

KONSEP PEMBELAJARAN CODING DAN IMPLIKASINYA DALAM KURIKULUM NASIONAL

The Concept of Coding Learning and its Implications in the National Curriculum

Dede Zubaidah

Institut Attaqwa KH. Noer Alie Bekasi, Indonesia

estuazmy@attaqwaputri.scb.id

Syamsul Aripin

UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Indonesia

syamsul_aripin1981@gmail.com

Keywords	Abstract
Integrasi Kurikulum Nasional Pembelajaran Coding	<i>The development of information and communication technology has brought major changes in various aspects of life, including in the field of education. One of the skills that is increasingly important in this digital era is programming (coding). This article discusses the urgency of including coding subjects into the education curriculum in Indonesia, the benefits that students can get, and the challenges in its implementation. Through literature studies and education policy analysis, this article shows that coding not only improves technical skills but also critical thinking, problem solving, and creativity of students. This policy has benefits that are much needed in the current era 4.0 and society 5.0. For educational, social, business and innovation needs in various fields. In addition to the benefits, there are challenges that must be faced by the government and society in implementing this policy, developing human resources, completing infrastructure, collaborating with the technology industry and others.</i> Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu keterampilan yang semakin penting di era digital ini adalah pemrograman (<i>coding</i>). Artikel ini membahas tentang integrasi pembelajaran <i>coding</i> ke dalam kurikulum nasional, manfaat yang bisa



didapatkan murid, dan tantangan dalam implementasinya. Melalui studi literatur dan analisis kebijakan pendidikan, artikel ini menunjukkan bahwa *coding* tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis tetapi juga berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kreativitas. Kebijakan ini memiliki manfaat yang sangat dibutuhkan di era 4.0 dan masyarakat 5.0 saat ini. Untuk kebutuhan pendidikan, sosial, bisnis, dan inovasi di berbagai bidang. Selain manfaat, ada tantangan yang harus dihadapi pemerintah dan masyarakat dalam mengimplementasikan kebijakan ini, antara lain mengembangkan kualitas sumber daya manusia, melengkapi infrastruktur, berkolaborasi dengan industri teknologi dan lainnya.

Received	Revised	Accepted	Available Online
1 Agustus 2025	22 September 2024	31 Agustus 2025	30 September 2025

A. PENDAHULUAN

Wacana pemerintah memasukkan pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum nasional bertujuan memberi peluang kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan teknologi yang sangat dibutuhkan di era digital. Selain itu, pembelajaran *coding* membantu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam penalaran kritis, kreatif, dan pemecahan masalah. Dengan demikian, peserta didik lebih siap menghadapi tantangan dunia kerja di masa depan. Semakin dini peserta didik dikenalkan *coding*, semakin besar peluangnya untuk sukses di dunia teknologi yang terus berkembang pesat.

Di era revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0, keterampilan digital menjadi aspek penting dalam dunia kerja dan kehidupan sehari-hari. *Coding* atau pemrograman telah menjadi kompetensi dasar yang banyak diterapkan dalam berbagai bidang, mulai dari teknologi informasi hingga bisnis. Banyak negara telah mengintegrasikan pembelajaran *coding* dalam kurikulum mereka, sementara Indonesia masih tahap wacana. Oleh karena itu, penting untuk segera menerapkan integrasi pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum nasional, untuk meningkatkan daya saing bangsa Indonesia di bidang teknologi.

Dalam menghadapi era *Society* 5.0, pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) (Sakti, 2020). Dengan mempelajari bahasa pemrograman, masyarakat Indonesia dapat membangun *website* yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, seperti promosi produk lokal, penyampaian informasi, hingga media pembelajaran (Mufidah Karimah, 2025).

Untuk beradaptasi dengan era digital, lembaga pendidikan harus siap melakukan perubahan besar-besaran. Peran guru semakin berkurang demi mendukung kreativitas murid. Belajar di era industri 4.0 dan masyarakat 5.0 harus menguasai setidaknya keterampilan literasi, teknologi, media dan informasi sebagai keterampilan hidup Abad 21 (Awaludin, 2025).



B. METODE

Artikel ini pendekatan kualitatif dan jenis penelitian pustaka. Teknik pengumpulan data berupa studi dokumentasi. Sedangkan sumber data berupa artikel ilmiah, buku, dan literatur lain yang relevan, terutama yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir (UNY, 2024).

Teknisnya, peneliti merangkum berbagai literatur yang membahas tentang pembelajaran *coding* dalam kerangka kurikulum nasional (Sakti, 2020). Kemudian peneliti menganalisis dengan teknik analisis tematik yang meliputi pengorganisasian dan penyusunan informasi berdasarkan topik yang berkaitan dengan pembelajaran *coding* di Indonesia.

Sedangkan teknik pemeriksaan keabsahan data menggunakan triangulasi sumber. Yaitu peneliti melakukan cek dan ricek sumber-sumber data yang diperoleh, sehingga menghasilkan data yang valid.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembelajaran *Coding* dalam Sistem Pendidikan Nasional

Sistem pendidikan di Indonesia telah dijamin oleh negara sebagaimana tercantum dalam UUD 1945 Pasal 31, yang mengatur hak dan kewajiban warga negara dalam memperoleh pendidikan. Pendidikan berperan sebagai pilar utama pembangunan bangsa dengan tujuan mencerdaskan kehidupan bangsa. Sedangkan landasan hukum utama yang mengatur sistem pendidikan adalah Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) yang mendefinisikan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang memungkinkan murid mengembangkan potensi diri, baik dalam aspek spiritual, intelektual, maupun keterampilan hidup. Dengan demikian, sistem pendidikan nasional tidak hanya menekankan pada kecerdasan akademik, tetapi juga membangun karakter dan keterampilan yang relevan bagi murid dengan kebutuhan masyarakat, bangsa, dan negara (Stephanie Riady, 2025).

Undang-Undang No. 59 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) telah mencanangkan pengembangan SDM yang unggul dan berdaya saing dalam menghadapi tantangan global, termasuk dalam digitalisasi. Kemampuan digital menjadi krusial di era Revolusi Industri 4.0 dan Masyarakat 5.0, di mana teknologi seperti Kecerdasan Artifisial (*Artificial Intelligence/AI*), mahadata (*big data*), dan *Internet of Things* (IoT) semakin mendominasi berbagai sektor. Dalam konteks RPJPN, penguatan literasi digital di berbagai jenjang pendidikan diperlukan untuk mempersiapkan SDM yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Selain itu, kemampuan digital berperan dalam mendukung transformasi ekonomi digital, meningkatkan efisiensi layanan publik, serta mempercepat inovasi dalam berbagai bidang. Jadi, peningkatan keterampilan digital tidak hanya membantu Indonesia lebih kompetitif di tingkat global, melainkan juga berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan dan pemerataan akses teknologi di seluruh wilayah Indonesia (Stephanie Riady, 2025).



Arah kebijakan pembelajaran *coding* dan AI dirancang untuk mempersiapkan murid menghadapi tantangan era digital. Kurikulum *coding* dan AI dikembangkan berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 yang menekankan penyesuaian dengan kebutuhan murid, perkembangan zaman, dan tujuan pendidikan. Kurikulum ini mencakup kompetensi yang harus dikuasai murid di setiap jenjang dengan fokus pada berpikir komputasional, literasi digital, algoritma pemrograman, analisis data, dan etika AI. Pembelajaran *coding* dan AI dapat diterapkan melalui intrakurikuler, kokurikuler, atau ekstrakurikuler, dengan mempertimbangkan aspek teknis, ekonomis, dan politis (Stephanie Riady, 2025).

Pembelajaran *coding* dan AI bertujuan untuk mengembangkan kompetensi murid sesuai tahapan perkembangannya. Referensi seperti *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers* (2018), *CSTA K-12 Computer Science Standards* (2017), dan *UNESCO AI Competency Framework for Students* (2024) menjadi dasar pengembangan kurikulum. Tahapan penguasaan kompetensi dibagi berdasarkan jenjang pendidikan, mulai dari kemampuan dasar, seperti pemecahan masalah sehari-hari di SD/MI, hingga pembuatan program berbasis teks dan aplikasi AI di MA/SMA/SMK. Penerapan pembelajaran *coding* dan AI dapat dilakukan melalui beberapa opsi, yaitu sebagai mata pelajaran wajib, mata pelajaran pilihan, atau terintegrasi dengan mata pelajaran lain. Setiap opsi memiliki pertimbangan tersendiri, seperti ketersediaan guru, sarana prasarana, dan beban belajar murid (Stephanie Riady, 2025).

2. Integrasi Pembelajaran *Coding* dalam Kurikulum Nasional

Seiring pesatnya perkembangan teknologi, bahkan menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, sangat penting bagi murid untuk mengembangkan keterampilan *coding* agar berkembang di dunia kerja modern. Dengan memasukkan pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum nasional, murid akan lebih siap untuk memahami dan menjelajahi dunia digital di sekitar mereka.

Pembelajaran *coding* membantu murid mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penalaran logis yang penting untuk meraih kesuksesan di berbagai bidang kehidupan. Dengan mengajarkan *coding* sejak usia dini, murid dapat menumbuhkan kreativitas dan inovasi, serta mempersiapkan mereka untuk karier masa depan, khususnya di bidang teknologi (Wijaya.I.Y, 2024).

Integrasi pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum nasional tidak hanya menguntungkan murid secara individu tetapi juga berkontribusi pada pertumbuhan dan daya saing bangsa dalam *lanskap* digital global. Hal ini akan membantu mendorong pertumbuhan ekonomi dan memberikan peluang yang lebih besar untuk sukses di dunia modern. Meningkatnya permintaan untuk profesional teknologi di tenaga kerja saat ini, merupakan dasar yang kuat bahwa kemampuan *coding* akan memberi murid keunggulan kompetitif di pasar kerja. Dengan membekali keterampilan yang berharga ini, murid akan lebih siap menghadapi tantangan era digital dan berkontribusi pada kemajuan masyarakat. Pada akhirnya, integrasi



pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum nasional merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa generasi mendatang dapat berkembang dengan baik dalam lanskap teknologi yang berkembang pesat.

Seiring dengan kemajuan teknologi yang pesat, kebutuhan akan individu yang ahli dalam *coding* terus meningkat. Integrasi *coding* ke dalam kurikulum nasional tidak hanya mempersiapkan murid untuk peluang karier di masa depan, tetapi juga membina generasi pemecah masalah dan inovator. Dengan keterampilan *coding*, murid akan mampu berpikir kritis, menganalisis data, dan menciptakan solusi untuk masalah yang kompleks. Hal ini tidak hanya akan menguntungkan mereka dalam karier masa depan, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari mereka saat mereka menjelajahi dunia yang semakin digital. Pembelajaran *coding* tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga mengasah kemampuan murid untuk berpikir kreatif dan strategis. Contohnya ketika murid yang belajar *coding* di usia muda, maka dia akan mampu membuat situs *web* atau aplikasi seluler mereka sendiri. Pengetahuan praktis inilah yang membedakan mereka di pasar kerja sekaligus membuka peluang untuk berwirausaha di masa depan.

3. Strategi Integrasi *Coding* ke dalam Kurikulum Nasional

Pembelajaran *coding* dan AI dapat menggunakan berbagai metode, seperti Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*), Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*), pembelajaran inkuiri dan gamifikasi melalui pendekatan *internet-based*, *plugged*, dan *unplugged*. Media pembelajaran yang digunakan meliputi perangkat digital (komputer, laptop), *platform* digital, modul interaktif, serta alat nondigital seperti kartu dan papan. Kualifikasi dan kompetensi guru juga menjadi faktor penting, di mana guru perlu menguasai kompetensi profesional, pedagogik, kepribadian, dan sosial untuk mengajar Koding dan KA secara efektif (Andi Asari, 2023).

Dalam sambutannya, Menteri Pendidikan Abdul Mu'thi menyatakan: "*Pembelajaran coding dan Kecerdasan Artifisial (Artificial Intelligence) dirancang untuk memberikan dampak positif kepada murid, seperti kemampuan berpikir logis dan analitis. Kedua bidang tersebut diharapkan tidak hanya menumbuhkan keterampilan dalam menyelesaikan persoalan dan kesiapan dalam pemanfaatan teknologi, tetapi juga mengembangkan pemahaman mendalam mengenai tanggung jawab etis.*" Ini dilakukan bukan hanya untuk meningkatkan kemampuan digital, melainkan juga untuk memastikan bahwa pendidikan di seluruh daerah terlaksana dengan baik, sehingga tidak ada anak yang tertinggal dalam memperoleh akses pendidikan yang berkualitas.

Proses belajar mengajar dengan mengedepankan pembelajaran digital bukan sekedar mengikuti *trend* global, melainkan suatu langkah strategis di dalam upaya meningkatkan akses dan mutu layanan pendidikan. Model pembelajaran digital dan konten digital dikembangkan untuk mengatasi kesenjangan pendidikan sekaligus meningkatkan mutu pendidikan. Kompetensi digital dibangun agar SDM dapat menguasai teknologi digital, khususnya pendidik dan peserta didik.



Seiring perkembangan zaman, tantangan dalam sistem pendidikan nasional terus meningkat, terutama dalam menghadapi perubahan sosial, ekonomi, dan teknologi. Oleh karena itu, evaluasi regulasi, pembaruan kurikulum, dan penguatan infrastruktur pendidikan menjadi langkah krusial agar sistem pendidikan mampu menjawab kebutuhan generasi mendatang serta mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan. Dalam konteks ini, pemerintah telah merancang strategi pembangunan melalui Asta Cita, Program Hasil Terbaik Cepat (PHTC) atau *Quick Win* dan Program Prioritas Presiden, yang menjadi landasan kebijakan untuk memastikan transformasi pendidikan berjalan efektif. Salah satu inisiatif utama dalam implementasi strategi ini adalah penguatan literasi digital, *coding* dan AI dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Program ini tidak hanya bertujuan meningkatkan daya saing sumber daya manusia Indonesia di tingkat global, tetapi juga mendukung percepatan pembangunan ekosistem ekonomi digital yang inklusif dan berkelanjutan (Stephanie Riady, 2025).

Pembelajaran *coding* dan AI memiliki kaitan erat dengan konsep Asta Cita, delapan tujuan strategis nasional yang ingin dicapai oleh Pemerintah Indonesia. Asta Cita keempat berbunyi: “*Memperkuat pembangunan sumber daya manusia (SDM), sains, teknologi, pendidikan, kesehatan, prestasi olahraga, kesetaraan gender, serta penguatan peran perempuan, pemuda, dan penyandang disabilitas.*” Sementara Asta Cita kelima berbunyi: “*Melanjutkan hilirisasi dan industrialisasi untuk meningkatkan nilai tambah di dalam negeri.*”

Integrasi pembelajaran *coding* dan AI dalam pendidikan memungkinkan pemanfaatan teknologi secara optimal untuk mendukung pembangunan nasional. Dalam aspek penguatan SDM berkualitas, pembelajaran *coding* mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreatif, dan kemampuan pemecahan masalah, serta penguasaan literasi dasar yang sejalan dengan upaya meningkatkan daya saing global. Dari sisi ekonomi berkelanjutan, kemampuan dalam *coding* dan AI membuka peluang ekonomi baru, mendukung inovasi, dan mendorong pertumbuhan industri digital, sehingga memungkinkan generasi muda berkontribusi pada ekonomi kreatif, sehingga merupakan kebutuhan dalam mempersiapkan masa depan murid.

Data dari Indeks Masyarakat Digital Indonesia (IMDI) menunjukkan tren peningkatan dari 2022 ke 2024, di mana skor IMDI 2024 tercatat sebesar 43,34. Pilar keterampilan digital menjadi pilar dengan skor tertinggi, yaitu 58,25, sedangkan pilar pemberdayaan menjadi pilar dengan skor terendah, yaitu 25,66. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia sudah mampu menggunakan teknologi digital, tetapi belum optimal untuk mendukung aktivitas ekonomi yang produktif. Sebagian besar dunia usaha dan industri baru sebatas memanfaatkan media sosial, seperti Facebook, X, Instagram, LinkedIn, dan lainnya dalam pekerjaan mereka sehari-hari. Di sisi lain, lebih dari 70% dunia usaha dan industri belum memanfaatkan teknologi AI dan *Customer Relationship Management* (CRM). Padahal penerapan kecerdasan artifisial seperti *chatbot*, asisten virtual, serta sistem CRM dapat meningkatkan efektivitas



operasional dan mempermudah relasi dengan pelanggan. Pemanfaatan teknologi IoT dan layanan komputasi awan juga terhitung minim, dengan lebih dari 65% responden dunia usaha dan industri belum pernah memanfaatkan kedua teknologi ini.

AI dan sistem otomatisasi membawa tantangan tersendiri, seperti keamanan data, bias *algoritma*, dan dampak sosial yang lebih luas. Oleh karena itu, pembelajaran *coding* dan AI perlu dilengkapi dengan pendidikan etika digital, sehingga murid tidak hanya memiliki keterampilan teknis, tetapi juga pemahaman kritis dalam mengembangkan dan menerapkan teknologi secara bertanggung jawab. Dengan pendekatan ini, pendidikan bermutu benar-benar dapat diakses oleh semua, membekali setiap anak dengan kemampuan untuk bersaing dan berkontribusi dalam dunia yang makin terdigitalisasi. Kemampuan berpikir yang baik merupakan kompetensi penting yang harus dimiliki oleh setiap murid untuk bersiap dalam menghadapi masa depan yang penuh dengan tantangan. Banyak cara yang dapat digunakan untuk melatih cara berpikir, salah satunya adalah dengan belajar *coding*.

4. **Best Practice Integrasi Pembelajaran Coding dalam Kurikulum Nasional**

Contoh *best practice* integrasi pembelajaran *coding* dalam kurikulum nasional adalah SDK Pasundan Purwakarta (Afridha dkk, 2024). Kurang lebih dua tahun, sekolah ini telah berhasil mengintegrasikan pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum mereka. Sekolah tersebut menyediakan kesempatan untuk proyek langsung dan aplikasi *coding* di dunia nyata, yang memungkinkan murid melihat implikasi praktis dari pembelajaran mereka. Pendekatan ini telah menghasilkan tingkat keterlibatan *siswa* yang tinggi dan landasan yang kuat dalam ilmu komputer bagi *siswa*.

Contoh lainnya adalah Program Paket C di PKBM Bina Insan Kamil yang telah mengintegrasikan pembelajaran *coding* ke dalam kurikulumnya (Mufidah Karimah dkk, 2025). Integrasi pembelajaran *coding* dapat membantu mengatasi kesenjangan gender dan ras yang ada di industri teknologi dengan memberikan akses yang sama terhadap keterampilan dan peluang yang berharga. Pendekatan inklusif ini tidak hanya menguntungkan murid secara individu, tetapi juga berkontribusi dalam menciptakan tenaga kerja yang lebih beragam dan inovatif di masa mendatang. Dengan memupuk lingkungan yang mendukung dan inklusif untuk pembelajaran *coding*, sekolah dapat memberdayakan murid dari semua latar belakang untuk mengejar karier di bidang teknologi dan memberikan dampak positif di dunia.

5. **Tantangan Integrasi Pembelajaran Coding dalam Kurikulum Nasional**

Meskipun banyak manfaatnya, integrasi pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum nasional menghadapi beberapa tantangan:

Pertama, Kurangnya Tenaga Pengajar Terlatih (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2025). Banyak guru yang belum memiliki keterampilan *coding* yang memadai. Bukan hanya



keterampilan *coding* bahkan keterampilan di bidang IT dasar seperti *Office* belum dikuasai dengan baik. Padahal salah satu ciri pengajar yang profesional adalah mempunyai berbagai keahlian dan pengetahuan dalam menjalankan proses pembelajaran yang efektif. Permasalahan muncul pada proses pembelajaran berbasis *e-learning*, karena makna kelas dalam *e-learning* bersifat virtual dan maya. Kelas yang efektif akan mampu mengelola semua jenis pembelajaran, termasuk kelas berbasis *e-learning*. Untuk itu diperlukan keterampilan guru dalam mengoperasikan PC, laptop atau sarana pembelajaran digital. Jika lembaga pendidikan tidak cepat merespons setiap inovasi pendidikan yang terintegrasi dengan digitalisasi, maka lembaga pendidikan tersebut akan semakin tertinggal, karena sejatinya sebuah inovasi dilakukan untuk menarik minat belajar murid dan mendapatkan *output* yang siap terjun ke dunia kerja.

Banyak sekolah kesulitan menemukan pendidik yang ahli dalam bahasa *coding* dan mampu beradaptasi dengan lanskap teknologi yang terus berkembang. Selain itu, mungkin ada penolakan dari pendidik tradisional yang ragu untuk memasukkan pembelajaran *coding* ke dalam pembelajaran, karena kurangnya pengetahuan atau sumber daya. Untuk mengatasi tantangan ini, sekolah dapat berinvestasi dalam peluang pengembangan profesional bagi guru untuk meningkatkan keterampilan *coding* dan menyediakan dukungan sumber daya berkelanjutan untuk membantu mereka mengintegrasikan *coding* ke dalam kurikulum. Kolaborasi dengan mitra dan organisasi industri juga dapat membantu sekolah mengakses alat dan teknologi terbaru untuk mendukung pembelajaran *coding*.

Misalnya, sekolah dapat bermitra dengan perusahaan teknologi lokal untuk menyediakan lokakarya *coding* dan bimbingan bagi murid. Pengalaman di dunia nyata memungkinkan murid menerapkan keterampilan pengodean mereka dalam lingkungan praktis dan memperoleh wawasan berharga tentang industri tersebut. Selain itu, sekolah dapat menyelenggarakan kompetisi *coding* untuk lebih melibatkan siswa dan menumbuhkan rasa keakraban dan kegembiraan seputar pendidikan *coding*.

Kedua, Keterbatasan Infrastruktur (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2025). Tidak semua sekolah memiliki komputer dan akses internet yang mendukung pembelajaran *coding*. Dengan bantuan pemerintah dan pengawasan yang ketat, tentu tantangan ini tidak menjadi hambatan. Hal ini dimulai dengan memperbaiki sekolah-sekolah di daerah dan di kota yang belum memenuhi standar fasilitas pembelajaran yang baik. Untuk itu, bisa bekerjasama dengan pemerintah Jepang atau Australia dengan program REDIP-G sebagaimana yang dilakukan pemerintah pada tahun 2006-2007.

Ketiga, Kurikulum yang Padat (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2025). Menambah mata pelajaran baru memerlukan penyesuaian dalam struktur kurikulum yang sudah ada. Menambah mata pelajaran juga membutuhkan tenaga baru yang konsen di bidang ini plus anggaran pengeluaran yang bertambah. Namun, jika mata pelajaran baru ini bisa menarik minat murid dan menghasilkan *output* yang siap menghadapi dunia yang semakin global, tidak mustahil dilakukan. Apalagi *coding* merupakan keterampilan digital yang banyak dibutuhkan dan disukai Gen-Z dan Gen Alpha.



6. Peluang Integrasi Pembelajaran *Coding* dalam Kurikulum Nasional

Pertama, Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2025). *Coding* mengajarkan peserta didik untuk berpikir secara sistematis dan logis dalam menyelesaikan masalah. *Coding* memerlukan kemampuan untuk menganalisis, merancang solusi, dan menguji hasilnya, yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun di dunia kerja (Yusup Indra Wijaya, 2024). Misalnya, saat sedang membuat sebuah program, lalu tiba-tiba ada *error* atau *bug*, maka yang bisa dilakukan adalah terus berusaha mencari cara agar program tersebut bisa berjalan lancar. Dengan begitu, kemampuan *critical thinking* dan *problem solving* akan makin terasah.

Kedua, Meningkatkan Kreativitas dan Inovasi (Reyninta dkk, 2024). Melalui *coding*, peserta didik belajar menciptakan solusi kreatif terhadap permasalahan, seperti mengembangkan aplikasi sederhana atau *game edukatif*. Hal ini dapat merangsang inovasi dan daya saing di tingkat global. *Outputnya* bisa menciptakan dunia kerja baru dan menyerap tenaga kerja bangsa sendiri.

Cara berpikir *coding* disebut juga dengan *computational thinking* atau *algorithmic problem solving*. Keterampilan ini penting dimiliki oleh anak, karena dapat meningkatkan kecerdasan, membuat anak lebih cepat memahami teknologi yang ada di sekitarnya serta melatih otak anak agar terbiasa berpikir logis, terstruktur dan kreatif (Nalar Istiqomah, 2024).

Ketiga, Meningkatkan Literasi Digital (Reyninta dkk, 2024). Di era digital, memahami cara kerja teknologi sangat penting. *Coding* membantu murid memahami bagaimana perangkat lunak dan sistem bekerja, sehingga mereka dapat menjadi pengguna teknologi yang lebih cerdas dan bertanggung jawab.

7. Langkah-Langkah Strategis untuk Menetapkan Kebijakan

Pertama, Integrasi *coding* dan AI dalam Kurikulum: a) Menetapkan *coding* dan AI sebagai mata pelajaran pilihan pada jenjang SD/MI (kelas 5 dan 6), SMP/MTs (kelas 7, 8, dan 9), serta MA/SMA/SMK (kelas 10) dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran per minggu; b) Untuk jenjang MA/SMA kelas 11 dan 12, alokasi waktu dapat ditingkatkan hingga 5 jam pelajaran, sedangkan untuk SMK kelas 11 dan 12 hingga 4 jam pelajaran, menyesuaikan dengan struktur kurikulum yang berlaku; c) Memberikan fleksibilitas bagi satuan pendidikan untuk mengembangkan *coding* dan AI dalam bentuk ekstrakurikuler atau mengintegrasikannya ke dalam mata pelajaran lain yang relevan.

Kedua, Penguatan Regulasi dan Capaian Pembelajaran: a) Melakukan revisi regulasi terkait struktur kurikulum guna mencantumkan *coding* dan AI sebagai mata pelajaran pilihan di setiap jenjang; b) Menyusun dan menyesuaikan capaian pembelajaran untuk mata pelajaran *coding* dan AI agar selaras dengan capaian pembelajaran informatika.

Ketiga, Pengembangan Sumber Belajar dan Pelatihan Guru: a) Mengembangkan buku teks utama dan bahan ajar untuk mata pelajaran *coding* dan AI; b) Melaksanakan pelatihan intensif bagi guru SD/MI



yang berpotensi mengampu mata pelajaran *coding* dan AI; c) Menyelenggarakan pelatihan bagi guru Informatika di SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK terkait pembelajaran *coding* dan AI; d) Mengoptimalkan pemanfaatan *Learning Management System* (LMS) untuk pelaksanaan pelatihan guru berkelanjutan.

Keempat, Sertifikasi dan Penguatan Kompetensi Guru: a) Menyediakan program sertifikasi bagi guru *coding* dan AI guna meningkatkan kompetensi dan profesionalisme; b) Melakukan revisi regulasi terkait kesesuaian mata pelajaran dengan sertifikasi guru, dengan menambahkan *coding* dan AI sebagai bidang yang diakui.

Kelima, Kolaborasi dan Pemantauan Program: a) Membangun kemitraan dengan berbagai pihak dalam pengembangan pembelajaran, pelatihan guru, serta kampanye literasi *coding* dan AI; b) Melaksanakan pemantauan dan evaluasi secara berkala terhadap seluruh aspek implementasi *coding* dan AI guna memastikan efektivitas dan keberlanjutan program (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2025).

D. KESIMPULAN

Artikel ini menegaskan bahwa integrasi pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum nasional memiliki potensi besar dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21, termasuk berpikir kritis, kolaboratif, kreatif, dan kesiapan kerja. Hal ini menjadi langkah strategis untuk menghadapi tantangan global di masa depan. Meskipun ada beberapa hambatan dalam implementasi, dengan dukungan dari berbagai pihak, integrasi pembelajaran *coding* ke dalam kurikulum nasional dapat diterapkan secara efektif.

Keterbatasan artikel ini adalah masih bersifat studi pustaka yang belum teruji secara empiris. Oleh sebab itu, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian tentang evaluasi kebijakan pemerintah terkait integrasi pembelajaran *coding* dalam kurikulum nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Alindra, Afridha Laily. (2024). *Studi Pembelajaran Berbasis Koding Guna Memperkuat Kurikulum Merdeka di Era Digital*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 8 (1), 1.
- Adrezo, Muhammad. (2023). *Pengenalan Coding dalam Rangka Peningkatan Literasi Digital bagi Siswa M.I. Jami;atul Khair Ciledug Tangerang*. Kumawula, 6 (3), 3.
- Asari, Andi. (2023). *Media Pembelajaran Era Digital*. Istana Agency.
- Awaludin. (2025). *Integrasi Pembelajaran Coding dan Kecerdasan Buatan di Sekolah Dasar: Tantangan dan Peluang*. Jurnal Pendas, 10 (1), 3. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.21753>
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.. (2025). *Naskah Akademik: Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Istiqomah, Nalar. (2024). *Coding For Kids: Belajar Pemrograman dengan Scracth*. Tahta Media Group.



- Departemen Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika. (2024). Panduan Penulisan Jurnal. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini. (2020). Modul I : Konsep Pembelajaran Coding serta Peran PTK, Orang Tua, Mitra dan Komunitas dalam Penerapan Pembelajaran Coding di Satuan PAUD. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Djanegara, Reyninta S. (2024). *Pemanfaatan Coding dalm Ilmu Pengetahuan Alam untuk Meningkatkan Kesadaran dan Perilaku LIngkungan serta Persepsi Siswa terhadap Coding. Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, 4 (8), 11
- Hondro, Rivalri Kristianto. (2024). *Peningkatan Pemahaman Siswa dalam Belajar Coding Interaktif melalui Pengenalan APLikasi Codeacademy. Berbakti: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1 (1), 19.
- Karimah, Mufidah. (2025). *Pengenalan Dasar Coding dan Pembelajaran Bahasa Pemograman Berbasis Web bagi Siswa Program Paket C. Jurnal Pengabdian Masyarakat STIE Miftahul Huda*, 2 (1), 42.
- Munir. (2017). Pembelajaran Digital. Alfabeta CV.
- Nishom, M. (2023). *Pengenalan dan Pemanfaatan Ilmu Coding untuk Melatih Kemampuan Berpikir bagi Guru dan Peserta Didik. PP IPTEK: Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK*, 7(1), 63–70.
- Sakti, Bayu Purbha. (2025). *Pembelajaran Coding di Sekolah Dasar. Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4 (1), 62.
- Suryoputro, Gunawan. (2012). Menulis Artikel Untuk Jurnal Ilmiah. Uhamka Press.
- Wijaya, Y. I. (2024). Bongkar Rahasia Pemrograman, Panduan Asyik Belajar Pemrograman Dasar dengan Bahasa Pemrograman PHP untuk Semua Usia. Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjary.

