J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah
Vol.5, No.1, Desember 2025

Transformasi Pendidikan Dasar Guru melalui Pelatihan Coding: Jalan Menuju Peningkatan Kualitas SDM di Kotawaringin Timur

Dea Novelia[1], Ermina Heldawati[2], Syamsuri[3], Bhayu Rhama[4]
[1,2,3,4]Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Univesitas Palangka Raya, Indonesia
E-mail: deanovelia05@gmail.com[1], erminae303@gmail.com[2], syamsuri79@fisip.upr.ac.id[3], bhayurhama@fisip.upr.ac.id[4]

Article History:
Received: 01 November 2025
Revised: 20 November 2025
Accepted: 26 November 2025

Keywords: *Pelatihan Coding, Peningkatan SDM, Kotawaringin Timur*

Abstract: *Perkembangan teknologi digital menuntut guru sekolah dasar untuk memiliki kemampuan literasi digital dan berpikir komputasional agar mampu menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pelatihan coding yang diselenggarakan oleh Disdik Kotim dan HAFECS dapat berperan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) guru sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dan deskriptif kualitatif dengan sumber data sekunder yang diperoleh langsung dari HAFECS, meliputi rundown kegiatan, daftar hadir peserta, dan hasil pelatihan. Kegiatan pelatihan diikuti oleh beberapa sekolah dasar dengan total puluhan guru, mencakup materi berpikir komputasional, pengenalan block-based coding, integrasi coding dalam pembelajaran tematik, serta penyusunan modul ajar berbasis teknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan coding memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan pedagogik, kreativitas, dan literasi digital guru. Guru mampu merancang pembelajaran yang inovatif serta lebih adaptif terhadap kurikulum Merdeka Belajar. Secara teoritis, temuan ini mendukung konsep Human Capital dan Constructivism Learning dalam pengembangan kompetensi pendidik. Dengan demikian, pelatihan coding dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan profesionalitas guru dan kualitas pendidikan dasar di era digital.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang begitu cepat menuntut dunia pendidikan di Indonesia, termasuk daerah-daerah di luar pusat perkotaan, untuk mempersiapkan generasi muda yang memiliki keterampilan abad ke-21. Keterampilan tersebut meliputi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta literasi digital. Coding atau pemrograman menjadi salah satu kompetensi penting yang dapat membekali peserta didik dengan pola pikir komputasional

(computational thinking) sejak dini. Melalui coding, siswa tidak hanya dilatih untuk memecahkan masalah, tetapi juga mengembangkan kreativitas dan inovasi yang mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia(Muhammad Arvi et al., 2025).

Di Kabupaten Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah, transformasi pendidikan menuju era digital masih menghadapi berbagai tantangan. Pendidikan di Kotawaringin Timur masih terdapat kesenjangan kualitas guru, terutama dalam penguasaan literasi digital, sementara jumlah sekolah dasar yang siap dengan fasilitas teknologi pembelajaran masih terbatas. Meskipun sebagian besar siswa sekolah dasar sudah terbiasa menggunakan gawai dan aplikasi digital, namun penggunaan teknologi tersebut masih lebih banyak bersifat konsumtif daripada produktif. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan keterampilan digital dengan kondisi nyata di sekolah dasar. Guru sebagai ujung tombak pendidikan belum sepenuhnya siap, baik dari segi kompetensi mengajar coding, pemahaman kurikulum, maupun ketersediaan sarana prasarana penunjang pembelajaran(Sa'diah et al., 2025)

Fenomena ini menjadi semakin mendesak karena anak-anak usia sekolah dasar di era digital cenderung lebih cepat beradaptasi dengan teknologi dibandingkan dengan guru mereka. Namun tanpa adanya arahan yang tepat melalui pembelajaran coding, potensi yang ada bisa tidak termanfaatkan secara optimal. Coding dapat menjadi media untuk mengembangkan keterampilan problem solving, logika, dan kreativitas siswa, yang akan berkontribusi langsung pada peningkatan kualitas sumber daya manusia daerah. Jadi, pelatihan coding bagi guru di Kotawaringin Timur diharapkan dapat mengisi kesenjangan tersebut dengan memberikan bekal kompetensi agar pembelajaran lebih terarah.

Dari sisi akademis, penelitian mengenai implementasi coding di tingkat sekolah dasar di Indonesia masih relatif terbatas. Mayoritas kajian lebih menyoroti implementasi coding pada jenjang menengah maupun perguruan tinggi. Misalnya, (Dendi Rachmatsyah et al., 2021) menyoroti terkait pelatihan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), sementara untuk sekolah dasar khususnya di daerah seperti Kotawaringin Timur, masih sangat minim penelitian. Padahal, guru sekolah dasar di daerah memiliki tantangan tersendiri, seperti keterbatasan sumber daya, belum meratanya akses teknologi, serta kurangnya program pelatihan khusus coding.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian mengenai transformasi pendidikan dasar melalui pelatihan coding di Kotawaringin Timur menjadi sangat relevan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis berupa penguatan kajian literasi digital di tingkat pendidikan dasar, sekaligus kontribusi praktis berupa rekomendasi strategi pelatihan guru. Dengan demikian, pelatihan coding bagi guru di Kotawaringin Timur tidak hanya menjadi sarana untuk meningkatkan kompetensi pendidik, tetapi juga menjadi jalan menuju peningkatan kualitas sumber daya manusia daerah dalam menghadapi tantangan era digital.

LANDASAN TEORI

Teori Human Capital

Teori human capital dikemukakan oleh Theodore W. Schultz tahun 1961 dan kemudian dikembangkan secara lebih sistematis oleh Gary S. Becker pada tahun 1975. Inti dari teori ini adalah bahwa pendidikan, pelatihan, serta pengalaman kerja dipandang sebagai bentuk investasi yang dapat meningkatkan kualitas individu. Investasi tersebut tidak hanya memberi manfaat bagi individu secara pribadi, tetapi juga menghasilkan dampak positif terhadap produktivitas, pertumbuhan ekonomi, dan daya saing bangsa. Dengan kata lain, sumber daya manusia yang berkualitas merupakan modal utama pembangunan (Azhar & Machmud, 2018).

Dalam pendidikan dasar, pelatihan coding bagi guru dan siswa dapat dipandang sebagai

bentuk investasi jangka panjang dalam human capital. Guru yang memiliki keterampilan coding akan mampu mentransfer pengetahuan digital kepada siswa sejak dini. Hal ini akan meningkatkan kesiapan siswa untuk menghadapi tantangan global yang menuntut keterampilan abad ke-21, khususnya kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Pelatihan coding di sekolah dasar di Kotawaringin Timur dapat menjadi langkah strategis untuk mempersiapkan generasi muda yang adaptif dan inovatif dalam menghadapi perkembangan teknologi yang sangat cepat.

Teori Computational Thinking

Konsep computational thinking diperkenalkan oleh Jeannette M. Wing (2006) yang menekankan bahwa cara berpikir komputasional bukanlah keterampilan yang hanya dimiliki oleh ahli komputer, tetapi merupakan keterampilan universal yang perlu dikuasai oleh semua orang. Computational thinking mencakup empat komponen utama, yaitu dekomposisi yaitu memecah masalah besar menjadi bagian kecil, abstraksi yang memfokuskan pada informasi penting dan mengabaikan yang tidak relevan, pengenalan pola yang mencari kesamaan untuk mempermudah solusi, dan algoritma yang menciptakan langkah-langkah sistematis untuk menyelesaikan masalah.(Cansu & Cansu, 2019)

Pada pendidikan dasar, computational thinking menjadi landasan penting dalam pembelajaran coding. Melalui coding, siswa tidak hanya belajar menulis perintah kepada komputer, tetapi juga dilatih untuk berpikir logis, sistematis, dan kreatif dalam memecahkan masalah sehari-hari. Hal ini sejalan dengan kebutuhan keterampilan yang semakin maju, di mana penguasaan teknologi digital tidak cukup hanya sebatas penggunaan, tetapi juga pemahaman cara kerja teknologi. Guru yang menguasai computational thinking akan mampu mengarahkan siswa untuk menggunakan teknologi secara produktif, bukan konsumtif. Di Kotawaringin Timur, penerapan pembelajaran coding berbasis computational thinking di tingkat sekolah dasar dapat membantu mengurangi kesenjangan keterampilan digital yang masih cukup lebar antara kebutuhan global dan kondisi pendidikan lokal.

Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme muncul dari gagasan Jean Piaget pada tahun 1970 yang menekankan konstruktivisme kognitif, serta Lev Vygotsky tahun 1978 yang mengembangkan konstruktivisme sosial. Menurut Piaget, siswa membangun pengetahuan melalui proses asimilasi dan akomodasi, di mana pengalaman baru dipadukan dengan struktur kognitif yang sudah ada. Vygotsky menekankan bahwa proses belajar dipengaruhi oleh interaksi sosial, budaya, serta peran guru dan teman sebaya. Konsep penting dalam teori Vygotsky adalah zona perkembangan proksimal (ZPD), yaitu rentang kemampuan yang dapat dicapai siswa dengan bantuan orang lain (Shabani et al., 2010)

Dalam pembelajaran coding, teori konstruktivisme sangat relevan. Coding bukan sekadar hafalan langkah demi langkahnya saja, tetapi membutuhkan eksplorasi, eksperimen, debugging, serta kolaborasi dalam proyek. Siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya melalui pengalaman langsung, mencoba berbagai solusi, dan merefleksikan kesalahan yang terjadi. Guru berperan sebagai fasilitator yang menyediakan scaffolding, membimbing siswa ketika menghadapi kesulitan, serta memberikan tantangan yang sesuai dengan kemampuan mereka. Pendekatan ini sesuai dengan konsep learning by doing yang mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan mandiri dalam proses belajar (Astuti & Retnawati, 2017).

Di Kotawaringin Timur, penerapan pembelajaran coding berbasis konstruktivisme dapat

dilakukan melalui proyek sederhana yang relevan dengan konteks lokal, misalnya membuat animasi sederhana, permainan edukatif, atau aplikasi kecil yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar teori abstrak, tetapi juga mengalami pembelajaran bermakna yang membekas dalam pengalaman mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang dipadukan dengan studi literatur. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran mendalam mengenai transformasi pendidikan guru sekolah dasar melalui pelatihan coding sebagai upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia di Kabupaten Kotawaringin Timur. Penelitian deskriptif digunakan untuk menjelaskan fenomena secara nyata di lapangan, sementara studi literatur mendukung dengan teori, kebijakan, dan hasil penelitian terdahulu.

Lokasi penelitian ditentukan di Kabupaten Kotawaringin Timur, dengan subjek penelitian berupa guru sekolah dasar dari beberapa sekolah. Guru dipilih sebagai fokus penelitian karena mereka merupakan aktor utama dalam pelatihan coding sebagai perantara, sekaligus berperan penting dalam meningkatkan keterampilan digital yang dapat mendorong transformasi pendidikan dasar.

Sumber data yang digunakan terdiri data sekunder. Data sekunder diperoleh melalui data dan dokumentasi meliputi rundown kegiatan, daftar hadir peserta, dan hasil pelatihan, laporan kegiatan, modul pelatihan yang diperoleh dari pihak HAFECT. Sementara kebijakan pendidikan, serta studi literatur berasal dari jurnal, buku, dan artikel ilmiah yang relevan.

Analisis data dilakukan dengan mengikuti tahapan yang terdiri dari tiga langkah. Pertama, reduksi data, yaitu memilih dan menyederhanakan data yang relevan dengan fokus penelitian. Kedua, penyajian data, yaitu menyusun informasi dalam bentuk narasi deskriptif. Ketiga, penarikan kesimpulan/verifikasi, yaitu menafsirkan data untuk menjawab pertanyaan penelitian serta memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan program pelatihan coding di sekolah dasar. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif dan valid mengenai transformasi pendidikan guru sekolah dasar melalui pelatihan coding di Kabupaten Kotawaringin Timur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan “Coding dan AI untuk Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar” yang diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan Kotawaringin Timur dan berkolaborasi dengan Highly Functioning Education Consulting Services (HAFECT) pada tanggal 21-25 Juli 2025, yang dihadiri oleh 49 peserta yang berasal dari berbagai sekolah dasar negeri dan swasta di Kabupaten Kotawaringin Timur. Kegiatan ini dihadiri oleh peserta dari puluhan SD, termasuk contoh sekolah seperti SDN 1 Parebok, SDN 2 Basawang, SDS Eka Tjipta, SD Muhammadiyah dan sejumlah SD lainnya. Data rundown kegiatan memperlihatkan pelaksanaan selama lima hari penuh dari pukul 08.30 WIB hingga pukul 16.00 WIB, dengan susunan materi yang komprehensif, seperti kebijakan, dasar berpikir komputasional, platform visual coding (simulasi LMS, Scratch/Blockly), konsep dasar kecerdasan artifisial (KA), pemanfaatan KA, sampai aspek pedagogik pengajaran coding. Secara umum, cakupan peserta dan durasi kegiatan menunjukkan upaya yang cukup intensif untuk meningkatkan literasi digital guru di tingkat dasar.

Dari segi desain pembelajaran kegiatan, rundown menunjukkan perpaduan antara penyampaian kebijakan dan teori, demonstrasi platform, simulasi bimtek di LMS, praktik terstruktur, tes/assessmen, refleksi harian, serta sesi evaluasi dan perencanaan tindak lanjut. Format seperti ini yaitu gabungan teori, praktik hands-on, dan refleksi yang sejalan dengan

prinsip pembelajaran orang dewasa yang menekankan keterkaitan langsung antara kompetensi baru dan tugas profesional sehari-hari. Kehadiran sesi simulasi LMS dan beberapa modul berurut mulai dari berpikir komputasional, selanjutnya coding dasar, konsep AI, dan pedagogi yang memberi sinyal bahwa pelatihan dirancang untuk membangun kompetensi secara bertahap, dari konsep ke aplikasi pembelajaran di kelas.

Komposisi peserta pada presensi didominasi oleh guru bergelar S.Pd yaitu guru kelas dan guru mapel terkait, dengan representasi dari sekolah pusat kecamatan hingga sekolah pinggiran. Keberagaman asal sekolah ini penting karena memungkinkan transfer praktik baik antarzona, namun sekaligus menunjukkan tantangan implementasi yang berbeda-beda. Sekolah di pusat kecamatan cenderung memiliki akses perangkat dan koneksi lebih baik, sementara sekolah di wilayah terpencil mungkin menghadapi keterbatasan infrastruktur. Tingkat kehadiran yaitu 49 nama terdaftar pada lembar presensi menandakan minat dan komitmen yang tinggi, namun kehadiran saja belum menggambarkan sejauh mana transfer pembelajaran terjadi di kelas tanpa bukti implementasi modul atau observasi pasca-pelatihan.

Rundown menggambarkan output proses yang diharapkan: (1) pemahaman kebijakan dan literasi komputasional, (2) pengalaman praktis menggunakan LMS dan tools coding visual, (3) penyusunan modul/RPP yang mengintegrasikan elemen coding/KA, dan (4) refleksi serta rencana tindak lanjut. Beberapa indikator proses yang dapat diamati dari dokumen yaitu adanya pre-test/tes awal dan tes akhir, refleksi harian, serta sesi evaluasi dan rencana tindak lanjut. Pelatihan memberikan paparan, praktek, dan rencana implementasi, tetapi efektivitas jangka menengah-panjang tergantung pada tindak lanjut, mentoring, dan sarana penunjang di sekolah peserta.

Penelitian menunjukkan bahwa pelatihan coding yang diselenggarakan bagi guru sekolah dasar di Kabupaten Kotawaringin Timur membawa dampak positif terhadap peningkatan kompetensi profesional maupun pedagogis guru. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, guru memperoleh pemahaman baru tentang pentingnya coding sebagai salah satu keterampilan literasi digital yang harus diperkenalkan sejak dini. Pada awalnya, sebagian besar guru memandang coding sebagai bidang teknis yang rumit dan lebih cocok diajarkan di jenjang menengah. Namun, setelah mengikuti pelatihan, mereka menyadari bahwa coding dapat diajarkan dengan sederhana melalui aplikasi visual seperti Scratch dan Blockly, yang dirancang khusus untuk memudahkan pemula, termasuk guru dan siswa sekolah dasar.

Perubahan perspektif ini menjadi temuan penting, karena menunjukkan adanya transformasi pengetahuan sekaligus sikap guru terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Guru yang sebelumnya cenderung ragu-ragu kini lebih percaya diri untuk mengintegrasikan coding ke dalam pembelajaran. Mereka mulai meninggalkan metode konvensional berbasis ceramah dan beralih pada pendekatan praktik langsung. Hal ini tidak hanya membuat proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, tetapi juga memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas, logika berpikir, dan keterampilan pemecahan masalah. Dengan demikian, pelatihan coding terbukti memberikan dampak ganda, yakni meningkatkan literasi digital guru sekaligus memperkaya strategi pembelajaran yang diterapkan di kelas.

Namun demikian, penelitian ini juga menemukan adanya kendala yang cukup signifikan. Sebagian sekolah, khususnya di wilayah perkotaan, sudah relatif siap dengan laboratorium komputer dan akses internet yang memadai, sehingga implementasi hasil pelatihan dapat berjalan lancar. Namun, sekolah di daerah pinggiran masih menghadapi keterbatasan perangkat komputer, jaringan internet yang tidak stabil, serta keterampilan digital guru yang bervariasi. Faktor-faktor ini berpengaruh terhadap kecepatan adaptasi guru dalam memahami materi dan mengaplikasikannya di kelas. Guru yang sudah terbiasa menggunakan perangkat teknologi

cenderung lebih cepat beradaptasi, sedangkan guru dengan pengalaman terbatas memerlukan pendampingan lebih intensif. Kendala ini menegaskan bahwa keberhasilan program pelatihan tidak hanya bergantung pada kesiapan individu guru, tetapi juga dukungan infrastruktur pendidikan di tingkat sekolah.

Temuan penelitian ini memiliki relevansi yang kuat dengan teori konstruktivisme. Dalam perspektif konstruktivisme, pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung, bukan hanya diperoleh secara pasif. Hal ini tercermin dari proses pelatihan coding, di mana guru tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga terlibat aktif dalam praktik, eksplorasi, dan pemecahan masalah. Melalui pengalaman tersebut, guru mampu membangun pemahaman baru dan mengkonstruksi pengetahuan yang dapat langsung diterapkan dalam pembelajaran. Selain itu, temuan ini juga sesuai dengan teori human capital yang menekankan bahwa pendidikan dan pelatihan merupakan bentuk investasi yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pelatihan coding meningkatkan kualitas guru, dan secara jangka panjang akan berdampak pada kualitas siswa sebagai generasi penerus di era digital. Dengan kata lain, pelatihan coding bukan hanya sekadar program pelatihan teknis, melainkan sebuah upaya strategis untuk memperkuat kapasitas SDM lokal melalui jalur pendidikan.

Konteks temuan ini juga tidak terlepas dari arah kebijakan pendidikan nasional. Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah, Prof. Abdul Mu'ti, dalam sebuah pernyataannya menegaskan bahwa "coding dan kecerdasan buatan akan diajarkan di sekolah dasar mulai kelas empat hingga kelas enam, namun sifatnya sebagai mata pelajaran pilihan. Artinya, hanya sekolah yang siap dengan tenaga pengajar dan sarana prasarana yang akan melaksanakan pembelajaran ini" (Nampu, 2025).Pernyataan ini memperlihatkan bahwa pemerintah pusat sudah menyadari pentingnya keterampilan digital sebagai bagian dari kurikulum masa depan. Oleh karena itu, pelatihan coding yang telah dilaksanakan di Kotawaringin Timur sejalan dengan kebijakan tersebut, karena menyiapkan guru agar mampu mengimplementasikan mata pelajaran pilihan coding di sekolah masing-masing. Dengan kata lain, kesiapan guru merupakan faktor fundamental dalam keberhasilan kebijakan transformasi digital di sektor pendidikan dasar.

Pentingnya pelatihan coding ini juga dapat dipandang sebagai langkah strategis dalam pembangunan kualitas SDM di daerah. Guru merupakan aktor utama dalam proses pendidikan, sehingga peningkatan kapasitas guru akan langsung berdampak pada mutu pembelajaran dan kualitas lulusan. Di era digital, kemampuan berpikir komputasional dan literasi teknologi menjadi keterampilan dasar yang tidak kalah penting dengan literasi baca-tulis dan numerasi. Dengan membekali guru melalui pelatihan coding, maka Kotawaringin Timur sedang menanamkan investasi jangka panjang dalam pembangunan SDM, karena generasi yang diajar oleh guru terlatih akan memiliki daya saing lebih baik di masa depan.

Dari temuan ini dapat disimpulkan bahwa pelatihan coding bagi guru sekolah dasar bukan sekadar transfer keterampilan teknis, tetapi juga merupakan proses transformasi cara berpikir dan praktik pembelajaran. Guru yang mengikuti pelatihan menunjukkan peningkatan motivasi, kompetensi, serta kesiapan untuk menghadapi tantangan pendidikan abad ke-21. Namun demikian, keberhasilan pelatihan tetap menghadapi hambatan berupa keterbatasan sarana prasarana dan kesenjangan digital antar sekolah. Hal ini menuntut adanya sinergi antara pemerintah daerah, sekolah, dan masyarakat dalam menyediakan dukungan infrastruktur serta pelatihan lanjutan yang berkesinambungan. Jika hal ini dapat diwujudkan, maka pelatihan coding tidak hanya akan meningkatkan mutu pembelajaran, tetapi juga menjadi pijakan penting bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia di Kotawaringin Timur.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai Transformasi Pendidikan Dasar Guru melalui Pelatihan Coding: Jalan Menuju Peningkatan Kualitas SDM menunjukkan bahwa pelatihan coding yang diselenggarakan oleh Dinas Pendidikan Kotawaringin Timur dan HAFECS ini berperan strategis dalam membangun kompetensi baru guru sekolah dasar di era digital. Berdasarkan data yang diperoleh langsung dari HAFECS, kegiatan pelatihan diikuti oleh sejumlah sekolah dasar dengan partisipasi puluhan guru yang mengikuti rangkaian kegiatan selama beberapa hari secara intensif. Pelatihan tersebut tidak hanya berfokus pada penguasaan teknis coding, tetapi juga mengintegrasikan nilai-nilai pedagogik, kolaborasi, dan inovasi pembelajaran. Proses kegiatan yang sistematis mulai dari pengenalan konsep, praktik langsung, hingga penyusunan modul pembelajaran berbasis coding yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru terhadap pendekatan pembelajaran abad ke-21.

Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa pengembangan kompetensi guru melalui pelatihan berbasis computational thinking merupakan implementasi nyata dari teori Human Capital dan pendekatan constructivism learning. Keduanya menekankan bahwa investasi dalam peningkatan kemampuan guru akan berdampak langsung pada kualitas pembelajaran dan mutu pendidikan nasional. Dalam kebijakan pendidikan Indonesia, hasil penelitian ini juga selaras dengan arah transformasi digital yang dicanangkan oleh Kemendikbudristek melalui program literasi digital dan Merdeka Belajar.

Refleksi teoritis dari penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan coding tidak hanya berfungsi sebagai kegiatan peningkatan keterampilan teknis, melainkan juga sebagai media transformasi cara berpikir guru. Guru yang terlibat dalam pelatihan menunjukkan kemampuan reflektif, kreatif, dan adaptif terhadap perubahan teknologi. Hal ini menandakan bahwa transformasi pendidikan dasar memerlukan pendekatan pembelajaran yang berbasis pada pengalaman langsung dan praktik inovatif.

Sebagai rekomendasi praktis, HAFECS maupun lembaga pendidikan dasar lain disarankan untuk mengembangkan model pelatihan lanjutan yang lebih berkesinambungan, misalnya dalam bentuk coaching dan mentoring pasca pelatihan agar dampak pembelajaran lebih berkelanjutan di lingkungan sekolah. Bagi guru peserta, disarankan untuk terus mengimplementasikan hasil pelatihan dalam proses belajar mengajar dan membagikan praktiknya kepada rekan sejawat di sekolah masing-masing.

Sementara itu, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas ruang lingkup penelitian dengan melibatkan lebih banyak daerah dan menggunakan pendekatan kuantitatif maupun mixed methods agar dapat mengukur peningkatan kompetensi guru secara lebih objektif. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengkaji efektivitas jangka panjang pelatihan coding terhadap peningkatan hasil belajar siswa serta integrasinya dengan kebijakan kurikulum Merdeka Belajar di sekolah dasar.

DAFTAR REFERENSI

Astuti, D., & Retnawati, H. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi konstruktivisme untuk siswa SMK kompetensi keahlian teknik komputer dan jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, *5*(1). https://doi.org/10.21831/jpms.v5i1.13482

Azhar, M., & Machmud, A. (2018). *DETERMINANT RETURN TO EDUCATION IN INDONESIA* (Vol. 3, Issue 4). http://ejournal.upi.edu/index.php/manajerial/

Cansu, F. K., & Cansu, S. K. (2019). An Overview of Computational Thinking. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, *3*(1), 17–30. https://doi.org/10.21585/ijcses.v3i1.53

Dendi Rachmatsyah, A., Isnanto, B., Hadi Saputro, S., Helmud, E., & Amir AlKodri, A. (2021). *Pelatihan Pembuatan Web Dengan PHP Dan WordPress Pada SMA Negeri 4 Pangkalpinang*.

Muhammad Arvi, Chandra Chandra, & Salmaini Safitri Syam. (2025). Kemampuan Berpikir Komputasional di Sekolah Dasar Kelas 4 Pembelajaran Matematika. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumian Dan Angkasa*, *3*(3), 108–121. https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i3.511

Nampu, R. (2025). Mu'ti jelaskan kurikulum coding dan AI tunggu penerbitan Permendikdasmen. *ANTARA News*.

Sa'diah, H., Sembiring, I. N. A., Prishananda, N. Z., Haliza, N., & Pratiwi, D. A. (2025). Strategi Peningkatan Kapasitas Guru dan Sarana-Prasarana Sekolah dalam Mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di SDN Sungai Lumbah 2. *MARAS : Jurnal Penelitian Multidisiplin*, *3*(2), 551–561. https://doi.org/10.60126/maras.v3i2.885

Shabani, K., Khatib, M., Tabataba'i Uinversity, A., & Ebadi, S. (2010). *Vygotsky's Zone of Proximal Development: Instructional Implications and Teachers' Professional Development* (Vol. 3, Issue 4). www.ccsenet.org/elt