

Pengenalan Dasar Pemrograman dengan Scratch untuk Anak Sekolah Dasar di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia

M. Rhifky Wayahdi*¹, Fahmi Ruziq²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, Universitas Battuta

*e-mail: muhammadrhifkywayahdi@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat "Pengenalan Dasar Pemrograman dengan Scratch untuk Anak Sekolah Dasar di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia" bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dasar pemrograman pada anak-anak. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode pembelajaran interaktif, menarik, dan menyenangkan, serta menggunakan media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami. Hasilnya, terjadi peningkatan yang signifikan pada semua indikator penilaian setelah kegiatan dilaksanakan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan ini telah mencapai tujuannya dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dasar pemrograman, serta meningkatkan pemikiran komputasi, minat, dan motivasi anak-anak dalam belajar pemrograman. Kegiatan ini diharapkan dapat membantu anak-anak untuk mempersiapkan diri untuk masa depan di era digital.

Kata kunci: Pemrograman, Scratch, Sekolah dasar, Pengetahuan, Pemikiran komputasi.

Abstract

The community service activity "Basic Introduction to Programming with Scratch for Elementary School Children at the Sanggar Keadilan SMH-Indonesia" aims to improve children's knowledge and basic programming skills. This activity is carried out using interactive, interesting, and fun learning methods and uses learning media that are interesting and easy to understand. As a result, there was a significant increase in all assessment indicators after the activities were implemented. This activity has achieved its goal of increasing basic programming knowledge and skills and increasing children's computation thinking, interest, and motivation in learning programming. Hopefully, this activity can help children prepare for the future in the digital era.

Keywords: Programming, Scratch, Elementary school, Knowledge, Computational thinking.

1. PENDAHULUAN

Teknologi akan terus berkembang pesat dari waktu ke waktu [1] dengan membawa peningkatan kualitas secara digitalisasi [2]. Berbicara tentang teknologi, sangat erat kaitannya dengan pemrograman. Pemrograman (*programming*) merupakan sebuah proses dalam teknologi untuk men-transfer informasi kepada komputer apa yang harus dikerjakan atau dieksekusi. Pemrograman dapat dianggap sebagai kolaborasi atau interaksi antara manusia dan komputer, di mana manusia membuat instruksi berupa kode program untuk mampu diikuti atau dimengerti oleh komputer [3]. Sederhananya, pemrograman adalah memberikan serangkaian instruksi ke komputer untuk dijalankan [4].

Melihat pentingnya pemrograman dalam perkembangan teknologi, tidak ada salahnya kalau setiap orang mengenal bahkan mempelajari pemrograman secara menyeluruh [5]. Belajar pemrograman tidak hanya diperuntukkan bagi orang dewasa, tetapi juga untuk anak-anak usia sekolah dasar [6]. Belajar pemrograman untuk siswa sekolah dasar dapat membantu meningkatkan kemampuan *computational thinking* [6][5] serta mengembangkan pemahaman matematika anak, sehingga hal yang terkait pemrograman telah menjadi semakin umum dalam kurikulum sekolah dasar dalam beberapa dekade terakhir [7]. Meningkatnya kemampuan *computational tinking* dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir lebih logis [8].

Untuk anak usia sekolah dasar, Scratch adalah perangkat lunak yang paling sesuai untuk mulai belajar pemrograman. Scratch adalah komunitas *coding* terbesar di dunia dengan lebih dari 53 juta proyek [8], yang didesain untuk anak-anak dengan antarmuka visual sederhana sehingga memungkinkan anak-anak untuk membuat cerita, permainan, dan animasi digital. Scratch memang dirancang khusus untuk usia 8 hingga 16 tahun [9]. Ini merupakan salah satu teknologi baru yang dapat diterapkan di dalam kelas [10]. Belajar pemrograman Scratch dapat meningkatkan penalaran matematis siswa [7][11], sehingga hal ini memberikan potensi berdampak bagi dunia pendidikan [12][13].

Dengan menggunakan Scratch, anak-anak dapat didorong untuk berbagi, berkolaborasi, dan menemukan kembali pengalaman pengguna lain [14]. Skrip awal dibuat dengan membangun blok yang mewakili pernyataan pemrograman, ekspresi, dan struktur kontrol. Bentuk blok menunjukkan bagaimana setiap blok sesuai satu sama lain dengan sistem *drag-and-drop* [10]. Keuntungan lain yang didapat anak sekolah dasar apabila mempelajari Scratch yaitu: (1) menyenangkan dan interaktif, (2) mudah dipelajari dan digunakan, (3) meningkatkan kreativitas dan imajinasi anak, (4) mendukung kolaborasi dan kerja sama, dan (5) mempersiapkan kemampuan anak untuk masa depan.

Berdasarkan beberapa literatur yang telah dipaparkan di atas, penulis melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia dengan membawakan tema "Pengenalan Dasar Pemrograman dengan Scratch untuk Anak Sekolah Dasar di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia". Secara singkat, Sanggar Keadilan SMH-Indonesia merupakan organisasi nirlaba yang bergerak di bidang pendidikan dan pemberdayaan anak-anak. Sanggar ini menyediakan berbagai kegiatan edukatif dan kreatif untuk anak-anak di sekitar lingkungan Sanggar.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu: (1) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dasar pemrograman pada anak-anak sekolah dasar di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia, (2) meningkatkan ketersediaan wadah pembelajaran informal yang fokus pada pengembangan keterampilan pemrograman untuk anak-anak di sekitar lingkungan Sanggar Keadilan SMH-Indonesia, (3) mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami untuk pengenalan dasar pemrograman pada anak-anak sekolah dasar, (4) meningkatkan kemampuan berpikir logis dan *problem solving* pada anak-anak sekolah dasar di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia, dan (5) mempersiapkan anak-anak sekolah dasar di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia untuk masa depan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode Kegiatan

Pengenalan dasar pemrograman dengan Scratch ini dirancang untuk anak-anak sekolah dasar. Metode pembelajaran yang digunakan menggabungkan interaktivitas, demonstrasi, dan praktik langsung. Materi disampaikan melalui modul, video tutorial, dan permainan edukasi yang menarik. Penilaian dilakukan secara formatif dan sumatif untuk memantau perkembangan peserta. Untuk memperluas jangkauan, pelatihan ini akan dikembangkan menjadi wadah pembelajaran informal bekerja sama dengan Sanggar Keadilan SMH-Indonesia. Rencana kedepannya akan dibuat *platform* pembelajaran online yang mudah diakses, serta dilakukan sosialisasi kepada masyarakat. Program ini akan terus dipantau dan dievaluasi untuk memastikan efektivitasnya.

Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berlokasi di Jl. Tahi Bonar Simatupang, Lalang, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara 20127. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Kamis, 18 Juli 2024 pukul 08.00 - 12.00 WIB.

Peserta

Peserta dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah anak-anak usia Sekolah Dasar di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia yang berjumlah lebih kurang 15 orang anak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan dengan judul "Pengenalan Dasar Pemrograman dengan Scratch untuk Anak Sekolah Dasar di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia" telah mencapai hasil yang cukup memuaskan. Beberapa poin yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatnya pengetahuan dan keterampilan dasar pemrograman pada anak-anak
Berdasarkan hasil penilaian formatif dan sumatif, diketahui bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan dasar pemrograman pada anak-anak di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia. Anak-anak mampu memahami konsep dasar pemrograman, menggunakan Scratch untuk membuat animasi, game, dan cerita interaktif, serta menyelesaikan project pemrograman dengan mandiri.
- b. Meningkatnya ketersediaan wadah pembelajaran informal
Kerjasama dengan Sanggar Keadilan SMH-Indonesia dan rencana pengembangan *platform* pembelajaran online diharapkan akan meningkatkan ketersediaan wadah pembelajaran informal yang fokus pada pengembangan keterampilan pemrograman untuk anak-anak di sekitar lingkungan Sanggar Keadilan SMH-Indonesia.
- c. Meningkatnya *computational thinking*, minat, dan motivasi anak-anak dalam belajar pemrograman
Metode pembelajaran yang interaktif, menarik, dan menyenangkan telah meningkatkan minat dan motivasi anak-anak dalam belajar pemrograman, sehingga anak-anak merasa senang dan antusias dalam mengikuti pelatihan, serta menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi yang mendorong meningkatnya *computational thinking* untuk mempelajari hal-hal baru tentang pemrograman.

Pembahasan

Keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak lepas dari kerjasama yang baik antara tim pengabdian, Sanggar Keadilan SMH-Indonesia, dan anak-anak peserta pelatihan. Metode pelaksanaan yang tepat dan sesuai dengan karakteristik anak-anak Sekolah Dasar menjadi faktor kunci dalam mencapai tujuan kegiatan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan manfaat bagi anak-anak di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia, yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dasar pemrograman, meningkatkan *computational thinking*, minat, dan motivasi dalam belajar pemrograman, serta mempersiapkan mereka untuk masa depan.

Dalam kegiatan ini ada beberapa faktor pendukung yang berperan penting dalam keberhasilan pelatihan ini, antara lain:

- a. Kerjasama yang baik dengan Sanggar Keadilan SMH-Indonesia.
- b. Metode pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik anak-anak Sekolah Dasar.
- c. Media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami.

Dalam kegiatan ini pula ada beberapa faktor penghambat yang dapat menjadi perhatian penting apabila kegiatan seperti ini dilakukan lagi kedepannya, antara lain:

- a. Keterbatasan waktu.
- b. Keterbatasan sumber daya.
- c. Kurangnya pengetahuan dan pengalaman anak-anak tentang pemrograman.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan pelatihan

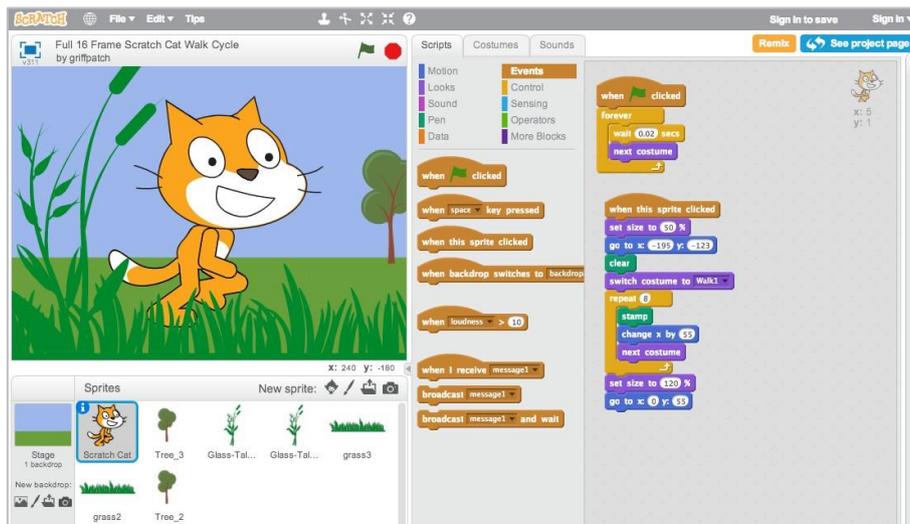


Gambar 2. Dokumentasi kegiatan penyerahan sertifikat kepada Ketua Sanggar Keadilan SMH-Indonesia



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan selesai pelatihan dan foto bersama antara pemateri dan peserta

Pada Gambar 4 dapat dilihat bagaimana anak-anak menggunakan Scratch untuk membuat animasi, game, dan cerita interaktif yang menarik dan penuh warna.

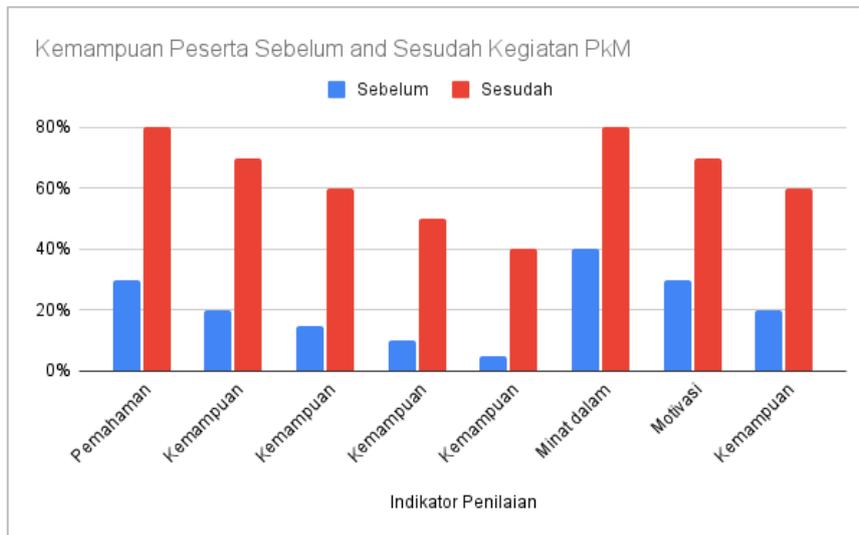


Gambar 4. Graphical user interface pemrograman Scratch

Terdapat beberapa indikator penilaian untuk mengukur keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan, objek penilaian adalah anak-anak usia sekolah dasar yang menjadi peserta pelatihan.

- Pemahaman konsep dasar pemrograman
- Kemampuan menggunakan Scratch untuk membuat animasi
- Kemampuan menggunakan Scratch untuk membuat game
- Kemampuan menggunakan Scratch untuk membuat cerita interaktif
- Kemampuan menyelesaikan project pemrograman dengan mandiri
- Minat dalam belajar pemrograman
- Motivasi dalam belajar pemrograman
- Kemampuan berpikir logis dan *problem solving*

Metode penilaian yang dilakukan adalah penilaian formatif (observasi, tanya jawab, dan latihan selama kegiatan) dan penilaian sumatif (ujian praktek di akhir pelatihan). Hasil penilaian disajikan dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik kemampuan peserta sebelum dan sesudah kegiatan PkM

Grafik pada Gambar 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada semua indikator penilaian setelah kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini telah mencapai tujuannya dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dasar pemrograman, serta meningkatkan minat dan motivasi anak-anak dalam belajar pemrograman

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat "Pengenalan Dasar Pemrograman dengan Scratch untuk Anak Sekolah Dasar di Sanggar Keadilan SMH-Indonesia" telah menunjukkan hasil yang positif. Kegiatan ini telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dasar pemrograman, serta meningkatkan *computational thinking*, minat, dan motivasi anak-anak dalam belajar pemrograman. Hal ini diharapkan dapat membantu anak-anak untuk mempersiapkan diri untuk masa depan di era digital yang terus berkembang ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. R. Wayahdi, S. H. N. Ginting, and F. Ruziq, "Pelatihan Membangun Website Portofolio Menggunakan Bootstrap V5.3 Pada Siswa/I SMK Swasta Jambi Medan," *PRAXIS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 86-94, Sep. 2023, doi: 10.47776/praxis.v2i1.715.
- [2] M. R. Wayahdi, F. Ruziq, and S. H. N. Ginting, "Pelatihan Menjadi Backend Developer Dengan Framework Laravel Pada Siswa Dan Siswi SMK Swasta Free Methodist Medan," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, vol. 6, no. 1, pp. 20-29, Mar. 2024, doi: 10.57214/pengabmas.v6i1.472.
- [3] C. Staff, "What is Programming? And How to Get Started," 2024, Coursera, <https://www.coursera.org/articles/what-is-programming>.

- [4] C. Team, "What is Programming?," 2024, Codecademy, <https://www.codecademy.com/article/what-is-programming>
- [5] L. Zhao, X. Liu, C. Wang, and Y.-S. Su, "Effect of different mind mapping approaches on primary school students' computational thinking skills during visual programming learning," *Comput Educ*, vol. 181, p. 104445, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104445>.
- [6] D. Pérez-Marín, R. Hijón-Neira, A. Bacelo, and C. Pizarro, "Can computational thinking be improved by using a methodology based on metaphors and scratch to teach computer programming to children?" *Comput Human Behav*, vol. 105, p. 105849, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.027>.
- [7] J. Olsson and C. Granberg, "Teacher-student interaction supporting students' creative mathematical reasoning during problem solving using Scratch," *Math Think Learn*, vol. 26, no. 3, pp. 278–305, 2024, doi: [10.1080/10986065.2022.2105567](https://doi.org/10.1080/10986065.2022.2105567).
- [8] S. P. Rose, M. P. J. Habgood, and T. Jay, "Designing a Programming Game to Improve Children's Procedural Abstraction Skills in Scratch," *Journal of Educational Computing Research*, vol. 58, no. 7, pp. 1372–1411, Dec. 2020, doi: [10.1177/0735633120932871](https://doi.org/10.1177/0735633120932871).
- [9] S. Team, "About Scratch," 2024, Scratch, <https://scratch.mit.edu/about>.
- [10] H. Montiel and M. G. Gomez-Zermeño, "Educational challenges for computational thinking in k-12 education: A systematic literature review of 'scratch' as an innovative programming tool," *Computers*, vol. 10, no. 6, 2021, doi: [10.3390/computers10060069](https://doi.org/10.3390/computers10060069).
- [11] J. A. G.-C. José Antonio Rodríguez-Martínez and J. M. Sáez-López, "Computational thinking and mathematics using Scratch: an experiment with sixth-grade students," *Interactive Learning Environments*, vol. 28, no. 3, pp. 316–327, 2020, doi: [10.1080/10494820.2019.1612448](https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1612448).
- [12] J. Fagerlund, P. Häkkinen, M. Vesisenaho, and J. Viiri, "Computational thinking in programming with Scratch in primary schools: A systematic review," *Computer Applications in Engineering Education*, vol. 29, no. 1, pp. 12–28, Jan. 2021, doi: [10.1002/cae.22255](https://doi.org/10.1002/cae.22255).
- [13] G. Gueudet and S. Joffredo-Lebrun, "Teacher education, students' autonomy, and digital technologies: A case study about programming with Scratch." [Online]. Available: <https://hal.science/hal-03274726>.
- [14] P. Dúo-Terrón, "Analysis of Scratch Software in Scientific Production for 20 Years: Programming in Education to Develop Computational Thinking and STEAM Disciplines," Apr. 01, 2023, *MDPI*. doi: [10.3390/educsci13040404](https://doi.org/10.3390/educsci13040404).