

Pelatihan Koding Dasar dan Game Edukasi Menggunakan Scratch untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Siswa SD Kelas VI

Asa Hari Wibowo ^{1*}, Muhammad Irwan Syahib ², Ryan Rinaldi Hadistio ³

¹ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo

² Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo

³ Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo

*Correspondent Email: muhammadirwansyahib@uho.ac.id

Article History:

Received: 28-12-2025; Received in Revised: 30-12-2025; Accepted: 31-12-2025

DOI: 10.51454/anoa.v4i02.1577

Abstrak

Perkembangan teknologi digital menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir logis dan pemahaman dasar tentang koding serta kecerdasan artifisial sejak usia dini. Namun, pembelajaran koding di tingkat sekolah dasar masih menghadapi keterbatasan metode dan media yang sesuai dengan karakteristik anak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan konsep dasar koding dan kecerdasan artifisial kepada siswa kelas VI sekolah dasar melalui pembuatan game edukasi menggunakan Scratch. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan pelatihan, pendampingan praktik, serta evaluasi. Materi yang diberikan difokuskan pada pengenalan antarmuka Scratch, penggunaan blok perintah dasar, serta penerapan logika if-else sebagai bentuk pengambilan keputusan sederhana. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mampu memahami konsep dasar koding, mengaplikasikan logika pemrograman sederhana, serta menunjukkan peningkatan minat dan antusiasme terhadap pembelajaran teknologi. Selain itu, siswa dapat menyelesaikan proyek game sederhana sesuai dengan skenario yang dirancang. Kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan literasi digital dan kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar, sehingga dapat menjadi model pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial yang aplikatif dan menyenangkan.

Kata Kunci: koding, kecerdasan artifisial, Scratch, game edukasi, sekolah dasar

Abstract

The rapid development of digital technology requires students to acquire logical thinking skills as well as a basic understanding of coding and artificial intelligence from an early age. However, the implementation of coding education at the elementary school level still faces challenges, particularly in the use of appropriate learning methods and media. This community service activity aimed to introduce basic coding concepts and artificial intelligence to sixth-grade elementary school students through the development of educational games using Scratch. The

activity was carried out through several stages, including preparation, training implementation, hands-on practice assistance, and evaluation. The learning materials focused on introducing the Scratch interface, basic programming blocks, and the application of if-else logic as a simple decision-making mechanism. The results indicate that students were able to understand fundamental coding concepts, apply simple programming logic, and demonstrate increased interest and enthusiasm for learning technology. In addition, students successfully completed simple game projects based on the given scenarios. This activity contributes positively to enhancing digital literacy and computational thinking skills among elementary school students and can serve as an effective and engaging model for introducing coding and artificial intelligence at the primary education level.

Key Word: coding, artificial intelligence, Scratch, educational games, elementary school

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Kemampuan memahami koding dan konsep dasar kecerdasan artifisial menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dikenalkan sejak jenjang pendidikan dasar. Pengenalan koding sejak dini tidak hanya bertujuan untuk membekali peserta didik dengan keterampilan teknis, tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan sistematis yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Di tingkat sekolah dasar, pembelajaran koding masih menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa serta minimnya pendekatan pembelajaran yang bersifat interaktif dan menyenangkan. Pembelajaran yang terlalu berorientasi pada teori cenderung sulit dipahami oleh siswa sekolah dasar, sehingga diperlukan media pembelajaran yang mampu menjembatani konsep abstrak menjadi pengalaman belajar yang konkret. Oleh karena itu, penggunaan media visual dan interaktif menjadi salah satu solusi yang relevan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep koding.

Scratch merupakan platform pemrograman visual yang dirancang khusus untuk pemula, termasuk anak-anak. Scratch memungkinkan pengguna untuk menyusun program melalui blok perintah yang mudah dipahami tanpa harus menuliskan kode secara tekstual. Melalui Scratch, siswa dapat belajar konsep dasar pemrograman seperti urutan perintah, perulangan, dan logika percabangan if-else dengan cara yang lebih intuitif. Selain itu, Scratch juga mendukung pembelajaran berbasis proyek, seperti pembuatan game edukasi, yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Konsep kecerdasan artifisial pada jenjang sekolah dasar dapat diperkenalkan secara sederhana melalui mekanisme pengambilan keputusan dalam permainan, salah satunya melalui penerapan logika if-else. Meskipun belum membahas algoritma AI yang kompleks, pendekatan ini memberikan pemahaman awal kepada siswa mengenai cara sistem komputer mengambil keputusan berdasarkan kondisi tertentu. Dengan demikian,

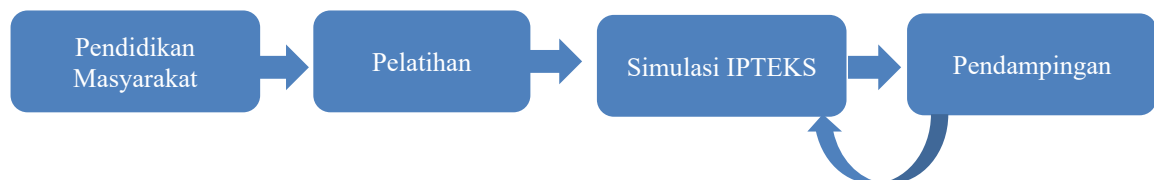
siswa tidak hanya belajar membuat game, tetapi juga memahami prinsip dasar berpikir komputasional yang menjadi fondasi kecerdasan artifisial.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk mengenalkan coding dan konsep dasar kecerdasan artifisial kepada siswa kelas VI sekolah dasar melalui pembuatan game berbasis Scratch dan implementasi logika if-else pada program sederhana. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan literasi digital, kemampuan berpikir logis, serta minat siswa terhadap pembelajaran teknologi. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat menjadi alternatif model pembelajaran coding yang aplikatif dan mudah diterapkan di lingkungan sekolah dasar.

2. Metode

2.1 Jenis dan Pendekatan Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan kombinasi beberapa metode yang disesuaikan dengan karakteristik sasaran kegiatan, yaitu siswa kelas VI sekolah dasar SDIT Insantama Kendari. Metode yang diterapkan seperti pada Gambar 1, meliputi pendidikan masyarakat, pelatihan, simulasi ipteks, serta advokasi dalam bentuk pendampingan. Kombinasi metode tersebut dipilih untuk memastikan proses pembelajaran coding dan pengenalan kecerdasan artifisial dapat berlangsung secara sistematis, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta.



Gambar 1. Metode yang diterapkan

Metode pendidikan masyarakat digunakan untuk memberikan pemahaman awal mengenai konsep coding dan kecerdasan artifisial secara sederhana melalui kegiatan penyuluhan dan penjelasan materi dasar. Metode pelatihan diterapkan untuk membekali peserta dengan keterampilan praktis dalam menggunakan aplikasi Scratch untuk membuat game edukasi dan menerapkan logika pemrograman if-else dalam membuat sebuah sistem pendukung keputusan. Simulasi ipteks digunakan sebagai pendekatan pembelajaran berbasis sistem, di mana peserta mempraktikkan konsep pengambilan keputusan dalam game sebagai simulasi awal kecerdasan artifisial. Selain itu, metode advokasi/pedampingan diterapkan dalam bentuk pendampingan intensif hasil dari simulasi IPTEKS sehingga membantu peserta menyelesaikan kendala yang dihadapi.

2.2 Lokasi, Waktu, dan Subjek Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Lab *Computer System and Networking* di Jurusan Teknik Informatika UHO. Subjek kegiatan terdiri atas

siswa kelas VI dengan jumlah peserta sebanyak 20 siswa. Kegiatan dilaksanakan pada bulan November tahun 2025, dengan durasi pelaksanaan selama 4 Jam. Pemilihan materi disesuaikan dengan peserta siswa kelas VI dengan pertimbangan kesiapan kognitif peserta dalam memahami logika berpikir sederhana serta kemampuan menggunakan perangkat komputer sebagai media pembelajaran koding.

2.3 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pada tahap perencanaan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk mengidentifikasi kebutuhan dan kesiapan peserta. Selain itu, dilakukan penyusunan materi pelatihan yang meliputi pengenalan koding, konsep dasar kecerdasan artifisial, penggunaan Scratch untuk game edukasi, serta penerapan logika if-else dalam membuat sebuah sistem pendukung keputusan.

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui kegiatan pendidikan masyarakat dan pelatihan. Pendidikan masyarakat dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan mengenai konsep dasar koding dan kecerdasan artifisial menggunakan bahasa yang sederhana dan contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Selanjutnya, kegiatan pelatihan dilakukan melalui demonstrasi penggunaan Scratch, pengenalan blok perintah dasar, serta praktik langsung pembuatan game edukasi. Dalam tahap ini, simulasi ipteks diterapkan dengan mengajak siswa mensimulasikan pengambilan keputusan menggunakan logika if-else.

Tahap pendampingan dilakukan secara intensif selama kegiatan praktik berlangsung. Tim pengabdian berperan sebagai fasilitator dan pendamping yang membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan teknis maupun logika pemrograman yang muncul selama proses kegiatan implementasi IPTEKS.

2.4 Indikator Keberhasilan Kegiatan

Tolok ukur keberhasilan kegiatan pengabdian ini ditentukan berdasarkan beberapa indikator, yaitu meningkatnya pemahaman siswa terhadap konsep dasar koding dan kecerdasan artifisial, kemampuan siswa dalam menerapkan game pada aplikasi Scratch, serta meningkatnya minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran teknologi. Selain itu, keberhasilan kegiatan juga diukur dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan proyek game edukasi sederhana sesuai dengan skenario yang telah ditentukan.

2.6 Rujukan Metode

Metode pelatihan dan pembelajaran berbasis proyek yang digunakan dalam kegiatan ini merujuk pada konsep pembelajaran koding untuk pemula dan pendekatan *computational thinking* yang telah banyak dibahas dalam literatur pendidikan teknologi. Penggunaan Scratch sebagai media pembelajaran merujuk pada panduan resmi Scratch dan buku acuan pembelajaran pemrograman visual untuk anak.

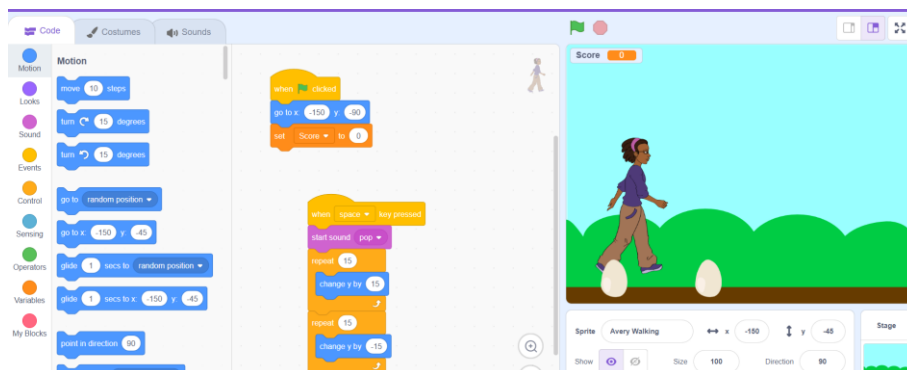
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pengenalan koding dan kecerdasan artifisial melalui pembuatan game berbasis Scratch telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan. Selama pelaksanaan kegiatan seperti pada Gambar 2 dan Gambar 3 siswa kelas VI menunjukkan partisipasi aktif dan antusiasme yang tinggi, khususnya pada sesi praktik penggunaan Scratch dan pembuatan game sederhana.



Gambar 2. Siswa dikenalkan dengan cara pengoperasian Komputer Lab



Gambar 3. Materi Membuat Game dengan Scratch

Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar siswa sudah mampu mengoperasikan komputer dan mampu mengenali antarmuka Scratch, memahami fungsi blok perintah dasar, serta menyusun alur logika sederhana dalam game sesuai dengan materi yang diberikan. Pada tahap awal, beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep logika percabangan if-else. Namun, melalui pendampingan dan simulasi yang dilakukan secara bertahap, siswa mulai mampu menerapkan logika tersebut untuk

mengatur perilaku karakter dalam game, seperti menentukan respon karakter ketika kondisi tertentu terpenuhi.

Setelah dapat membuat game menggunakan scratch siswa dikenalkan dengan bahasa pemrograman berbasis python dengan menggunakan sintaks if-else untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan pada studi kasus menentukan siswa berprestasi dengan materi seperti pada Gambar 4.

```
1 def sistem_pakar_siswa(nilai, kehadiran, prestasi_lomba, sikap):
2     if nilai >= 85 and kehadiran >= 90 and sikap.lower() == "baik":
3         return "Siswa Berprestasi"
4
5     elif nilai >= 80 and prestasi_lomba.lower() == "ya":
6         return "Siswa Berprestasi"
7
8     elif nilai < 80 or kehadiran < 80:
9         return "Siswa Tidak Berprestasi"
10
11     else:
12         return "Siswa Cukup Berprestasi"
13
14
15 # ==== Input Data Siswa ====
16 nilai = float(input("Masukkan nilai rata-rata siswa: "))
17 kehadiran = float(input("Masukkan persentase kehadiran (%): "))
18 prestasi_lomba = input("Apakah memiliki prestasi lomba? (Ya/Tidak): ")
19 sikap = input("Masukkan sikap siswa (Baik/Cukup/Kurang): ")
20
21 # ==== Proses Sistem Pakar ====
22 hasil = sistem_pakar_siswa(nilai, kehadiran, prestasi_lomba, sikap)
```

Gambar 4. Koding If-Else Menentukan Siswa Berprestasi

Pembuatan program siswa berprestasi dengan logika if-else dengan bahasa pemrograman python ini merupakan upaya untuk mengenalkan koding dan implementasi dari IPTEKS, hal ini bertujuan memberikan pemahaman kepada siswa bagaimana sebuah aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman. Setelah kegiatan, siswa berhasil menjelaskan secara sederhana cara kerja logika if-else dan mengaitkannya dengan perilaku karakter sehari-hari. Tahap akhir kegiatan siswa juga diuji pemahamannya mengenai materi yang telah diberikan yakni terkait IPTEK dan teknologi, siswa yang aktif memberikan jawaban dan pemahaman diberikan reward sebagai apresiasi dari keberanian dan perhatiannya dalam mengikuti kegiatan seperti pada Gambar 5

Selain peningkatan pemahaman, hasil kegiatan juga terlihat dari produk yang dihasilkan oleh siswa. Beberapa peserta telah berhasil menyelesaikan proyek game sederhana sesuai dengan skenario yang diberikan, seperti game melewati rintangan kuis, berbasis poin. Produk game yang dihasilkan menunjukkan bahwa siswa mampu mengintegrasikan konsep koding dasar dengan kreativitas mereka masing-masing.



Gambar 5. Pemberian Reward Kepada Siswa

3.2 Pembahasan

Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan Scratch sebagai media pembelajaran koding sangat sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Pendekatan pemrograman visual yang ditawarkan oleh Scratch memudahkan siswa dalam memahami konsep abstrak pemrograman tanpa harus dijelaskan sintaks pemrograman yang kompleks. Hal ini sejalan dengan tujuan kegiatan pengabdian, yaitu memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus bermakna bagi siswa.

Penerapan logika if-else dalam pembuatan game terbukti efektif sebagai sarana pengenalan konsep dasar kecerdasan artifisial. Melalui simulasi pengambilan keputusan dalam game, siswa dapat memahami bahwa komputer bekerja berdasarkan kondisi dan aturan tertentu. Meskipun konsep kecerdasan artifisial yang diperkenalkan masih bersifat sederhana, pendekatan ini mampu memberikan gambaran awal mengenai cara sistem cerdas mengambil keputusan, yang menjadi fondasi penting dalam pengembangan kemampuan berpikir komputasional.

Pengenalan sintaks berbasis pemrograman python dalam menentukan siswa berprestasi juga menjadi hal yang penting dilakukan dalam implementasi IPTEKS. Walaupun siswa tidak secara langsung melakukan pemrograman tapi siswa dapat dikenalkan bahwa sebuah aplikasi berjalan menggunakan sebuah bahasa pemrograman.

Pendampingan yang dilakukan selama kegiatan juga berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan pembelajaran. Melalui advokasi dalam bentuk pendampingan langsung, siswa memperoleh bimbingan yang sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing. Pendekatan ini membantu mengurangi kesenjangan kemampuan antar siswa dan mendorong mereka untuk lebih percaya diri dalam menyelesaikan tugas pemrograman.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap siswa kelas IV SDTI peningkatan literasi digital, kemampuan berpikir logis, dan minat siswa terhadap pembelajaran teknologi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran koding dan pengenalan kecerdasan artifisial dapat dilaksanakan secara efektif di tingkat sekolah dasar apabila menggunakan metode dan media yang tepat. Model kegiatan ini berpotensi untuk direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut pada jenjang pendidikan dasar lainnya.

4.Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pengenalan koding dan kecerdasan artifisial melalui pembuatan game edukasi berbasis Scratch pada siswa kelas VI sekolah dasar telah terlaksana dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Pendekatan pembelajaran yang mengombinasikan pendidikan masyarakat, pelatihan, simulasi ipteks, serta pendampingan terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep dasar koding dan logika pemrograman if-else.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap koding dasar, kemampuan berpikir logis, serta minat dan antusiasme siswa terhadap pembelajaran teknologi. Siswa tidak hanya mampu mengikuti materi yang diberikan, tetapi juga dapat mengaplikasikan konsep yang dipelajari melalui pembuatan game edukasi sederhana. Penerapan logika if-else dalam game memberikan pengalaman awal kepada siswa mengenai konsep pengambilan keputusan yang menjadi bagian dari kecerdasan artifisial.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan bagi siswa SDIT Insantama Kendari sehingga dapat meningkatkan literasi digital dan kemampuan berpikir komputasional siswa sekolah dasar. Model kegiatan pengabdian ini dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial yang aplikatif, menyenangkan, dan mudah diterapkan di lingkungan sekolah dasar. Ke depan, kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan materi yang lebih variatif serta melibatkan pendidik sekolah dasar agar keberlanjutan pembelajaran koding dapat terjaga.

5.Ucapan Terimakasih (Optional)

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Halu Oleo atas dukungan dan fasilitasi yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak SDIT Insantama Kendari yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta kerja sama selama pelaksanaan kegiatan. Dukungan dari berbagai pihak tersebut sangat berperan dalam kelancaran dan keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

6. Daftar Pustaka

- Brennan, K., & Resnick, M. (2015). Designing for computational thinking in the classroom. *Educational Technology*, 55(2), 5–10.
- Grover, S., & Pea, R. (2018). Computational thinking: A competency whose time has come. In S. Sentance, E. Barendsen, & C. Schulte (Eds.), *Computer science education: Perspectives on teaching and learning* (pp. 19–37). London: Bloomsbury Academic.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Panduan pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kong, S. C., Chiu, M. M., & Lai, M. (2018). A study of primary school students' interest, collaboration attitude, and programming empowerment in computational thinking education. *Computers & Education*, 127, 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.026>
- Lye, S. Y., & Koh, J. H. L. (2016). Teaching computational thinking through programming: What is next for K–12? *Computers in Human Behavior*, 61, 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.012>
- Resnick, M., & Rusk, N. (2020). Creative computing with Scratch. *Harvard Educational Review*, 90(1), 1–22.
- Sentance, S., Waite, J., & Kallia, M. (2019). Teaching computer programming with Scratch in primary schools: Teacher perspectives. *Education and Information Technologies*, 24(1), 1–22. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9792-5>
- Suryadi, D., & Fatimah, S. (2018). Pembelajaran berbasis teknologi informasi untuk meningkatkan literasi digital siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(2), 101–109.
- Wing, J. M. (2017). Computational thinking's influence on research and education for all. *Italian Journal of Educational Technology*, 25(2), 7–14.
- Yadav, A., Gretter, S., Good, J., & McLean, T. (2017). Computational thinking in teacher education. *Emerging Research, Practice, and Policy on Computational Thinking*, 205–220. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52691-1_13