

Penerapan Gamifikasi Code.Org sebagai Sarana untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa/I SMK Negeri 1 Kutasari Terhadap Logika Dasar Pemrograman

Faga Imam Wicaksono*¹, Nok Faiqoh Gitasari², Fahri Muflihun Ridwan Hidayatullah³, Chanza Chenzia Wan⁴, Taufiq Solahudin⁵, Darso⁶

^{1,2,3,4,5,6} Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto

e-mail: 25sa31a062@mhs.amikompurwokerto.ac.id¹, 25sa31a057@mhs.amikompurwokerto.ac.id², 25sa31a061@mhs.amikompurwokerto.ac.id³, 25sa31a063@mhs.amikompurwokerto.ac.id⁴, 25sa31a064@mhs.amikompurwokerto.ac.id⁵, darso@amikompurwokerto.ac.id⁶

Abstrak

Workshop berjudul “Penerapan Gamifikasi Code.org sebagai Sarana untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa/i SMK Negeri 1 Kutasari terhadap Logika Dasar Pemrograman” diselenggarakan untuk mengatasi rendahnya pemahaman siswa kelas XI TKJ 3 SMK Negeri 1 Kutasari terhadap materi pemrograman dasar. Kegiatan ini memanfaatkan sistem block-based programming pada platform Code.org yang memungkinkan peserta menyusun logika pemrograman melalui blok visual tanpa kerumitan sintaksis teks. Kegiatan ini diikuti oleh 29 siswa/i kelas XI TKJ 3 dan didampingi oleh 3 guru pendamping; seluruh peserta berhasil menyelesaikan seluruh tantangan yang diberikan, dengan hasil evaluasi kuesioner menunjukkan rata-rata skor kepuasan sebesar 4,18 dari skala 5 (kategori sangat baik), tertinggi pada aspek interaksi dan diskusi (4,55). Temuan ini mengindikasikan peningkatan pemahaman siswa terhadap logika dasar pemrograman serta menegaskan bahwa metode gamifikasi ini sangat interaktif, mudah dipahami, dan menyenangkan.

Kata Kunci: Gamifikasi, Code.org, Logika Pemrograman, Workshop, SMK

Abstract

The workshop entitled “The Implementation of Code.org Gamification as a Means to Improve Students' Understanding of Basic Programming Logic at SMK Negeri 1 Kutasari” was conducted to address the low level of understanding of basic programming among eleventh-grade TKJ 3 students at SMK Negeri 1 Kutasari. This activity utilized the block-based programming system on the Code.org platform, allowing participants to construct programming logic through visual blocks without the complexity of textual syntax. The activity involved 29 eleventh-grade TKJ 3 students accompanied by 3 supervising teachers; all participants completed the assigned challenges, and the feedback questionnaire showed an average satisfaction score of 4.18 out of 5 (very good category), with the interaction and discussion aspect rated highest (4.55). These results indicate an improvement in students' understanding of basic programming logic and confirm that this gamification method is highly interactive, easy to understand, and enjoyable.

Keywords: Gamification, Code.org, Programming Logic, Workshop, Vocational High School

1. PENDAHULUAN

Di era digital abad ke-21, penguasaan logika pemrograman menjadi kompetensi krusial dalam pembelajaran Informatika, khususnya bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan seperti SMK Negeri 1 Kutasari yang dipersiapkan untuk kebutuhan industri. Konsep computational thinking yang dibahas oleh Angeli & Giannakos (2020) menekankan pentingnya kemampuan berpikir sistematis dan pemecahan masalah sebagai fondasi literasi digital abad ke-21. Namun, metode pembelajaran konvensional yang berbasis teks abstrak dan kerumitan sintaksis sering kali membuat siswa pemula merasa kesulitan, jenuh, dan kurang termotivasi dalam memahami algoritma dasar, sebagaimana juga ditemukan pada pelatihan logika pemrograman berbasis flowchart dan pseudocode di sekolah lain (Setiawan & Arisandi, 2021). Masalah ini menuntut adanya inovasi media pembelajaran yang inklusif dan interaktif agar materi dasar coding tidak lagi dianggap menakutkan.

Berdasarkan hasil observasi awal, siswa kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) 3 SMK Negeri 1 Kutasari menunjukkan pemahaman yang masih rendah terhadap konsep dasar logika pemrograman seperti urutan instruksi, percabangan, dan perulangan. Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan eksposur siswa terhadap bahasa pemrograman tekstual sebelumnya, sehingga materi Informatika terkait algoritma cenderung dipandang sulit dan kurang menarik. Guru pendamping turut menyampaikan perlunya pendekatan pembelajaran alternatif yang lebih visual dan partisipatif agar siswa dapat memahami konsep pemrograman tanpa terbebani oleh kerumitan sintaksis bahasa teks.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, pendekatan gamifikasi menggunakan platform Code.org diterapkan sebagai solusi alternatif yang menyenangkan di sekolah. Menurut Ariani (2020), penggunaan elemen desain permainan dalam konteks non-permainan atau gamifikasi sangat efektif untuk mendorong keterlibatan pengguna serta membantu memecahkan masalah yang rumit secara lebih intuitif. Melalui metode block-based programming, siswa dapat menyusun logika pemrograman secara visual melalui blok interaktif warna-warni layaknya sebuah permainan. Pemanfaatan antarmuka visual berbasis blok ini sejalan dengan temuan Gong et al. (2025) yang menunjukkan bahwa lingkungan pemrograman berbasis blok mampu menjaga beban kognitif (cognitive load) siswa pemula tetap rendah sekaligus meningkatkan keberhasilan pemecahan masalah coding mereka. Upaya serupa juga telah dilakukan pada jenjang pendidikan lain, misalnya pelatihan Scratch untuk siswa SMK (Mu'arivah et al., 2023; Elviyenti, Yulina & Ramadona, 2023) serta pelatihan pemrograman C++ berbasis Tinkercad untuk meningkatkan computational thinking siswa SMK (Kristiyanto et al., 2024), yang secara konsisten menunjukkan bahwa pendekatan visual dan gamifikatif lebih efektif dibanding metode berbasis teks murni. Berbeda dengan sebagian besar kegiatan pengabdian berbasis Code.org yang umumnya berhenti pada tahap pengenalan platform, workshop ini dirancang dengan model pelatihan empat sesi progresif (pengenalan konsep, praktik menyusun blok, tantangan pemecahan masalah, hingga refleksi dan apresiasi) yang dipadukan dengan elemen gamifikasi berupa tantangan bertingkat dan doorprize sebagai penguat motivasi ekstrinsik, sehingga menjadi aspek pembeda dari kegiatan sejenis yang telah banyak dilaporkan sebelumnya. Berangkat dari hal tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk: (1) memperkenalkan dasar logika pemrograman secara praktis kepada siswa kelas XI TKJ 3 SMK Negeri 1 Kutasari melalui platform Code.org, yang keberhasilannya diukur dari persentase peserta yang mampu menyelesaikan seluruh tantangan (level) pada platform tersebut; dan (2) meningkatkan pemahaman kognitif, motivasi, serta kemampuan berpikir komputasional siswa terhadap konsep urutan instruksi, percabangan, dan perulangan, yang keberhasilannya diukur melalui observasi langsung penyelesaian tantangan serta skor rata-rata kuesioner umpan balik pada skala Likert 1–5, agar siswa siap menjadi kreator teknologi di masa depan.

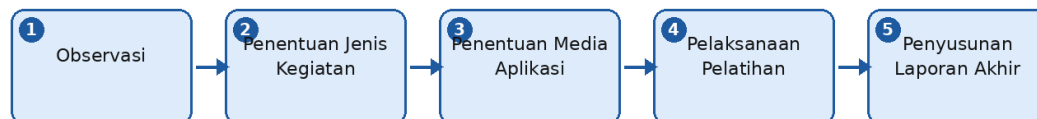
2. METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan workshop berbasis praktik langsung (hands-on practice), di mana siswa terlibat aktif dalam proses belajar melalui platform Code.org. Sasaran kegiatan adalah 29 siswa/i kelas XI Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) 3 SMK Negeri 1 Kutasari yang didampingi oleh 3 guru pendamping, dengan fokus pada peningkatan pemahaman terhadap logika dasar pemrograman. Tahapan pelaksanaan kegiatan terdiri atas observasi, penentuan jenis kegiatan, penentuan media aplikasi, pelaksanaan pelatihan, dan penyusunan laporan akhir. Keberhasilan kegiatan diukur melalui dua instrumen: (1) observasi langsung terhadap penyelesaian tantangan siswa pada platform Code.org, dan (2) kuesioner umpan balik daring menggunakan skala Likert 1–5 (1 = sangat kurang, 5 = sangat baik) yang

mencakup empat aspek, yaitu pemahaman materi, penyampaian narasumber, kerelevanan materi, serta interaksi dan diskusi selama kegiatan. Instrumen ini bersifat deskriptif berdasarkan observasi dan persepsi peserta, dan belum mencakup pengukuran objektif berupa pre-test dan post-test maupun uji statistik terhadap peningkatan kemampuan, sehingga hal ini menjadi keterbatasan kegiatan sekaligus masukan bagi evaluasi kegiatan pengabdian selanjutnya.

2.1 Observasi

Observasi dilakukan sebagai tahap awal sebelum pelaksanaan workshop untuk mengetahui kondisi siswa dan lingkungan belajar di SMK Negeri 1 Kutasari. Fokus utama observasi adalah melihat bagaimana siswa berinteraksi dengan mata pelajaran Informatika, serta menilai kesiapan sarana dan prasarana yang tersedia di sekolah. Secara keseluruhan, alur tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dari tahap observasi hingga penyusunan laporan sebagaimana disajikan pada Gambar 1. Gambar 1 memperlihatkan lima tahapan utama kegiatan yang dilaksanakan secara sistematis, meliputi observasi lapangan, penentuan jenis kegiatan, penentuan media aplikasi, pelaksanaan pelatihan, hingga penyusunan laporan akhir.



Gambar 1. Alur Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Sebagai langkah awal observasi, tim pelaksana melakukan kunjungan langsung ke sekolah untuk berdiskusi dan melakukan sosialisasi bersama guru wali kelas XI TKJ 3, sebagaimana disajikan pada Gambar 2. Gambar 2 merupakan dokumentasi sesi wawancara dan koordinasi awal antara tim pengabdian dengan pihak sekolah. Dari hasil diskusi tersebut, diketahui bahwa siswa kelas XI TKJ 3 belum banyak terpapar bahasa pemrograman tekstual sebelumnya, sehingga materi algoritma dasar cenderung dianggap abstrak dan sulit dipahami. Oleh karena itu, guru pendamping menyarankan penerapan metode pembelajaran alternatif yang lebih visual dan interaktif guna meningkatkan keterlibatan siswa.



Gambar 2. Wawancara serta Sosialisasi Workshop dengan Guru Wali

Setelah mengidentifikasi kebutuhan siswa, tim pelaksana melanjutkan observasi fisik untuk mengevaluasi kesiapan sarana dan prasarana di Laboratorium Komputer TKJ, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Gambar 3 merupakan dokumentasi

proses pengecekan fasilitas laboratorium komputer yang akan digunakan selama workshop. Pengecekan ini meliputi pengujian ketersediaan unit komputer, keandalan koneksi internet, serta sistem kelistrikan laboratorium untuk memastikan seluruh rangkaian praktik langsung (*hands-on*) berbasis platform Code.org dapat berjalan lancar tanpa kendala teknis.



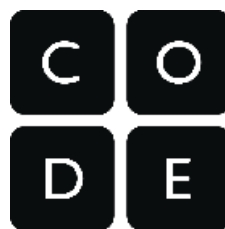
Gambar 3. Mengecek Ketersediaan Lab Komputer

2.2 Penentuan Jenis Kegiatan

Kegiatan ini dirancang sebagai workshop berbasis praktik langsung, di mana peserta tidak hanya menerima materi secara teori, tetapi juga langsung mempraktekannya dalam bentuk tantangan visual menggunakan block-based programming. Pendekatan ini dipilih agar kegiatan dapat menghadirkan pengalaman belajar yang menyenangkan, partisipatif, dan relevan.

2.3 Media Aplikasi

Media utama yang digunakan dalam workshop ini adalah platform Code.org, sebuah aplikasi berbasis web yang dirancang khusus untuk pembelajaran pemrograman bagi pemula. Code.org menggunakan sistem block-based programming yang memungkinkan siswa menyusun logika pemrograman melalui blok visual yang saling terhubung, sehingga lebih mudah dipahami tanpa harus berhadapan dengan sintaksis yang rumit. Tampilan antarmuka platform Code.org yang digunakan dalam kegiatan ini disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Code.Org

Perangkat pendukung lain yang digunakan meliputi komputer/laptop dan akses internet sebagai sarana utama praktik, serta proyektor dan media presentasi untuk membantu penyampaian materi sebelum siswa mencoba langsung di Code.org.

2.4 Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan secara tatap muka (*offline*) pada tanggal 22 April 2026 di Laboratorium TKJ 3 SMK Negeri 1 Kutasari selama dua jam. Setiap meja disiapkan unit

komputer dan akses internet untuk praktik langsung. Rincian alokasi waktu dan agenda kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Waktu	Durasi	Agenda	Deskripsi Singkat
09.15–09.30	15 menit	Pembuka	Sambutan singkat serta absensi peserta.
09.30–10.45	75 menit	Pengenalan dan pelatihan coding	Demo interaktif Code.org dan praktik langsung membuat satu proyek game sederhana.
10.45–11.10	25 menit	Ice breaking, QnA, doorprize	Permainan penyegar suasana, sesi tanya jawab teknis, dan pembagian hadiah bagi proyek terbaik.
11.10–11.15	5 menit	Penutup	Kesimpulan singkat, info tindak lanjut (grup belajar), dan foto bersama.

Sebagaimana tertera pada Tabel 1, alokasi waktu terbanyak (75 menit) dialokasikan khusus untuk sesi praktik mandiri agar siswa leluasa mengeksplorasi platform Code.org. Untuk mendukung alokasi waktu tersebut, penyampaian materi disusun secara terstruktur ke dalam empat sesi progresif seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pelaksanaan Pelatihan (Sesi Materi)

Sesi	Kegiatan
Sesi 1	Pengenalan konsep dasar logika pemrograman serta pengenalan platform code.org.
Sesi 2	Praktik menyusun blok perintah sederhana untuk menggerakkan karakter dan memahami urutan instruksi.
Sesi 3	Tantangan menyelesaikan puzzle interaktif di code.org sebagai latihan pemecahan masalah.
Sesi 4	Refleksi hasil belajar, pembagian apresiasi/reward bagi siswa yang aktif, serta penutupan kegiatan.

Tahapan pada Tabel 2 menunjukkan pendekatan pembelajaran bertahap, dimulai dari pemahaman konsep awal (Sesi 1), praktik terbimbing (Sesi 2), pemecahan tantangan mandiri (Sesi 3), hingga refleksi dan pemberian motivasi (Sesi 4).

2.5 Penyusunan Laporan Akhir

Pada tahap akhir, tim pelaksana menyusun dokumentasi pelaksanaan, mengevaluasi capaian peserta berdasarkan hasil observasi dan kuesioner sebagaimana dijelaskan di atas, kemudian merumuskan kesimpulan dan rekomendasi pengembangan kegiatan pada bagian Hasil dan Pembahasan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Workshop "Penerapan Gamifikasi Code.org sebagai Sarana untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa/i SMK Negeri 1 Kutasari terhadap Logika Dasar Pemrograman" dilaksanakan di Laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) 3 SMK Negeri 1 Kutasari pada tanggal 22 April 2026, diikuti oleh 29 siswa/i kelas XI TKJ 3 beserta 3 guru pendamping, dengan total durasi pelaksanaan sekitar dua jam sesuai jadwal pada Tabel

1. Kegiatan dibuka dengan sambutan singkat dan absensi peserta, dilanjutkan dengan demo interaktif serta praktik langsung menyusun blok perintah di Code.org untuk menyelesaikan proyek game sederhana, sesi ice breaking dan tanya jawab teknis, hingga penutupan yang diisi dengan pembagian door prize, kesimpulan singkat, dan foto bersama.

3.1 Dokumentasi Pelaksanaan

Pelaksanaan workshop di Laboratorium TKJ 3 berjalan dengan penuh antusiasme dari seluruh peserta. Siswa kelas XI TKJ 3 menyimak penjelasan awal mengenai alur kegiatan, kemudian terlibat aktif dalam sesi praktik menyusun blok perintah di Code.org untuk menyelesaikan seluruh level tantangan yang diberikan. Rangkaian dokumentasi kegiatan yang menggambarkan atmosfer workshop disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Dokumentasi Pelaksanaan Workshop: (a) Perkenalan Tim Pemateri, (b) Kondisi Aktivitas Workshop, (c) Kerja Sama Antar Siswa, (d) Pembagian Door Prize

Gambar 5 menampilkan empat tahapan penting dalam pelaksanaan workshop di sekolah. Pada Gambar 5a, terlihat sesi perkenalan dan pemaparan materi awal oleh tim pemateri kepada peserta sebelum praktik dimulai. Gambar 5b memperlihatkan kondisi aktivitas laboratorium yang kondusif, di mana siswa fokus bekerja secara mandiri di depan komputer masing-masing dengan pendampingan dari tim pengabdian. Selanjutnya, Gambar 5c menggambarkan interaksi dan kerja sama antar siswa, di mana mereka saling berdiskusi dan membantu memecahkan tantangan *puzzle* logika di Code.org. Rangkaian kegiatan diakhiri pada Gambar 5d, yang menunjukkan sesi pembagian *door prize* sebagai bentuk apresiasi bagi siswa yang aktif dan berhasil menyelesaikan tantangan dengan baik.

3.2 Capaian Peserta

Setelah seluruh rangkaian workshop diselesaikan, tim pengabdian mengevaluasi ketercapaian peserta selama mengikuti aktivitas block-based programming. Rekapitulasi

hasil observasi capaian peserta yang mencakup empat aspek utama (pemahaman materi, pemecahan masalah, kolaborasi, dan motivasi) dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3. Capaian Peserta Workshop

Aspek	Capaian
Pemahaman Materi	Sebagian besar peserta mampu memahami konsep dasar logika pemrograman seperti urutan instruksi, percabangan, dan perulangan melalui aktivitas di Code.org.
Keterampilan Pemecahan Masalah	Peserta berhasil menyelesaikan seluruh level tantangan yang diberikan, menunjukkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kerja sama tim.
Kolaborasi dan Interaksi	Peserta aktif berdiskusi, saling membantu menyelesaikan puzzle, dan menunjukkan kekompakan dalam menyelesaikan tantangan.
Motivasi dan Antusiasme	Siswa merasa lebih termotivasi karena materi disampaikan dengan metode gamifikasi, sehingga belajar coding terasa menyenangkan dan tidak terlalu memusingkan.

Rincian capaian pada Tabel 3 mengindikasikan bahwa penggunaan platform berbasis visual secara efektif membantu siswa menguasai tiga konsep kunci dasar algoritma: urutan instruksi (*sequence*), percabangan (*branching*), dan perulangan (*looping*). Keberhasilan seluruh peserta dalam menuntaskan seluruh tantangan *level* juga membuktikan peningkatan antusiasme dan daya juang siswa dalam memecahkan masalah pemrograman secara kolaboratif.

3.3 Evaluasi Kegiatan Berdasarkan Kuesioner

Evaluasi kegiatan dilakukan berdasarkan hasil umpan balik siswa melalui kuesioner Google Form yang dibagikan setelah workshop berlangsung. Aspek yang dievaluasi meliputi pemahaman materi, penyampaian narasumber, kerelevanan materi, serta interaksi dan diskusi selama kegiatan, dengan rentang skor 1 (sangat kurang) hingga 5 (sangat baik). Rekapitulasi hasil kuesioner disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Evaluasi Kegiatan Berdasarkan Kuesioner

Aspek yang Dinilai	Skor 3 (%)	Skor 4 (%)	Skor 5 (%)	Rata-rata	Kategori
Pemahaman Materi	31,0	34,5	34,5	4,03	Baik
Penyampaian Narasumber	10,3	51,7	37,9	4,28	Sangat Baik
Kerelevanan Materi	37,9	37,9	24,1	3,86	Baik
Interaksi dan Diskusi	6,9	31,0	62,1	4,55	Sangat Baik

Nilai rata-rata pada Tabel 4 dikonversi dari distribusi persentase skor 3–5 dan dikategorikan mengacu pada interval skala Likert (3,41–4,20 = baik; 4,21–5,00 = sangat baik). Standar deviasi tidak dapat dihitung karena data yang dihimpun berupa distribusi persentase per kategori skor, bukan skor mentah tiap responden; pencatatan skor individual pada kegiatan berikutnya akan memungkinkan analisis sebaran data yang lebih mendalam.

Secara keseluruhan, kegiatan workshop ini berjalan dengan sangat baik dan berhasil mencapai hasil yang positif di seluruh aspek evaluasi. Berdasarkan konversi hasil kuesioner ke dalam nilai rata-rata, aspek interaksi dan diskusi mendapatkan penilaian tertinggi dengan skor 4,55, disusul oleh aspek penyampaian narasumber sebesar 4,28, dan aspek pemahaman materi sebesar 4,03. Sementara itu, aspek kerelevanan materi memperoleh rata-rata terendah, yaitu 3,86. Rendahnya skor pada aspek ini kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan waktu praktik mandiri (hanya sekitar 75 menit) yang belum sepenuhnya cukup bagi sebagian peserta untuk mengaitkan materi Code.org dengan kebutuhan pemrograman tekstual yang akan mereka hadapi di jenjang berikutnya, sejalan dengan rekomendasi Kristiyanto et al. (2024) bahwa pelatihan berbasis tools visual idealnya diikuti dengan tahap lanjutan menuju bahasa pemrograman nyata agar transfer pengetahuan lebih optimal. Temuan ini menjadi masukan berharga agar materi ke depan lebih disesuaikan dengan kebutuhan praktis siswa. Meski demikian, tingginya rata-rata kepuasan pada aspek interaksi dan pemahaman materi membuktikan bahwa pendekatan gamifikasi berbasis blok visual mampu memicu keterlibatan aktif peserta sekaligus menjadi solusi efektif dalam mempermudah pemahaman logika pemrograman bagi pemula. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Yilmaz & Kaleci (2024) yang menunjukkan peningkatan sub-keterampilan computational thinking siswa sekolah menengah setelah pembelajaran berbasis Code.org, serta sejalan dengan Vidal-Silva et al. (2024) yang membuktikan dampak positif pelatihan berbasis tools block-based seperti Scratch dan TinkerCAD terhadap kompetensi pemrograman dan motivasi belajar siswa di berbagai jenjang pendidikan. Secara teoretis, capaian ini memperkuat argumen Ariani (2020) bahwa elemen desain permainan dapat mendorong keterlibatan pada konteks non-permainan, sekaligus relevan dengan gagasan computational thinking sebagaimana dibahas Angeli & Giannakos (2020) sebagai kompetensi pemecahan masalah sistematis; keberhasilan seluruh peserta menyelesaikan tantangan berjenjang pada Code.org mengindikasikan bahwa beban kognitif siswa pemula dapat ditekan melalui representasi visual, sebagaimana ditemukan oleh Gong et al. (2025). Dibandingkan dengan kegiatan pengabdian sejenis berbasis Code.org yang umumnya berhenti pada pengenalan platform (Agustin & Pramudita, 2023; Maulana, 2025), workshop ini menambahkan struktur empat sesi progresif dan skema apresiasi doorprize yang secara spesifik dirancang untuk menjaga motivasi peserta hingga tahap penyelesaian seluruh tantangan, sejalan dengan praktik baik pelatihan keterampilan digital berbasis kegiatan pengabdian lain di lingkungan sekolah dan pesantren (Lestari, Surizka & Dalilah, 2024; Samosir & Paisah, 2024) yang juga menekankan pentingnya pendampingan terstruktur dan evaluasi umpan balik peserta.

3.4 Saran Pengembangan

Berdasarkan umpan balik pasca-workshop, evaluasi dari sisi peserta menyarankan adanya penambahan variasi game coding, penjelasan yang lebih detail saat praktik, perluasan sesi tanya jawab, serta penambahan hadiah apresiasi. Sementara itu, rekomendasi dari tim pelaksana mencakup perpanjangan durasi praktik mandiri, penyediaan modul panduan, pelibatan lebih banyak guru pendamping, hingga penyelenggaraan workshop lanjutan berbasis bahasa pemrograman tekstual seperti Python atau JavaScript.

Jika dibandingkan dengan metode konvensional berbasis teks yang kaku, pendekatan gamifikasi melalui Code.org terbukti jauh lebih efektif dalam menumbuhkan motivasi dan keterlibatan aktif siswa SMK Negeri 1 Kutasari, sejalan dengan temuan pada pelatihan gamifikasi pemrograman WEB (Hamdan, Hidayat & Suswanto, 2020) serta pelatihan Scratch bagi siswa SMK lain (Mu'arivah et al., 2023; Elviyenti, Yulina &

Ramadona, 2023). Penggunaan elemen permainan seperti tantangan bertingkat dan apresiasi door prize terbukti mampu memenuhi prinsip gamifikasi sebagaimana dirumuskan Ariani (2020), sekaligus memperkuat temuan Gong et al. (2025) bahwa sistem block-based programming yang visual dan interaktif mampu menjaga beban kognitif siswa pemula tetap rendah sehingga sukses menjembatani kesenjangan pemahaman terhadap konsep algoritma yang abstrak.

4. KESIMPULAN

Penerapan gamifikasi melalui platform Code.org terbukti menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa SMK Negeri 1 Kutasari terhadap logika dasar pemrograman. Pendekatan berbasis block-based programming ini berhasil membantu seluruh peserta menyelesaikan tantangan terkait konsep urutan instruksi, percabangan, dan perulangan, sekaligus meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan kemampuan kolaborasi siswa di dalam kelas. Hasil evaluasi kuesioner menunjukkan rata-rata kepuasan tertinggi pada aspek interaksi dan diskusi, sementara aspek kerelevanan materi menjadi catatan untuk perbaikan pada kegiatan berikutnya, terutama terkait keterbatasan waktu praktik mandiri. Untuk pengembangan ke depan, disarankan perpanjangan durasi praktik mandiri, penambahan variasi game coding, penyediaan modul panduan terstruktur, pelibatan guru pendamping secara lebih aktif, serta penyelenggaraan workshop lanjutan yang mulai memperkenalkan bahasa pemrograman berbasis teks seperti Python atau JavaScript sebagai jembatan dari pemrograman visual menuju tekstual. Bagi SMK Negeri 1 Kutasari, kegiatan ini memberikan kontribusi berupa model pembelajaran alternatif berbasis gamifikasi yang dapat diadopsi guru Informatika untuk mengajarkan konsep algoritma dasar secara berkelanjutan di luar sesi pengabdian ini. Bagi bidang pendidikan informatika secara umum, kegiatan ini memperkaya bukti empiris mengenai efektivitas pendekatan block-based programming pada jenjang SMK, sekaligus menawarkan model workshop empat sesi progresif yang dapat menjadi acuan bagi kegiatan pengabdian serupa. Secara lebih luas, model kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan gamifikasi berbasis blok visual dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran informatika yang layak dipertimbangkan dalam kurikulum SMK, khususnya sebagai jembatan awal sebelum siswa masuk ke pemrograman tekstual yang lebih kompleks, serta berpotensi direplikasi di sekolah menengah kejuruan lain sebagai bagian dari upaya penguatan kompetensi digital generasi muda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Kutasari, wali kelas, serta siswa/i kelas XI TKJ 3 atas izin, dukungan, dan partisipasi aktif selama pelaksanaan workshop. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Darso selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Purwokerto atas dukungan yang diberikan terhadap kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, S. & Pramudita, D.A., 2023. Efektivitas Penggunaan Code.org Sebagai Media Pengenalan Coding Dalam Mata Pelajaran Informatika SMP Kelas VII. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Angeli, C. & Giannakos, M., 2020. Computational thinking education: Issues and challenges. *Computers in Human Behavior*, 105, 106185. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106185>
- Ariani, D., 2020. Gamifikasi untuk pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 3(2), pp.144–149.
- Avorizano, A., Fikri, A., Mujirudin, M., Aji, R.S., Anugrah, R.D., Intia, B.C., Hanif, C. & Rusneli, R.A., 2025. Mengenalkan Keahlian Pemrograman Siswa SMPN Satu Atap 01 Pulau Pari dengan Memanfaatkan Ilmu Logika. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 6(1), pp.619–624.
- Elviyenti, M., Yulina, S. & Ramadona, S., 2023. Pelatihan Pembuatan Game Untuk Siswa SMK Negeri 5 Pekanbaru Menggunakan Aplikasi Scratch. *JITER-PM: Jurnal Inovasi Terapan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), pp.67–72. <https://doi.org/10.35143/jiterpm.v1i1.5861>
- Gong, X., et al., 2025. Enhancing computational thinking and spatial reasoning skills in gamification programming learning: A comparative study of tangible, block and paper-and-pencil tools. *British Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.1111/bjet.13482>
- Hamdan, A., Hidayat, W.N. & Suswanto, H., 2020. Aplikasi dan Sosialisasi Gamification Mobile Learning untuk Meningkatkan Pemahaman dan Motivasi Pembelajaran Pemrograman WEB. *Abdimas Toddopuli: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(1), pp.37–44. <https://doi.org/10.30605/atjpm.v2i1.387>
- Kristiyanto, A., Ikhsan, N., Sandi, L., Setiawan, B.F., Mulyana, M., Bidani, M. & Zahra, F., 2024. Pelatihan Pemrograman C++ Melalui Tinkercad Guna Meningkatkan Kemampuan Computational Thinking Siswa SMK 11 Kabupaten Tangerang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(2), pp.2776–2782.
- Lestari, R.A., Surizka, A. & Dalilah, D., 2024. Pelatihan Pengoperasian Ms. Power Point (PPT) Berbasis Teknologi dan Sistem Informasi Pada Pondok Pesantren Hubbul Aitam Lubuklinggau. *Smart Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), pp.22–28.
- Maulana, I., 2025. Pengaruh Penggunaan Code.org Sebagai Media Pengenalan Coding Dalam Mata Pelajaran Informatika MTS Nurul Huda Jubang Kelas VII. *Jurnal Inovasi dan Evaluasi Pembelajaran*, 1(1).
- Mu'arivah, S.N., Pormes, C.O., Nurfitriana, E.T., Salsabila, S. & Sanusi, W., 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Scratch Pada Pemrograman Web Untuk Siswa SMK. *Teknois: Jurnal Teknologi Informasi dan Sains*, 14(1), pp.1–10. <https://doi.org/10.36350/jbs.v14i1.229>
- Nurcahyo, N., Riatmaja, D.S., Rizki, M.Y., Rukhmana, T., Ikhlas, A., Wahyuni, L. & Hastin, M., 2025. Pengaruh gamifikasi dalam pembelajaran online terhadap motivasi belajar siswa. *Community Development Journal*, 6(3), pp.4334–4340.
- Sailer, M. & Homner, L., 2020. The Gamification of Learning: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, 32, pp.77–112. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w>
- Samosir, K. & Paisah, N., 2024. Meningkatkan Kemampuan Membaca Dan Menulis Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Dengan Menggunakan Media Flash Card. *Smart Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), pp.195–205.
- Setiawan, D. & Arisandi, D., 2021. Pelatihan Pembuatan Bahasa Pemrograman Untuk Meningkatkan Logika Berfikir Siswa. *JDISTIRA (Jurnal Pengabdian Inovasi Dan Teknologi Kepada Masyarakat)*, 1(2), pp.56–59.
- Vidal-Silva, C., Cardenas-Cobo, J., Tupac-Yupanqui, M., Serrano-Malebran, J. & Sanchez Ortiz, A., 2024. Developing Programming Competencies in School-Students With

Block-Based Tools in Chile, Ecuador, and Peru. IEEE Access, 12, pp.118924–118936. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3449228>

Yilmaz, A. & Kaleci, D., 2024. Investigation of the Effect of Block-Based Applications on Computational Thinking Skills. Educational Policy Analysis and Strategic Research, 19(4), pp.44–61. <https://doi.org/10.29329/epasr.2024.1099.3>