO, 2024). Dalam konteks Indonesia, khususnya di tingkat sekolah dasar, kebutuhan akan literasi digital semakin mendesak mengingat perkembangan teknologi yang begitu cepat dan kesenjangan kompetensi digital yang masih terjadi di berbagai daerah.

Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia memberikan ruang bagi sekolah untuk mengembangkan kompetensi digital melalui pendekatan berbasis proyek, diferensiasi pembelajaran, dan penguatan Profil Pelajar Pancasila. Kompetensi "bernalar kritis", "kreatif", dan "mandiri" menjadi dua elemen yang sangat relevan ketika dikaitkan dengan pengenalan coding dan AI. Penelitian yang dilakukan oleh Isdayani, Thamrin, and Milani menyatakan bahwa computational thinking merupakan keterampilan fundamental yang harus dimiliki seluruh warga masyarakat, sama pentingnya dengan kemampuan membaca dan berhitung (Isdayani et al., 2024). Dengan demikian, pengenalan coding dan AI sejak sekolah dasar menjadi strategi penting untuk mempersiapkan peserta didik menghadapi abad 21, di mana teknologi, data, dan algoritma menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari (El-Hamamsy et al., 2023; Shahin et al., 2022).

Meskipun urgensi literasi digital telah diakui secara luas, implementasi keterampilan tersebut di tingkat sekolah dasar Indonesia masih menghadapi berbagai hambatan. Laporan Kemendikbudristek menunjukkan bahwa lebih dari 80% guru SD belum memperoleh pelatihan yang memadai mengenai coding dan computational thinking (Silviliyana et al., 2025). Kondisi ini menyebabkan banyak sekolah mengalami kesulitan dalam mengembangkan kurikulum yang relevan dan mengintegrasikan teknologi digital tingkat lanjut dalam proses pembelajaran. Guru yang belum memiliki kompetensi pedagogik maupun teknis dalam bidang coding cenderung menghindari penggunaan teknologi yang lebih kompleks, dan akibatnya, peserta didik tidak mendapatkan pengalaman belajar yang selaras dengan tuntutan global.

Situasi serupa juga terlihat pada UPT SD Negeri 261 Gresik yang berada di sekitar Universitas Sunan Gresik (USG). Berdasarkan observasi awal dan wawancara dengan kepala sekolah dan guru, sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka, namun implementasi literasi digital masih terbatas pada aktivitas dasar seperti penggunaan perangkat komputer dan aplikasi pembelajaran umum. Belum terdapat kurikulum atau modul pembelajaran coding maupun AI yang tersusun secara sistematis. Padahal, OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) menegaskan bahwa literasi digital menuntut adanya structured digital curriculum agar peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang konsisten dan relevan dengan perkembangan teknologi (OECD, 2021). Tanpa adanya dokumen kurikulum yang terstruktur, sekolah cenderung tidak memiliki arah yang jelas dalam menerapkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi.

Pada sisi peserta didik, mayoritas belum pernah memperoleh pengalaman belajar coding atau eksplorasi AI. Padahal, anak usia 7–12 tahun berada pada fase perkembangan kognitif yang sangat ideal untuk mengenal pemrograman visual karena pada usia tersebut anak memiliki kemampuan tinggi dalam membangun logika, kreativitas, dan pemecahan masalah (Bers, 2021). Pembelajaran coding berbasis blok seperti Scratch memungkinkan peserta didik belajar secara natural melalui pendekatan bermain sambil belajar (*playful learning*). Sementara itu, pengenalan AI menggunakan tools seperti *Teachable Machine* mendorong peserta didik memahami konsep data training dan pemodelan AI secara intuitif. Tanpa pengalaman ini, peserta didik berisiko mengalami kesenjangan kompetensi digital dengan daerah lain yang sudah lebih siap.

Dari sudut pandang lingkungan, Kabupaten Gresik merupakan daerah dengan pertumbuhan industri dan ekonomi digital yang cukup pesat. Pada industri modern, keterampilan teknologi menjadi keharusan, bahkan pada tingkat pekerjaan entry level. Oleh karena itu,

pendidikan di tingkat dasar memiliki peran strategis dalam menyiapkan SDM masa depan yang kompetitif dan adaptif terhadap perubahan teknologi (Suryanti & Wijayanti, 2018). Sekolah dasar di wilayah semi-perkotaan seperti Gresik perlu mendapatkan dukungan agar mampu mengembangkan kurikulum yang mendorong literasi digital dan teknologi yang relevan dengan kebutuhan masa depan.

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah paradigma pendidikan global dengan menjadikan literasi digital sebagai kompetensi esensial bagi generasi masa depan. Indonesia sebagai negara berkembang tengah menghadapi tantangan kesenjangan digital, terutama di sekolah-sekolah dasar yang berlokasi di daerah dengan akses teknologi terbatas (Sinambela et al., 2024). Di tengah upaya mengatasi kesenjangan tersebut, paradigma literasi digital yang dibutuhkan saat ini tidak lagi sebatas pada kemampuan mengoperasikan komputer secara dasar. Tren pendidikan abad 21 menuntut integrasi keterampilan berpikir komputasional (*computational thinking*) melalui pengenalan koding dan pemahaman dasar Kecerdasan Artifisial (AI) sejak usia dini. Pengenalan konsep dasar koding dan AI di tingkat sekolah dasar sangat krusial, bukan sekadar untuk mencetak pemrogram cilik, melainkan untuk melatih logika, menumbuhkan kreativitas, dan membekali peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah yang sistematis.

Sayangnya, adopsi kurikulum berbasis teknologi mutakhir ini di wilayah pedesaan seringkali terbentur oleh berbagai kendala. Tantangan terbesar tidak hanya terletak pada minimnya fasilitas dan infrastruktur pendukung, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia (SDM). Banyak tenaga pendidik di kawasan tersebut belum memiliki kompetensi maupun kepercayaan diri yang cukup untuk merancang, mengadopsi, dan mengajarkan materi koding serta AI. Tanpa adanya pendampingan dan pelatihan yang tepat guna, guru akan kesulitan untuk menghadirkan metode pembelajaran teknologi yang interaktif dan sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak.

Realitas inilah yang secara nyata dihadapi oleh UPT SD Negeri 261 Gresik. Sebagai salah satu institusi pendidikan dasar di wilayah pedesaan, sekolah ini memiliki semangat yang tinggi untuk memajukan kualitas pembelajarannya agar adaptif terhadap perkembangan zaman. Akan tetapi, keterbatasan akses terhadap pelatihan guru dan belum tersedianya pedoman kurikulum yang aplikatif membuat upaya sekolah untuk mengintegrasikan literasi digital lanjutan menjadi terhambat.

Selain kebutuhan teknologi dan pendidikan, program literasi digital berbasis coding dan AI juga relevan dengan Indikator Kinerja Utama (IKU) Perguruan Tinggi dan Kampus Berdampak. Ikatan antara pengabdian masyarakat, sekolah dasar, guru, dan mahasiswa dapat menciptakan ekosistem pembelajaran yang saling memperkuat. Mahasiswa dapat memperoleh pengalaman langsung mengajar di sekolah (IKU 2), dosen dapat berkegiatan di luar kampus melalui pelatihan guru (IKU 3), dan produk kurikulum hasil pengabdian digunakan oleh mitra sekolah (IKU 5). Keterlibatan mahasiswa dalam mendampingi guru juga sangat relevan dengan skema asistensi mengajar maupun proyek sosial berbasis teknologi.

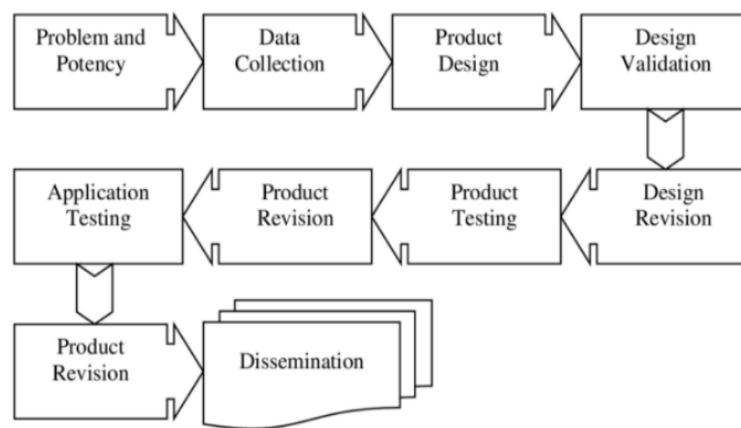
Dengan melihat berbagai kondisi tersebut, dapat disepakati bahwa kebutuhan UPT SD Negeri 261 Gresik untuk mengembangkan literasi digital berbasis koding dan AI sangat mendesak. Sekolah membutuhkan dukungan berupa pengembangan kurikulum, pelatihan guru, serta pendampingan implementasi pembelajaran yang tepat guna (Hasanah et al., 2026). Peningkatan literasi digital sejak sekolah dasar tidak hanya meningkatkan kapasitas guru dan peserta didik, tetapi juga menjadi investasi strategis bagi pembangunan sumber daya manusia daerah. Penguatan kemampuan koding dan AI pada level dasar merupakan langkah awal dalam menciptakan generasi yang siap menghadapi transformasi digital dan tantangan global di masa depan.

Berangkat dari dasar pemikiran tersebut, tim pengusul berinisiatif untuk merancang dan melaksanakan sebuah program pengabdian kepada masyarakat bertema *"Pemberdayaan Sekolah Dasar Pedesaan melalui Optimalisasi Kurikulum Koding dan Kecerdasan Artifisial"*. Melalui pelaksanaan kegiatan ini, diharapkan dapat tercipta sebuah model pembelajaran inovatif yang tidak hanya menjembatani kesenjangan akses teknologi di pedesaan, tetapi juga menjadi wujud

nyata kontribusi perguruan tinggi dalam mempersiapkan generasi penerus yang berdaya saing global sejak pendidikan dasar.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan ini melibatkan UPT SDN 261 Gresik sebagai mitra yang beralamatkan di Jalan Raya Kertosono, Kec. Sidayu, Kab. Gresik, Jawa Timur. Pelaksanaan pengabdian ini dilakukan kepada 10 orang guru dengan rentang waktu dari bulan Oktober hingga bulan Desember. Metode yang digunakan yaitu *Research and Development (R&D)*, karena kegiatan pengabdian ini menghasilkan produk berupa kurikulum koding dan kecerdasan artifisial, modul pembelajaran, dan panduan implementasi. *Research and Development (R&D)* adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Langkah-langkah proses ini biasanya disebut sebagai siklus R&D, yang terdiri dari mempelajari temuan penelitian yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan ini, mengujinya di lapangan di tempat akhirnya akan digunakan, dan merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap pengujian yang diajukan (Borg & Gall, 1983).



Gambar 1. Tahapan Desain dan Pengembangan

Tahapan awal, tim peneliti mengadakan *Focus Group Discussion (FGD)* untuk mendalami permasalahan dan potensi yang dimiliki oleh guru ataupun warga sekolah secara umum. Data yang terkumpul kemudian dipergunakan untuk mendesain kegiatan, materi pelatihan, dan kebutuhan lain yang mendukung terlaksananya pengabdian masyarakat ini. Tahap selanjutnya, tim memberikan beberapa pelatihan untuk mendalami kurikulum koding dan kecerdasan buatan (AI). Di akhir kegiatan, tim peneliti mengadakan workshop untuk menyusun rencana pembelajaran dan modul ajar untuk menerapkan kurikulum koding dan AI, utamanya kelas 4 dan 5, dengan pertimbangan waktu dan kesiapan peserta didik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pemahaman guru di SDN 261 Gresik dalam menerapkan kurikulum koding dan kecerdasan artifisial dalam proses pembelajaran peserta didik belum optimal. Hal tersebut terlihat ketika guru mampu untuk mengoperasikan PID (Papan Interaktif Digital) untuk membuat *game* sederhana agar pembelajaran lebih interaktif. Pendekatan ini memungkinkan siswa belajar secara lebih menyenangkan dan bermakna, mulai dari aktivitas *unplugged coding* yang mengenalkan konsep berpikir komputasional tanpa perangkat digital hingga pengembangan proyek kecerdasan artifisial sederhana, seperti pembuatan animasi dan simulasi menggunakan *Scratch*. Hasil tersebut selaras dengan beberapa temuan penelitian yang menegaskan bahwa pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial dapat

menjadi sarana efektif untuk meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir komputasional, dan literasi teknologi peserta didik sejak jenjang pendidikan dasar (Awaluddin & Hadi, 2025).

Adapun tahapan kegiatan pengabdian masyarakat yaitu studi pendahuluan, *focus group discussion*, kegiatan pelatihan, monitoring dan evaluasi.



Gambar 2. Tahapan Kegiatan Pengabdian

3.1. Studi Pendahuluan

Tim pengabdian melaksanakan studi pendahuluan untuk mendapatkan data awal kondisi sekolah dalam hal digitalisasi pembelajaran. Studi pendahuluan bertujuan untuk mengidentifikasi masalah nyata mitra melalui *need assessment*. Melalui studi pendahuluan yang dilakukan akan memastikan program yang akan diterapkan relevan, efektif, dan berbasis kebutuhan.

Berdasarkan identifikasi awal di SDN 261 Gresik, didapatkan kondisi sekolah sebagai berikut: (1) kemampuan guru dalam melakukan digitalisasi pembelajaran masih belum sepenuhnya terpenuhi. Beberapa guru telah familiar dengan perangkat komputer dan aplikasi pembelajaran sederhana, namun dalam pemanfaatan didalam kegiatan pembelajaran masih belum optimal. Kondisi tersebut terlihat dari masih terbatasnya variasi media digital yang digunakan, kurangnya integrasi teknologi dalam perencanaan pembelajaran, serta kurangnya inovasi berbasis *platform* digital yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik. Seperti halnya survei yang dilakukan oleh (Tabina et al., 2025) mengungkapkan bahwa sebagian besar guru SD belum memahami konsep dasar AI dan masih ragu memanfaatkannya karena keterbatasan pelatihan dan pendampingan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan kompetensi digital di kalangan guru sekolah dasar, terutama dalam hal kemampuan merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi modern. (2) Implementasi kurikulum koding dan kecerdasan artifisial masih terbatas pada aktivitas dasar seperti penggunaan perangkat komputer dan aplikasi pembelajaran umum. Dengan keterbatasan tersebut menyebabkan pelaksanaan pembelajaran yang diberikan lebih banyak berfokus pada pengenalan perangkat komputer dan penggunaan aplikasi pembelajaran umum, sehingga peserta didik belum mendapatkan pengalaman belajar yang sistematis mengenai konsep *computational thinking*, logika pemrograman, atau penerapan sederhana AI yang sesuai dengan jenjang sekolah dasar. (3) belum terdapat kurikulum atau modul pembelajaran koding maupun kecerdasan artifisial yang tersusun secara sistematis. Ketiadaan perangkat pembelajaran tersebut menyebabkan proses pembelajaran belum memiliki arah yang jelas dan tidak terstandarisasi. Guru yang ingin mengintegrasikan materi koding atau AI sering kali harus mencari sumber secara mandiri baik melalui *platform Youtube, Tiktok, Instagram*, dan media sosial lainnya. Hal tersebut berdampak pada kualitas pembelajaran yang tidak seragam. Padahal, untuk mewujudkan sekolah yang adaptif terhadap perkembangan teknologi, diperlukan modul dan kurikulum yang terstruktur, kontekstual, dan sesuai dengan kompetensi dasar siswa.

3.2. Focus Group Discussion (FGD)

Tahap selanjutnya yang dilakukan oleh tim pengabdian yaitu *Focus Group Discussion* (FGD). FGD bertujuan untuk pemetaan kebutuhan mitra, mengeksplorasi masalah secara spesifik, menyamakan persepsi antara tim pengabdian dengan sekolah mitra, dan mengembangkan pemahaman lebih mendalam melalui interaksi kelompok. Metode ini sangat efektif untuk menggali opini, pengalaman, serta dinamika yang belum didapatkan ketika pelaksanaan studi

pendahuluan. Analisis ini juga penting dilakukan agar kegiatan yang diikuti kepala sekolah sesuai dengan kebutuhan nyata mereka di sekolah (Witarsa et al., 2025).

FGD diawali dengan sesi pengantar berupa penyampaian materi secara singkat mengenai kurikulum koding dan kecerdasan artifisial oleh moderator. Setelah penyampaian materi, moderator membuka sesi tanya jawab secara singkat untuk memastikan pemahaman guru mengenai kurikulum koding dan kecerdasan artifisial, dan dilanjutkan dengan sesi utama FGD. Upaya ini mempersiapkan peserta agar diskusi FGD lebih terarah, relevan dengan studi pendahuluan, dan menghasilkan rekomendasi praktis untuk peningkatan pembelajaran.



Gambar 3. Penyampaian Materi oleh Moderator

Pada sesi utama FGD dibagi menjadi 2 kelompok, guru kelas 5 dan guru kelas 6, tiap kelompok beranggotakan 4 orang. Alasan pembagian kedalam kelompok guru kelas 5 dan guru kelas 6, karena berdasarkan kebijakan dari Kemendikdasmen penerapan koding dan kecerdasan artifisial dalam kurikulum untuk jenjang SD, dimulai dari kelas 5 dan 6 (Prasetyo & Muslimah, 2025).

Hasil dari pelaksanaan FGD didapatkan bahwa guru kelas 5 dan guru kelas 6 telah mendapatkan pelatihan KKA (Kurikulum Koding dan Kecerdasan Artifisial) dari Dinas Pendidikan Kabupaten Gresik, sebanyak 2 kali. Pelatihan dilaksanakan secara daring via *zoom* maupun tatap muka. Namun, pada pelatihan tersebut hanya dijelaskan secara singkat dan pembacaan materi mengenai kurikulum koding dan kecerdasan artifisial. Sehingga, pelatihan yang dilaksanakan hanya bersifat satu arah, yang artinya tidak diberikan wadah bagi guru untuk berdialog. Hal tersebut berdampak pada keterbatasan guru dalam memahami terkait pelaksanaan secara teknis dalam menerapkan koding dan kecerdasan artifisial di pembelajaran.

Selain itu, guru dibekali buku panduan mengenai koding dan kecerdasan artifisial, namun guru masih merasa kesulitan dalam menerapkan kedalam pembelajaran. Karena buku panduan tersebut lebih mengarah ke bahasa pemrograman, sehingga guru yang tidak familiar dengan istilah-istilah pemrograman mengalami kesulitan. Oleh karena itu, guru berinisiatif belajar secara mandiri mengenai penerapan koding dan kecerdasan artifisial melalui teman sejawat dan media sosial seperti *Youtube*, *Tiktok*, dan *Instagram*.

Berdasarkan hasil *Focus Group Discussion* (FGD), tim pengabdian masyarakat memperoleh pemahaman mendalam tentang kebutuhan mitra, khususnya terkait penerapan kurikulum koding dan kecerdasan artifisial dalam pembelajaran. Dengan adanya data tersebut, tim pengabdian Analisis Kebutuhan Pelatihan (AKP) yang mencakup *mapping* kompetensi guru saat ini dan target pasca pelatihan.

3.3. Pelatihan Kurikulum Koding dan Kecerdasan Artifisial

Pelatihan koding berbasis blok untuk guru difokuskan pada pelatihan praktis pembuatan *game* sederhana menggunakan *platform* visual seperti *Scratch* atau *Blockly*, yang selaras dengan kurikulum koding dan kecerdasan artifisial dalam Kurikulum Merdeka. Kegiatan ini dirancang untuk membangun kompetensi guru dalam mengintegrasikan PID (Papan Interaktif Digital) agar pembelajaran lebih interaktif. Kegiatan pelatihan ini penting dilakukan sebagaimana pengabdian yang dilakukan oleh (Asriyanik et al., 2025) yang menunjukkan peningkatan literasi digital guru serta kesiapan mereka mengadaptasi teknologi ke dalam praktik mengajar sehari-hari. Selain itu, pelatihan koding dan kecerdasan buatan menjadi salah satu strategi yang relevan dan kontekstual untuk meningkatkan literasi digital guru. Melalui pelatihan ini, guru tidak hanya dikenalkan pada alat dan aplikasi digital, tetapi juga diajak memahami logika berpikir komputasional serta konsep dasar AI yang dapat diterapkan secara sederhana di kelas (Anis et al., 2023).



Gambar 4. Pelaksanaan Pelatihan Kurikulum KKA

Tim pengabdian menyiapkan sarana dan prasarana berupa ruang pelatihan dengan PID, perangkat laptop, serta akses internet stabil. 8 orang guru dibekali modul digital berisi contoh *game* seperti *puzzle*, *maze runner*, atau kuis interaktif lainnya. Tahapan pelaksanaan pelatihan meliputi: (1) penyampaian secara singkat mengenai konsep koding blok, *computational thinking*, dan relevansi dengan PID untuk *game* edukatif. (2) Tim pengabdian mendemonstrasikan langkah-langkah dalam pembuatan *game* sederhana melalui PID, seperti animasi karakter bergerak via *drag-and-drop* blok *Scratch*. Hal ini sesuai dengan penelitian dari (Paraskevopoulou-Kollia et al., 2025) yang menjelaskan bahwa pemetaan berbagai alat dan pendekatan seperti robot edukatif, *unplugged learning*, *block-based coding* efektif menumbuhkan *computational thinking* pada anak usia pra-sekolah dan SD. (3) Guru dibagi kedalam 2 kelompok dan dibimbing untuk membuat *game* sendiri dengan *screen sharing* via PID. (4) *Testing game* yang telah dibuat oleh tiap kelompok. (5) Tim pengabdian membuka sesi diskusi mengenai tantangan dalam proses pembuatan *game*, serta menyampaikan tips integrasi dalam pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan kajian (Mason & Rich, 2019) yang menjelaskan bahwa pelatihan guru SD menemukan pelatihan yang melibatkan partisipasi aktif dapat meningkatkan efikasi diri, sikap, dan pengetahuan guru dalam mengajar *computer science*. Pelatihan kepada guru di UPT SDN 261 Gresik memberikan pemahaman mendalam tentang bagaimana kurikulum koding dan kecerdasan artifisial dapat diterapkan dengan cara integrasi mata pelajaran di sekolah. Selain itu, terdapat naskah rujukan awal dari (Shute et al., 2017) yang mendefinisikan bahwa *computational thinking* sebagai kemampuan memecahkan masalah secara algoritmik yang dapat diterapkan lintas disiplin, menjadi landasan konseptual bagi banyak kurikulum coding/CT di dunia.

3.4. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan secara berkala oleh tim pengabdian untuk menilai tingkat keberhasilan dan menilai efektivitas penerapan kurikulum koding dan kecerdasan artifisial. Keberhasilan dan keberlanjutan program ini sangat bergantung pada partisipasi aktif semua pihak yang terlibat, terutama partisipasi guru. Guru sebagai fasilitator diharapkan terus mengembangkan inovasi dalam mengintegrasikan koding blok kedalam beberapa mata pelajaran melalui proyek *game* atau simulasi di PID, untuk membangun berpikir kritis siswa. Hasil monitoring dan evaluasi tersebut akan digunakan oleh tim pengabdian sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyesuaian pada program ke depan (Sudaryni & Setiadi, 2022).



Gambar 5. Pelaksanaan *Monitoring dan Evaluasi*

Bentuk monitoring dan evaluasi yang dilaksanakan berupa: (1) Observasi kelas. Tim pengabdian mengetahui secara langsung implementasi hasil kegiatan pelatihan di beberapa kelas. Berdasarkan hasil observasi pada kelas 6, guru mampu untuk menerapkan kurikulum koding dan kecerdasan artifisial dalam pelajaran matematika dengan materi luas bangun datar dengan menggunakan *game* sederhana. (2) Adanya pendampingan terhadap guru apabila terdapat kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan. Tim pengabdian menyediakan sesi *coaching* kepada guru dengan demo ulang via *screen sharing* PID. Sebagai tindak lanjut dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini, diperlukan upaya berkelanjutan untuk memastikan peningkatan literasi digital guru terus berkembang dan memberikan dampak yang lebih luas di lingkungan sekolah dasar (Fadiana et al., 2025). Keberadaan komunitas ini penting untuk mempertahankan motivasi, memperkaya ide, dan meningkatkan kompetensi secara kolaboratif.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan di SDN 261 Gresik bertujuan untuk meningkatkan literasi digital guru melalui pengembangan dan implementasi kurikulum koding serta kecerdasan artifisial, khususnya untuk kelas 5 dan 6. Pelaksanaan pengabdian diawali dengan melakukan studi pendahuluan dan *Focus Group Discussion (FGD)* mengenai kebutuhan yang ada di SDN 261 Gresik. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan pelatihan kepada guru dan workshop untuk membuat rencana pembelajaran dan modul ajar yang sesuai dengan kurikulum koding dan kecerdasan artifisial.

Secara umum, pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dikatakan berhasil. Hal tersebut dapat dilihat pada peningkatan kemampuan guru dalam membuat *game* sederhana seperti *puzzle* dan animasi interaktif melalui pemanfaatan PID (Papan Interaktif Digital), yang meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran berbasis *computational thinking*. Penguatan literasi digital melalui koding dan kecerdasan artifisial di tingkat sekolah dasar ini

sejatinya adalah sebuah langkah awal yang esensial. Ke depannya, model pemberdayaan kurikulum ini diharapkan dapat terus dipertahankan keberlanjutannya, disempurnakan secara berkala, dan direplikasi pada sekolah-sekolah dasar pedesaan lainnya. Dengan komitmen dan kolaborasi berkelanjutan dari berbagai pihak, inisiatif ini akan menjadi fondasi yang kokoh dalam mencetak generasi penerus bangsa yang tidak hanya melek teknologi, tetapi juga tangguh, inovatif, dan siap menjadi kreator di era transformasi digital global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sunan Gresik yang telah memberikan kesempatan pengabdian masyarakat ini dengan skema hibah internal. Selanjutnya, terima kasih juga diucapkan kepada para guru SDN 261 Gresik yang telah menjadi mitra kegiatan ini, sehingga pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, Y., Mukti, A. B., & Mulyani, S. (2023). Pelatihan Pemrograman Scratch Bagi Guru-Guru Sd Islam Al Madina Semarang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, 6(2), 198–205.
- Asriyanik, A., Pambudi, A., & Uswatun, D. A. (2025). Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar melalui Pelatihan AI dan Literasi Digital. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 661–669. <https://doi.org/10.59395/altifani.v5i5.829>
- Awaluddin, A., & Hadi, M. S. (2025). Integrasi Pembelajaran Coding dan Kecerdasan Buatan di Sekolah Dasar: Tantangan Dan Peluang. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(01), 1081–1086. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.21753>
- Bers, M. (2021). Teaching Computational Thinking and Coding to Young Children. In *Teaching Computational Thinking and Coding to Young Children* (Vol. 1). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-7308-2>
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational Research: An Introduction* (4th ed.). Longman Inc.
- El-Hamamsy, L., Bruno, B., Audrin, C., Chevalier, M., Avry, S., Zufferey, J. D., & Mondada, F. (2023). How are primary school computer science curricular reforms contributing to equity? Impact on student learning, perception of the discipline, and gender gaps. *International Journal of STEM Education*, 10(1), 60. <https://doi.org/10.1186/s40594-023-00438-3>
- Fadiana, M., Pujiati, P., Taufikurrizal, Z., Warli, W., & Sulistyaningrum, H. (2025). Peningkatan Literasi Digital Guru Sekolah Dasar melalui Pelatihan Koding dan Kecerdasan Buatan. *ABDI UNISAP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 285–291. <https://doi.org/10.59632/abdiunisap.v3i2.514>
- Hasanah, F. N., Untari, R. S., Wachidah, K., & Tamara, C. S. (2026). Peningkatan Literasi Digital Masyarakat Melalui Pelatihan Koding Dasar dan Penerapan Kecerdasan Artifisial untuk Pembelajaran. *ABDITEKNIKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(April), 1–7.
- Isdayani, Thamrin, A. N., & Milani, A. (2024). Implementasi Etika Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Sistem Pendidikan dan Analisis Pembelajaran di Indonesia. *Digital Transformation Technology*, 4(1), 714–723. <https://doi.org/10.47709/digitech.v4i1.4512>
- Mason, S. L., & Rich, P. J. (2019). Preparing Elementary School Teachers to Teach Computing, Coding, and Computational Thinking. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 19(4), 790–824.
- OECD. (2021). OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. *OECD Digital Education Outlook, 2021*. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>

- Paraskevopoulou-Kollia, E. A., Michalakopoulos, C. A., Zygoris, N. C., & Bagos, P. G. (2025). Computational Thinking in Primary and Pre-School Children: A Systematic Review of the Literature. *Education Sciences*, 15(8), 1–20. <https://doi.org/10.3390/educsci15080985>
- Prasetyo, W., & Muslimah, S. (2025). *Kurikulum Koding dan AI untuk Siswa SD-SMA Resmi Berlaku: 2 Jam Per Minggu*. kumparan. <https://kumparan.com/kumparannews/kurikulum-koding-dan-ai-untuk-siswa-sd-sma-resmi-berlaku-2-jam-per-minggu-24fcqcd5tN5>
- Shahin, M., Gonsalvez, C., Whittle, J., Chen, C., Li, L., & Xia, X. (2022). How secondary school girls perceive Computational Thinking practices through collaborative programming with the micro:bit. *Journal of Systems and Software*, 183, 111107. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.111107>
- Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-Clarke, J. (2017). Demystifying computational thinking. *Educational Research Review*, 22, 142–158. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>
- Silviliyana, M., Sulistyowati, N. P., Herista, R. J., & Anggraeni, G. (2025). *Statistik Pendidikan*. Badan Pusat Statistik (BPS). <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/11/21/d048070f37740b0e04d99350/statistik-pendidikan-2025.html>
- Sinambela, S. M., Lumbantobing, J. N. Y., Saragih, M. D., Mangunsong, A. F., Nisa, C., Simanjuntak, J. P., & Jamaludin, J. (2024). Kesenjangan Digital dalam Dunia Pendidikan Masa Kini dan Masa Yang Akan Datang. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 2(3), 15–24. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v2i3.3003>
- Sudaryni, R. R. S., & Setiadi, T. (2022). Penyusunan Model Monitoring dan Evaluasi KKN Upaya Lppm Uad Meningkatkan Kepuasan Mitra Terhadap Penyelenggaraan Kuliah Kerja Nyata. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, 5(2), 913–917.
- Suryanti, S., & Wijayanti, L. (2018). Literasi Digital: Kompetensi Mendesak Pendidik Di Era Revolusi Industri 4.0. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.26740/eds.v2n1.p1-9>
- Tabina, M. H. C., Naylarega, F. E., Ramandani, S. N., Farda, A. V., Rif'an, M. A., & Setiawaty, R. (2025). Penguatan Literasi Digital Guru Sekolah Dasar melalui Penyusunan Bahan Ajar dan Asesmen Berbantuan AI. *Muria Jurnal Layanan Masyarakat*, 7(2), 140–148. <https://doi.org/10.24176/mjlm.v7i2.15978>
- UNESCO. (2024). *AI competency framework for students* / UNESCO. <https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-students>
- Witarsa, R., Masrul, M., & Istigfarin, R. (2025). Analisis Kebutuhan Pelatihan Berbasis Asesmen Partisipatif pada Kelompok Kerja Guru di Sekolah Dasar. *Journal of Education Research*, 6(4), 1044–1051. <https://doi.org/10.37985/jer.v6i4.2975>