

Pelatihan Code.org Berbasis Minecraft Hour of Code untuk Meningkatkan Literasi Digital dan Computational Thinking Santri Pondok Pesantren Darul Multazam

Muhammad Rafli Affaiz¹, Sultan Muhamad Andrila², Revianti Putri³, Althaf Razanullaya Rizqi M.⁴, Khalisa Rahima Zahra⁵, Shafwan Nanditama⁶, Aries Saifudin⁷

Department of Information Technology, Telkom University Jakarta, Jakarta, Indonesia, 12980
e-mail: ¹raafliaffaiz@gmail.com, ²sultanmuhammadandrila@gmail.com, ³reviputri74622@gmail.com, ⁴arazanullaya@gmail.com, ⁵khalisa.rahimaaa20@gmail.com, ⁶shafwannanditama14@gmail.com, ⁷ariessaifudin@telkomuniversity.ac.id

Submitted Date: June 12th, 2026
Revised Date: June 26th, 2026

Reviewed Date: June 15th, 2026
Accepted Date: July 07th, 2026

Abstract

This community service activity aimed to improve the digital literacy and computational thinking skills of students at Pondok Pesantren Darul Multazam through Code.org training based on the Minecraft Hour of Code program. The activity was conducted on May 9, 2026, and involved 16 participants from elementary, junior high, and senior high school levels. The implementation method consisted of digital literacy socialization, an introduction to computational thinking concepts, a demonstration of the Code.org platform, hands-on practice sessions, and evaluation through observation and participant satisfaction surveys. The results showed that participants were able to understand basic programming concepts, including sequence, looping, and conditional statements, and successfully complete various challenges available on the Code.org platform. The satisfaction survey results indicated a high overall average score of 4.78 out of 5, with the highest score of 4.88 recorded for the sustainability expectation aspect. In addition, participants demonstrated high enthusiasm throughout the activity and responded positively to the game-based learning approach. This activity successfully provided an interactive learning experience and enhanced participants' understanding of basic programming concepts and the positive use of information technology.

Keywords: Digital Literacy; Computational Thinking; Code.org; Minecraft Hour of Code; Game-Based Learning; Community Service.

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital dan kemampuan computational thinking santri melalui pelatihan Code.org berbasis Minecraft Hour of Code di Pondok Pesantren Darul Multazam. Kegiatan dilaksanakan pada 9 Mei 2026 dan diikuti oleh 16 santri tingkat SD, SMP, dan SMA. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi literasi digital, pengenalan computational thinking, demonstrasi penggunaan platform Code.org, praktik langsung, serta evaluasi melalui observasi dan survei kepuasan peserta. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami konsep dasar pemrograman berupa sequence, looping, dan conditional serta dapat menyelesaikan berbagai tantangan yang tersedia pada platform Code.org. Hasil survei kepuasan menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,78 dari skala 5, dengan nilai tertinggi pada aspek harapan keberlanjutan sebesar 4,88. Selain itu, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama kegiatan berlangsung dan memberikan respons positif terhadap pendekatan pembelajaran berbasis permainan. Kegiatan ini berhasil memberikan pengalaman belajar yang interaktif serta meningkatkan pemahaman peserta mengenai dasar-dasar pemrograman dan pemanfaatan teknologi informasi secara positif.



Kata Kunci: literasi digital; computational thinking; Code.org; Minecraft Hour of Code; game-based learning; pengabdian masyarakat.

1 Pendahuluan

Pondok pesantren merupakan institusi pendidikan yang memiliki peran penting dalam mencetak generasi yang berakhlak mulia dan berlandaskan nilai-nilai keagamaan. Namun, di tengah pesatnya perkembangan teknologi digital, penguatan aspek religius perlu diimbangi dengan penguasaan keterampilan teknologi informasi agar para santri mampu beradaptasi dan bersaing di masa depan. Keterampilan tersebut tidak hanya mencakup kemampuan menggunakan teknologi, tetapi juga kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis yang dikenal sebagai computational thinking (Wing, 2006; Angeli & Giannakos, 2020).

Berdasarkan hasil observasi di Pondok Pesantren Darul Multazam, sistem pembelajaran yang diterapkan masih cenderung konvensional dan memiliki keterbatasan dalam akses terhadap edukasi teknologi kreatif. Para santri belum mendapatkan paparan yang memadai terkait dasar-dasar pemrograman, padahal pembelajaran coding diketahui dapat membantu meningkatkan kemampuan computational thinking dan problem solving peserta didik (Kale & Yuan, 2021; Cafarella & Vasconcelos, 2025). Keterbatasan akses terhadap pembelajaran teknologi tersebut berpotensi menimbulkan kesenjangan digital (digital divide) antara lingkungan pesantren dan institusi pendidikan lain yang telah lebih dahulu mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran.

Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, diperlukan suatu pendekatan edukasi teknologi yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh pemula. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah melalui platform pembelajaran berbasis web seperti Code.org dengan konsep Minecraft Hour of Code. Platform Code.org telah banyak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran pemrograman untuk mengembangkan computational thinking melalui aktivitas pemecahan masalah dan pemrograman berbasis blok (Budiyanto et al., 2025; Choi & Choi, 2024). Pendekatan ini memanfaatkan metode game-based learning yang memungkinkan peserta belajar coding melalui permainan interaktif sehingga materi dapat dipahami dengan lebih mudah dan tidak membosankan. Selain itu, penggunaan

pemrograman berbasis blok membantu peserta memahami logika dasar pemrograman tanpa harus menghadapi kompleksitas sintaks bahasa pemrograman (Kale et al., 2023).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan (game-based learning) dapat meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan peserta, serta kemampuan computational thinking dalam pembelajaran pemrograman (Tikva & Tambouris, 2023; Wang et al., 2023; Laksana et al., 2025). Oleh karena itu, pendekatan ini dinilai sesuai untuk diterapkan pada lingkungan pendidikan nonformal, termasuk pondok pesantren.

Melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan ini, santri Pondok Pesantren Darul Multazam diperkenalkan pada konsep literasi digital, computational thinking, dan dasar-dasar pemrograman melalui platform Code.org berbasis Minecraft Hour of Code. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai teknologi informasi, melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis, serta menumbuhkan minat terhadap pembelajaran teknologi sebagai bekal menghadapi tantangan di era digital. Secara khusus, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital dan kemampuan computational thinking santri melalui pelatihan Code.org berbasis Minecraft Hour of Code di Pondok Pesantren Darul Multazam.

2 Metodologi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Pondok Pesantren Darul Multazam pada tanggal 9 Mei 2026. Kegiatan diikuti oleh 16 santri tingkat SD, SMP, dan SMA dengan durasi pelaksanaan selama 3 jam. Kegiatan didampingi oleh 7 orang mahasiswa pelaksana serta 1 dosen pembimbing. Perangkat yang digunakan dalam kegiatan ini berupa laptop yang terhubung dengan jaringan internet untuk mengakses platform Code.org.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahapan. Tahap pertama adalah persiapan, yang meliputi observasi kebutuhan mitra, penyusunan materi, serta koordinasi dengan pihak pondok pesantren. Tahap kedua adalah sosialisasi dan pengenalan konsep literasi digital

serta computational thinking sebagai keterampilan penting di era digital. Tahap ketiga adalah pelaksanaan workshop menggunakan platform Code.org dengan konsep Minecraft Hour of Code. Pada tahap ini peserta diberikan kesempatan untuk mempraktikkan secara langsung konsep dasar pemrograman berbasis blok, seperti sequence (urutan instruksi), looping (perulangan), dan conditional (percabangan), dengan pendampingan dari tim pelaksana.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan refleksi kegiatan untuk mengetahui tingkat pemahaman serta tanggapan peserta terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Evaluasi dilakukan melalui observasi selama kegiatan berlangsung dan survei kepuasan peserta menggunakan skala Likert 1–5. Aspek yang dievaluasi meliputi kejelasan materi, kesesuaian materi, kecukupan waktu pelaksanaan, pelayanan panitia, serta harapan terhadap keberlanjutan program.

3 Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 9 Mei 2026 di Pondok Pesantren Darul Multazam dan diikuti oleh 16 santri tingkat SD, SMP, dan SMA. Kegiatan berlangsung melalui sesi sosialisasi literasi digital, pengenalan computational thinking, demonstrasi penggunaan platform Code.org, praktik langsung menggunakan Minecraft Hour of Code, serta evaluasi kegiatan.

Selama pelaksanaan kegiatan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi, terutama pada sesi praktik. Pada tahap pengenalan, peserta memperoleh pemahaman mengenai pentingnya literasi digital dan pemanfaatan teknologi secara positif dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, melalui platform Code.org, peserta dapat mengikuti tahapan pembelajaran yang tersedia dan menyelesaikan berbagai tantangan pemrograman berbasis blok. Melalui aktivitas tersebut, peserta mulai memahami konsep dasar pemrograman seperti sequence, looping, dan conditional yang disajikan dalam bentuk permainan interaktif sehingga lebih mudah dipahami.

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi selama praktik berlangsung serta survei kepuasan peserta yang diisi oleh seluruh peserta kegiatan. Hasil survey disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Survei Kepuasan Peserta

No	Aspek yang Dinilai	Nilai Rata-rata
1	Kejelasan Materi	4,63
2	Kesesuaian Materi	4,75
3	Kecukupan Waktu	4,81
4	Pelayanan Panitia	4,81
5	Harapan Keberlanjutan Program	4,88
	Rata-rata Keseluruhan	4,78

Hasil survei menunjukkan bahwa kegiatan memperoleh respons yang sangat positif dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 4,78 dari skala 5. Aspek harapan keberlanjutan memperoleh nilai rata-rata tertinggi sebesar 4,88, yang menunjukkan bahwa peserta menginginkan kegiatan serupa untuk dilaksanakan kembali di masa mendatang. Aspek kecukupan waktu dan pelayanan panitia masing-masing memperoleh nilai rata-rata 4,81, sedangkan kesesuaian materi memperoleh nilai rata-rata 4,75. Sementara itu, aspek kejelasan materi memperoleh nilai rata-rata 4,63 dan tetap berada pada kategori sangat baik.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu menyelesaikan tantangan yang tersedia pada platform Code.org dengan baik. Peserta terlihat aktif mencoba berbagai solusi untuk menyelesaikan setiap level permainan, berdiskusi dengan pendamping, serta menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap konsep-konsep pemrograman yang diperkenalkan. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis permainan (game-based learning) mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan interaktif.

Hasil kegiatan ini sejalan dengan penelitian Qian dan Clark (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta dalam proses belajar. Penggunaan Minecraft Hour of Code memberikan pengalaman belajar yang interaktif sehingga peserta dapat memahami konsep computational thinking melalui aktivitas pemecahan masalah secara langsung. Selain itu, penggunaan block-based programming pada platform Code.org membantu peserta pemula memahami logika pemrograman tanpa harus mempelajari sintaks bahasa pemrograman yang kompleks. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan game-based learning dapat menjadi

alternatif pembelajaran yang sesuai untuk lingkungan pendidikan nonformal seperti pondok pesantren.

Gambar 1. Menunjukkan kegiatan pelatihan code.org berbasis Minecraft Hour of Code di Pondok Pesantren Darul Multazam. Secara keseluruhan kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai literasi digital dan konsep dasar computational thinking serta menumbuhkan minat mereka terhadap pembelajaran teknologi dan pemrograman. Tingginya tingkat kepuasan peserta menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan dapat diterima dengan baik dan berpotensi untuk diterapkan kembali pada kegiatan serupa di masa mendatang.



Gambar 1 Kegiatan Pelatihan Code.org Berbasis Minecraft Hour of Code di Pondok Pesantren Darul Multazam

4 Penutup

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan literasi digital dan computational thinking menggunakan platform Code.org dengan konsep Minecraft Hour of Code telah terlaksana dengan baik di Pondok Pesantren Darul Multazam. Kegiatan ini mampu memberikan pemahaman dasar mengenai konsep pemrograman kepada peserta melalui pendekatan pembelajaran yang interaktif dan mudah dipahami.

Penerapan metode game-based learning menunjukkan respons positif dari peserta dan membantu mereka memahami konsep computational thinking melalui aktivitas pembelajaran yang interaktif. Selain itu, kegiatan ini juga berhasil menumbuhkan minat peserta terhadap bidang teknologi informasi dan pemrograman sebagai bekal menghadapi perkembangan teknologi di masa depan.

Untuk menjaga keberlanjutan program, diperlukan pendampingan secara berkala serta

pembentukan komunitas belajar teknologi di lingkungan pondok pesantren agar kemampuan digital para santri dapat terus berkembang.

References

- 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>
- Budiyanto, C. W., Fenyvesi, K., Maharani, Y. I., Yuana, R. A., Nashiroh, P. K., & Latifah, R. (2025). Investigating computational thinking in K-12 visual programming activities on Code.org: A Brennan-Resnick framework approach. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 10(1). <https://doi.org/10.21831/elinvo.v10i1.78486>
- Cafarella, L., & Vasconcelos, L. (2025). Computational thinking with game design: An action research study with middle school students. *Education and Information Technologies*, 30, 5589–5633. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13010-5>
- Choi, W. C., & Choi, I. C. (2024). The influence and relationship between computational thinking, learning motivation, attitude, and achievement of Code.org in K-12 programming education. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2412.14180>
- Kale, U., & Yuan, J. (2021). Still a new kid on the block? Computational thinking as problem solving in Code.org. *Journal of Educational Computing Research*, 59(4), 620–644. <https://doi.org/10.1177/0735633120972050>
- Kale, U., Yuan, J., & Roy, A. (2023). Thinking processes in Code.org: A relational analysis approach to computational thinking. *Computer Science Education*, 33(4), 545–566. <https://doi.org/10.1080/08993408.2022.2145549>
- Laksana, D. N. L., Gelu, A., & Suparmi, N. W. (2025). Play and game based learning in coding education: A bibliometric mapping toward integrated computational thinking, digital literacy, and psychomotor outcomes in primary schools. *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia*, 4(3). <https://doi.org/10.57218/jupenji.Vol4.Iss3.2429>
- Ramadhan, F. A. W., Husada, L. J., & Husain, M. L. (2025). Exploring computational thinking concepts in the “Magic Potion” game: An analysis of student motivation. *Informatics Education and Learning Technologies*, 1(1), 42–53. <https://doi.org/10.23917/ieltech.v1i1.16636>
- Tikva, C., & Tambouris, E. (2023). The effect of scaffolding programming games and attitudes towards programming on the development of computational thinking. *Education and*

- Information Technologies, 28, 6845–6867.
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11465-y>
- Wang, X., Cheng, M., & Li, X. (2023). Teaching and learning computational thinking through game-based learning: A systematic review. *Journal of Educational Computing Research*, 61(7), 1505–1536.
<https://doi.org/10.1177/07356331231180951>
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
<https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-Based Learning and 21st Century Skills: A Review of Recent Research. *Computers in Human Behavior*, 63, 50–58.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.023>

