

Pendampingan Pembelajaran Pemrograman Dasar Bagi Siswa SD Negeri Pendrikan Lor 01 Semarang

Danang Wahyu Utomo*¹, Feri Agustina²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

E-mail: [1danang.wu@dsn.dinus.ac.id](mailto:danang.wu@dsn.dinus.ac.id), [2feri.agustina@dsn.dinus.ac.id](mailto:feri.agustina@dsn.dinus.ac.id)

Abstrak

Penggunaan komputer telah banyak digunakan dalam Pendidikan sekolah dasar. Komputer dan pemrograman menjadi hal penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional bagi siswa sekolah dasar. Pemahaman tentang dasar pemrograman memberikan dampak baik yaitu dapat meningkatkan kreativitas siswa. SD Negeri Pendrikan Lor 01 Semarang memiliki permasalahan bahwa siswa kelas 4 dan kelas 5 kesulitan menyelesaikan kasus – kasus yang berhubungan dengan logika dan strategi. Pada program PKM ini kami fokus pada pendampingan pelatihan pemrograman dasar melalui permainan code.org. siswa kelas 4 dan kelas 5 dibagi menjadi 5 kelompok untuk menyelesaikan 15 level yang disediakan oleh code.org. hasil menunjukkan bahwa 71% siswa senang bermain dalam permainan code.org, 79% siswa tertarik untuk mencoba permainan lainnya dalam code.org dan 71% siswa menyatakan bahwa permainan code.org dengan konsep komputasional mudah dipahami.

Kata kunci: edukasi, pemrograman dasar, code.org

Abstract

The use of computers has been widely used in elementary school. Computers and programming are important in improving computational thinking skills for elementary school students. Understanding the basics of programming has a good impact, namely increasing student creativity. SD Negeri Pendrikan Lor 01 Semarang has the problem that students in grades 4 and 5 difficult to complete some cases related to logic and strategy. In the PKM program, we focus on assistance of training in basic programming through code.org. Students in grades 4 and 5 are divided into 5 groups to complete 15 levels provided by code.org. the result shows that 71% of students are happy playing the game code.org, 79% of students are interested in trying another game in code.org and 71% of students state that the game of code.org with computational concepts is easy to understand.

Keywords: education, basic programming, code.org

1. PENDAHULUAN

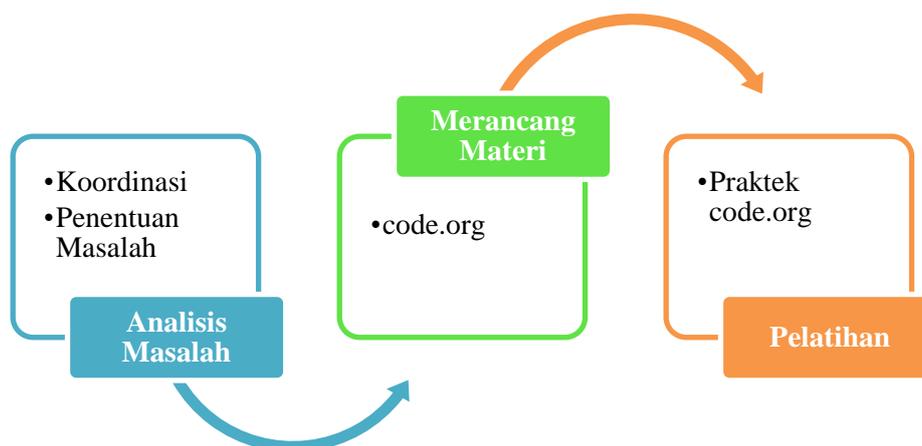
Penggunaan komputer bagi anak sekolah dasar (SD) telah banyak dilakukan guna mendukung pembelajaran dan meningkatkan kemampuan penggunaan komputer bagi anak – anak. Saat ini komputer dan pemrograman menjadi tren dalam pembelajaran komputasional bagi anak – anak sekolah. Komputer dan pemrograman menjadi hal yang penting dalam meningkatkan pengembangan kompetensi anak – anak [1]. Pengenalan pemrograman bagi siswa sekolah dasar memberikan dampak baik yaitu dapat meningkatkan kreativitas siswa [2].

Adanya pelatihan dasar – dasar pemrograman dapat meningkatkan pemahaman logika dan kompetensi siswa dalam penyelesaian masalah. Peningkatan logika dapat dimulai pada anak – anak sekolah dasar untuk melatih pemahaman logika komputer [3]. Penelitian lain menyatakan bahwa komputer saat ini menjadi peran utama dalam segala aspek kehidupan, perlu adanya pengenalan komputer dan pemrograman bagi anak – anak [4]. Tujuannya, memberikan dasar – dasar pengoperasian komputer serta logika komputer dijalankan. Hal ini dapat membantu siswa untuk mudah dalam menggunakan komputer.

Salah satu peningkatan logika dan kompetensi siswa adalah berpikir komputasional. Berpikir komputasional saat ini menjadi aset penting karena mampu meningkatkan segi analitis dalam berbagai pengetahuan [5]. Berpikir komputasional melatih kemampuan anak dalam sisi logika analisis, algoritma, dan penyelesaian masalah. Masifnya penggunaan komputer saat ini menjadi keharusan bagi seseorang untuk menguasai minimal dasar – dasar penggunaan komputer seperti pengolah kata, pengolah spreadsheet, dan internet. Perlu adanya pembelajaran yang mampu menunjang dasar – dasar penggunaan komputer tersebut. *Coding* atau kegiatan pembuatan kode program merupakan satu alternatif dalam meningkatkan kreatifitas anak – anak siswa dalam menganalisis, membuat perancangan dan mengimplementasikan hasilnya. Beberapa alat telah banyak digunakan dalam pendampingan *coding* bagi anak – anak sekolah dasar seperti code.org [6][7][8], scratch [9][10].

Melihat latar belakang diatas, menjadi penting bagaimana memberikan pendampingan kepada siswa sekolah dasar SD Negeri Pendrikan Lor 01 Semarang dalam mengenali dan memahami dasar – dasar pemrograman berbasis permainan. Tujuannya untuk meningkatkan kesenangan para siswa dalam menggunakan komputer dan menjadikan komputer sebagai media belajar yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional. Selain itu, para siswa nantinya terbiasa menyelesaikan suatu permasalahan didasarkan pada logika.

2. METODE



Gambar 1. Metode Pelaksanaan

Pada Gambar 1 menjelaskan tahapan pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat.

1. Analisis Masalah

Pada tahap awal dimulai dengan melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi. Penentuan masalah diperoleh bahwa siswa sekolah dasar kelas 4 dan kelas 5 rata – rata kesulitan dalam menggunakan komputer. Anak – anak tersebut lebih mudah mengoperasikan *handphone* daripada komputer.

Merancang Materi

Berdasarkan permasalahan yang ditentukan, materi terdiri dari:

- Edukasi pemrograman dasar bagi anak – anak sekolah dasar dan bagaimana penerapannya
- Pengenalan code.org dan praktek penggunaannya melalui komputer atau laptop.

2. Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan ditujukan kepada siswa kelas 4 dan kelas 5 SD Negeri Pendrikan Lor 01 Semarang. Adanya pelatihan ini diharapkan para siswa merasa senang dalam menggunakan computer dan terbiasa menggunakannya. Serta anak – anak memahami dasar – dasar pemrograman seperti perulangan, percabangan dan analisis kondisi dalam menyelesaikan permainan.



Gambar 2. Pelatihan dasar pemrograman dengan code.org

Pada Gambar 2 menjelaskan PKM dilaksanakan pada kelas 4 SD Pendrikan Lor 01 Semarang. Siswa kelas 4 dan Sebagian kelas 5 diajarkan bagaimana menggunakan permainan code.org dari level 1 sampai level terakhir. Para siswa dibuat secara berkelompok untuk mempraktekkan permainan pada code.org.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hasil Penyelesaian Permainan

Kelompok	Level
1	15
2	15
3	15
4	15
5	15

Praktek pelatihan pemrograman dasar dengan alat code.org dilaksanakan secara kelompok. Siswa dibagi kedalam 5 kelompok dengan 1 kelompok terdiri dari 3 sampai 4 siswa. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 2, terdapat 1 kelompok berisi 3 siswa. Masing – masing kelompok diberikan pendamping 1 mahasiswa yang bertujuan sebagai asistensi jika terdapat siswa yang kurang paham dalam menyelesaikan permainan. Pada Tabel 1 menunjukkan, bahwa semua kelompok siswa kelas 4 dan Sebagian kelas 5 berhasil menyelesaikan permainan *maze: sequence* sampai level terakhir. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memahami permainan logika tersebut dari level mudah, sedang dan sulit. Siswa mampu memahami penggunaan code

perulangan, percabangan, penentuan kondisi, variable dan nilai.

Evaluasi pengukuran keberhasilan siswa dalam penyelesaian permainan juga diukur dengan waktu penyelesaian. Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kelompok 1 dan kelompok 4 menyelesaikan permainan dalam waktu 45 menit dan sisanya diatas 45 menit. Tingkat penyelesaian digunakan untuk mengukur bahwa siswa juga mampu mengatur waktu dalam menyelesaikan masing – masing level. Semakin lama waktu tempuh dalam penyelesaian permainan dapat disimpulkan bahwa beberapa level sulit untuk diselesaikan dalam waktu yang cepat. Sebagai contoh, pada Kelompok 2 dan kelompok 5 menyelesaikan permainan dengan waktu terlama yaitu 55 menit. Jika dibandingkan dengan kelompok 1 dan 4 yang menyelesaikan permainan dalam waktu 45 menit. Maka dapat diartikan, kelompok 1 dan kelompok 4 mampu menyelesaikan permainan untuk 15 level dengan rata-rata waktu penyelesaian adalah 3 menit.

Tabel 2 Tingkat penyelesaian permainan

Kelompok	Tingkat Penyelesaian
1	45 menit
2	55 menit
3	50 menit
4	45 menit
5	55 menit

Sedangkan untuk kelompok 2 dan 5 dapat diartikan beberapa level diselesaikan diatas 3 menit. Berdasarkan hasil Tabel 2 menunjukkan bahwa 2 kelompok atau Sebagian siswa yang mengikuti pelatihan tersebut mampu memahami logika penyelesaian permainan tersebut yang terdiri dari konsep perulangan, percabangan, analisis kondisi, variabel dan nilai.

Tabel 3 Kuesioner

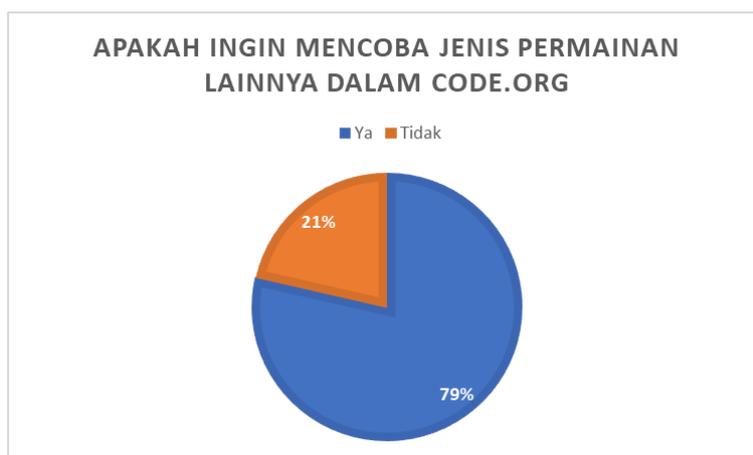
No	Pertanyaan
1	Apakah code.org permainan yang menyenangkan
2	Apakah ingin mencoba jenis permainan lainnya dalam code.org
3	Apakah code.org mudah dipahami

Evaluasi selanjutnya dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Siswa diberikan 3 pertanyaan sesuai pada Tabel 3 dengan model jawaban ya atau tidak. Pertanyaan no 1 digunakan untuk evaluasi apakah anak – anak senang dalam praktek memainkan permainan dalam komputer melalui code.org. pertanyaan no 2 digunakan untuk mengetahui seberapa tertarik anak – anak sekolah terhadap permainan dengan konsep komputasional dan pertanyaan no 3 digunakan untuk mengetahui apakah anak – anak benar – benar memahami permainan dari code.org.



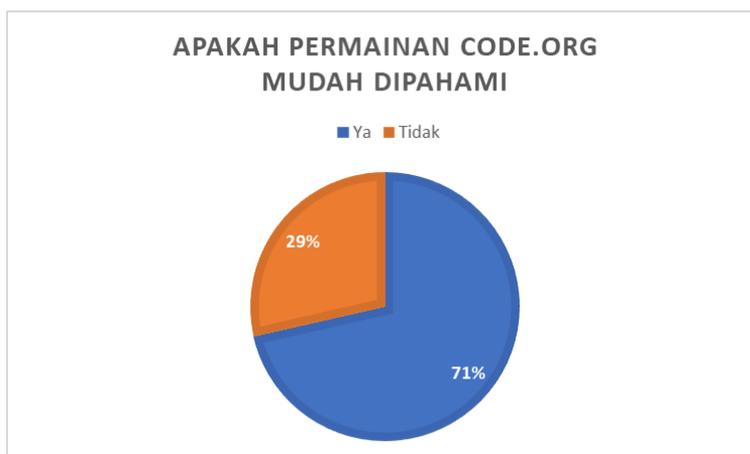
Gambar 3 Hasil Kuesioner Pertanyaan No. 1

Pada Gambar 3, hasil grafik menunjukkan bahwa siswa menjawab Ya sebanyak 71% dan siswa menjawab Tidak sebanyak 29%. Hal ini menunjukkan bahwa pada praktek pelatihan pemrograman dengan permainan code.org mayoritas siswa senang dengan permainan tersebut. Hal ini dapat menjadi faktor pendukung bagi anak – anak tersebut untuk terbiasa dengan komputer terutama dalam hal pemrograman meskipun masih dalam bentuk permainan.



Gambar 4 Hasil Kuesioner Pertanyaan No. 2

Pada Gambar 4 menunjukkan hasil grafik siswa menjawab Ya 79% dan siswa menjawab Tidak 21%. Dari pertanyaan apakah siswa ingin mencoba jenis permainan lainnya dalam code.org terbukti bahwa mayoritas siswa tertarik yang ingin mencoba permainan lainnya yang disediakan oleh code.org. Hal ini membuktikan bahwa pelatihan pemrograman dengan permainan konsep komputasional ini mampu mendorong siswa sekolah dasar tertarik untuk belajar lebih lanjut mengenali jenis permainan komputasional lainnya. Semakin banyak siswa menyelesaikan jenis permainan komputasional maka semakin meningkat kemampuan siswa dalam memahami konsep pemrograman dasar.



Gambar 5 Hasil Kuesioner Pertanyaan No. 3

Pada Gambar 5 menunjukkan hasil grafik siswa menjawab Ya 71% dan siswa menjawab Tidak 29%. Berdasarkan pertanyaan apakah permainan mudah dipahami, mayoritas siswa peserta pelatihan setuju bahwa permainan code.org mudah dipahami. Artinya, permainan tersebut mudah dimainkan dan dapat diselesaikan. Dapat disimpulkan bahwa siswa mampu memahami konsep dasar komputasional dan pemrograman yang disediakan oleh code.org.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman tentang komputer dan pemrograman dasar sangat penting bagi siswa sekolah dalam meningkatkan kemampuan berpikir logika dan komputasional.
2. Para siswa senang dalam penyelesaian permainan dalam code.org. Hal ini dijadikan sebagai faktor pendorong siswa untuk terbiasa dengan komputer dan pembelajaran pemrograman.
3. Permainan code.org mampu dipahami oleh mayoritas siswa yang mengikuti pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa berkembang. Siswa yang tadinya tidak mengetahui konsep pemrograman dasar, dengan adanya pelatihan ini siswa mampu menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LPPM UDINUS dan SD Negeri Pendrikan Lor 01 Semarang yang telah membantu pelaksanaan program PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Gamayanto *et al.*, "Pelatihan Dasar-dasar Komputer dan Programming di Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Bina Karya," *ABDIMASKU: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, vol. 6, no. 2, p. 467, May 2023, doi: 10.33633/ja.v6i2.1225.
- [2] E. Lutfina and A. K. Wardhani, "Pengenalan Dan Pelatihan Pemrograman Berbasis Blok Bagi Anak," *Magistrorum et Scholarium: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 107–111, Sep. 2020, doi: 10.24246/jms.v1i12020p107-111.
- [3] M. Sholeh, I. W. J. Pradnyana, and I. W. Ridhoni, "Menumbuhkan Minat Anak-Anak dalam Belajar Koding dengan Menggunakan Aplikasi Scratch," *Abdifomatika: Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 72–79, Nov. 2022, doi: 10.25008/abdifomatika.v2i2.151.
- [4] A. Zubaidi, A. H. Jatmika, W. Wedashwara, and A. Z. Mardiyansyah, "Pengenalan Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi Scratch Bagi Siswa SD 13 Mataram,"

- Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, vol. 2, no. 1, Mar. 2021, doi: 10.29303/jbegati.v2i1.423.
- [5] R. Barradas, J. Lencastre, S. Soares, and A. Valente, “Developing Computational Thinking in Early Ages: A Review of the code.org Platform,” in *Proceedings of the 12th International Conference on Computer Supported Education*, SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2020, pp. 157–168. doi: 10.5220/0009576801570168.
- [6] R. Barradas, J. A. Lencastre, S. Soares, and A. Valente, “The Code.org Platform in the Developing of Computational Thinking with Elementary School Students,” 2021, pp. 118–145. doi: 10.1007/978-3-030-86439-2_7.
- [7] Y. P. Astuti, E. R. Subhiyakto, L. Umaroh, T. Sutojo, and C. Supriyanto, “Pendampingan Penggunaan Media Pembelajaran Game Edukasi ‘Code.org’ bagi Siswa SMP Ibu Kartini Semarang,” *ABDIMASKU: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, vol. 7, no. 1, p. 9, Jan. 2024, doi: 10.62411/ja.v7i1.1799.
- [8] A. Muklason *et al.*, “Coding for Kids: Pengenalan Pemrograman untuk Anak Sekolah Dasar sebagai Literasi Digital Baru di Industri 4.0,” *Sewagati*, vol. 7, no. 3, Mar. 2023, doi: 10.12962/j26139960.v7i3.506.
- [9] Bagus Hardiansyah, Aidil Primasetya Armin, and Agyl Ardi Rahmadi, “IMPLEMENTASI APLIKASI GAME MENGGUNAKAN SCRATCH DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA,” *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 4, pp. 707–716, Sep. 2023, doi: 10.53625/jabdi.v3i4.6464.
- [10] Y. Rahayu, I. C. Dewi, R. A. Bahariawan, A. S. Gumilang, S. N. Aini, and N. A. S. Dinata, “Introduction to Computational Thinking at SD Muhammadiyah 1 Jember Through Game Making Training Among Us,” *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 4, pp. 485–488, Nov. 2022, doi: 10.35877/454RI.mattawang1275.