

ASSISTANCE OF CODING EXTRACURRICULAR PROGRAM AT SD ANAK PANAH KENJERAN

PENDAMPINGAN PROGRAM EKSTRAKULIKULER PEMBELAJARAN CODING DI SD ANAK PANAH KENJERAN

Rudi Santoso*¹, Agus Dwi Churniawan²

¹Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Dinamika, Surabaya, Indonesia

²Fakultas Teknik dan Informasi Universitas Dinamika, Surabaya, Indonesia

*e-mail: rudis@dinamika.ac.id

Abstract

Basic programming training and assistance for Elementary School at SD Kr. Anak Panah are an urgent need. This is caused by the demands of students to develop their potential. Elementary students Kr. Anak Panah requires an increase in skills in terms of making or coding basic games. This training aims to improve the basic abilities of elementary school (SD) in terms of information technology. Training for students to meet the need for basic and high-level coding mastery for elementary school age children. The training was conducted online for 5 (five) months involving 200 Elementary School (SD) students. The final result of the training showed an increase in students' competence in terms of game programming coding. Basic level. Meanwhile, the average ability of the trainees increased from level 4th (four) to level 8th (eight) from a scale of 1 – 10.

Keywords: Programming; Elementary School; Programming

Abstrak

Pelatihan dan pendampingan pemrograman dasar untuk anak Sekolah Dasar di SD Kr. Anak Panah menjadi kebutuhan yang urgent. Hal ini disebabkan oleh tuntutan siswa untuk mengembangkan potensi diri. Siswa SD Kr. Anak Panah membutuhkan peningkatan kemampuan dalam hal pembuatan atau coding dasar game. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan dasar anak usia Sekolah Dasar (SD) dalam hal teknologi informasi. Pelatihan terhadap peserta didik untuk memenuhi kebutuhan akan penguasaan koding tingkat dasar dan tingkat tinggi untuk anak usia Sekolah Dasar. Pelatihan dilakukan secara daring selama 5 (lima) melibatkan 200 siswa Sekolah Dasar (SD). Hasil akhir pelatihan menunjukkan peningkatan kompetensi siswa dalam hal koding pemrograman game. Tingkat dasar. Sementara itu kemampuan rerata peserta pelatihan meningkat dari level 4 (empat) ke level 8 (delapan) dari skala 1 – 10.

Kata kunci: Programming; Sekolah Dasar; Game Programming

PENDAHULUAN

Mata Pelajaran Pengenalan Komputer dan Informatika telah menjadi salah satu satuan mata pelajaran yang diterapkan di Sekolah Tingkat Dasar. Pelaksanaan Mata Pelajaran (Mapel) ini dilakukan mengacu pada kurikulum K-13 dengan muatan Teknologi Informasi (TI) di dalamnya. Pengenalan Mapel Teknologi Informasi dan Komputer (TIK) sejak dini di usia Sekolah Dasar menjadi salah satu program pemerintah melalui Kurikulum K-13. Hal ini tidak lepas dari perkembangan IT yang berdampak pada perkembangan pergaulan anak usia sekolah yang sudah bersinggungan dengan IT (Liu et al., 2020). Populasi pengguna IT di anak usia sekolah sampai dengan saat ini sudah mencapai lebih dari 10 juta pengguna (Simbolon et al., 2018). Perangkat atau



gawai yang digunakan oleh anak usia sekolah tingkat dasar dapat membawa ekses buruk (Listiyani et al., 2019). Di sisi lain, gawai yang digunakan juga bisa membawa dampak positif, terutama peningkatan produktivitas anak usia sekolah (Ivanko et al., 2020; Saruji et al., 2017). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa penerapan dan penggunaan IT sejak usia dini mampu memberikan dampak peningkatan produktivitas anak usia sekolah (Amesi & Yellowe, 2018; Ardiyani et al., 2021; ROKHIM, 2021).

Sementara itu dari sisi pengajar, pengaruh perkembangan TI ini menuntut pengajar untuk selalu melakukan pembaruan pengetahuan terkait TI (Aribowo et al., 2019; Yanti, 2020). Hal ini tentu saja tidak mudah, terutama jika *mindset* tenaga pengajar di tingkat sekolah dasar terlalu konservatif dan sangat sulit untuk diajak berkembang (Asif et al., 2020; Huda & Feriandi, 2018). Namun sebaliknya, dari sisi peserta didik, pemberian materi TI yang mengikuti perkembangan, memberikan *value* (nilai) tersendiri terkait dengan kompetensi dasar yang dimiliki siswa (Alavi et al., 1997; Dode & Dode, 2015; Hanifah Salsabila et al., 2020). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang masih mengajarkan TIK di dalamnya belum sepenuhnya dapat dilakukan dengan optimal. Hal ini terkait dengan tidak meratanya kemampuan sekolah maupun peserta didik dalam menyediakan perangkat pembelajaran. Hal ini juga selain menghambat Proses Belajar Mengajar (PBM) juga dapat menjadi kontraproduktif terhadap KTSP di K-13.

Masalah penyediaan perangkat atau infrastruktur pendukung Mapel TIK tidak dialami oleh Sekolah-Sekolah yang cukup mempunyai sumber dana (Adisel & Pranansa, 2020; Primasari & Setyohadi, 2018; Vengoechea & Vidal, 2018; Wu & Huang, 2011). Namun bukan berarti masalah telah selesai. Materi pelajaran dalam silabus KTSP dibagi menjadi 2 (dua) bagian, yaitu tingkat dasar (kelas 1 – 3) dan materi kelas tinggi (kelas 4 – 6). Muatan yang terdapat di dalam KTSP tingkat dasar hanya seputar pengenalan perangkat komputer. Materi tersebut hanya seputar pada pengenalan menggunakan perangkat komputer. Selain perangkat utama komputer, juga dikenalkan perangkat aksesoris diantaranya adalah *mouse*, dan *keyboard*. Aplikasi yang dikenalkan pada tingkat dasar ini masih seputar aplikasi yang sangat sederhana dan cenderung primitif (*paint*, *wordpad*, dan beberapa aplikasi aksesoris lainnya). Pada materi tingkat tinggi mulai dikenalkan dengan aplikasi *office*, belajar mengetik dan lain sebagainya.

Sekolah Dasar Anak Panah Kenjeran adalah salah satu sekolah dasar yang menerapkan K-13 dengan KTSP yang bermuatan mapel TI. Salah satu kendala yang dialami oleh sekolah ini adalah adanya gap ekspektasi antara kemampuan peserta didik dan muatan KTSP tersebut. Gap tersebut terkait dengan tuntutan siswa untuk mendapatkan mapel dengan muatan yang melebihi dari konten yang ada dalam KTSP. Hal ini tidak lepas dari tingkat pengetahuan peserta didik SD Anak Panah terhadap TI melebihi ambang batas yang ditentukan. Ekspektasi yang diharapkan dari peserta didik adalah adanya muatan atau konten mapel yang mengandung unsur koding tingkat dasar. Tuntutan ini ekspektasi ini didasari oleh pengetahuan dasar komputer dan penggunaan aplikasi *office* oleh siswa atau peserta didik yang telah tuntas di luar sekolah.

Berdasarkan gap yang dialami oleh Sekolah Dasar Anak Panah Kenjeran, maka sekolah ini memerlukan sebuah pelatihan dan pendampingan pemrograman atau koding dasar. Namun yang menjadi persoalan adalah ketika muatan tersebut tidak bisa dimasukkan dalam Mapel TIK karena luaran yang akan dihasilkan melebihi dari ketentuan minimum yang disyaratkan. Maka, kegiatan ini memberikan solusi pelatihan dan pendampingan pemrograman tingkat dasar di luar muatan Mapel. Kegiatan ini diakomodasi dalam bentuk ekstrakurikuler yang diselenggarakan 8 kali pertemuan setiap akhir pekan. Luaran akhir yang ingin dicapai dalam pelatihan ini adalah memberi akomodasi gap ekspektasi peserta didik SD Anak Panah. Selain itu, pelatihan ini juga dapat meningkatkan kompetensi dasar peserta didik dan bisa dijadikan bekal menempuh Mapel dengan muatan TIK pada jenjang menengah. Kegiatan ini berlangsung selama bulan Agustus sampai

dengan Desember 2021 dengan peserta KTSP materi tingkat dasar (kelas 1 – 3). Pelaksanaan ini dilakukan secara daring mengingat kondisi pandemi dan tetap patuh pada protokol kesehatan.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam bidang koding. Selain itu, pelatihan ini juga sebagai solusi paling rasional untuk menutup gap antara ekspektasi siswa terhadap muatan Mapel TI. Pelatihan ini memberikan materi koding tingkat dasar dan koding tingkat tinggi. Metode kegiatan yang dilaksanakan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1 Monitoring dan Evaluasi

No	Jenis Kegiatan	Indikator Capaian
1.	Identifikasi, observasi dan pengenalan	Mengenali dan mendapatkan data awal masalah yang sedang dihadapi oleh kelas di SD Anak Panah
2.	Motivasi Siswa	Peserta memiliki motivasi untuk belajar koding tingkat dasar dan tinggi
3.	Koding Scratch Jr.	Peserta training memiliki kemampuan memodifikasi blok karakter dan membuat permainan sendiri.
4.	Koding Scratch	Peserta training memiliki kemampuan untuk membuat animasi ringan gambar bergerak, dan membuat story pendek dengan animasi.

Sementara itu pelaksanaan kegiatan pendampingan ini terbagi ke dalam 4 (empat) tahapan. Keempat tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pengenalan

Tahapan ini dilakukan untuk memberikan orientasi awal kepada peserta training. Orientasi ini dilakukan secara daring bertujuan untuk menangkap masalah yang sedang dihadapi oleh SD Anak Panah Khususnya peserta didiknya. Disamping itu, tahapan awal ini digunakan juga sebagai perkenalan antara pendamping pelatihan dengan mitra dan peserta didik.

2. Sosialisasi

Tahapan ini dilakukan secara daring mengingat kondisi pandemi yang mengharuskan peserta didik untuk tetap tinggal di rumah. Kegiatan ini bertujuan untuk menyampaikan rangkaian rencana kegiatan selama pelatihan dan pendampingan. Fase ini juga digunakan untuk menyampaikan masalah utama yang sedang dihadapi oleh SD Anak Panah Kenjeran dari hasil identifikasi pada kegiatan sebelumnya.

3. Pelatihan dan Pendampingan

Tahap ini adalah proses pelatihan terhadap peserta didik untuk memenuhi kebutuhan akan penguasaan koding tingkat dasar dan tingkat tinggi untuk anak usia Sekolah Dasar. Pelatihan dilakukan secara daring selama 5 (lima) bulan.

4. Monitoring dan Evaluasi

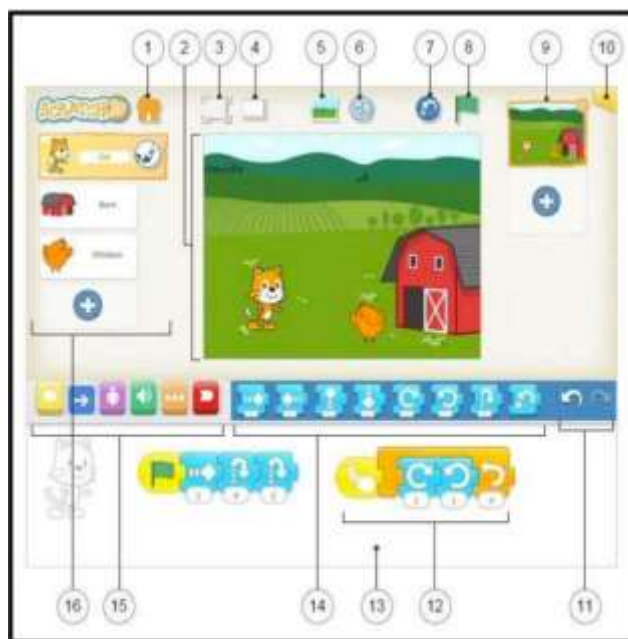
Tahapan ini dilakukan dengan memberikan evaluasi terhadap ketercapaian tujuan. Indikator ketercapaian telah dituangkan dalam Tabel 1 di atas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis situasi yang dilakukan oleh tim pelatihan menunjukkan kebutuhan kompetensi anak peserta didik melebihi dari muatan KTSP. Hal ini tidak lepas dari tuntutan pengembangan pengetahuan dari peserta didik itu sendiri. Sehingga dalam pelatihan ini peserta didik diberikan pelatihan selama 5 (lima) bulan pemrograman tingkat dasar. Pemrograman ini disesuaikan dengan kemampuan dasar dari peserta didik yang masih belia.

Introduction Scratch Jr.

Pada bagian ini pemateri memberikan pengenalan dasar *Scratch for Junior* yang memungkinkan siswa Sekolah Dasar (SD) untuk membuat *game* ringan. *Game* ringan ini tentu saja menyesuaikan usia Sekolah Dasar. Kompetensi akhir yang dicapai dalam sesi ini adalah kemampuan peserta pelatihan untuk membuat karakter bergerak, melompat, menari dan bernyanyi. Sementara itu, template yang terdapat dalam aplikasi pemrograman ini memungkinkan peserta didik untuk memodifikasi karakter sesuai yang diinginkan. Bahkan beberapa karakter dapat diisi suara mereka sendiri, atau menyisipkan foto diri mereka menjadi sebuah karakter baru. Blok diagram dalam aplikasi *Scratch* ini juga memungkinkan peserta pelatihan untuk memodifikasi karakter menjadi lebih hidup. *Interface Scratch* yang *user friendly* memudahkan siswa peserta didik cepat memahami materi. Berikut ini adalah ilustrasi *Interface Scratch* yang digunakan dalam pelatihan ini:



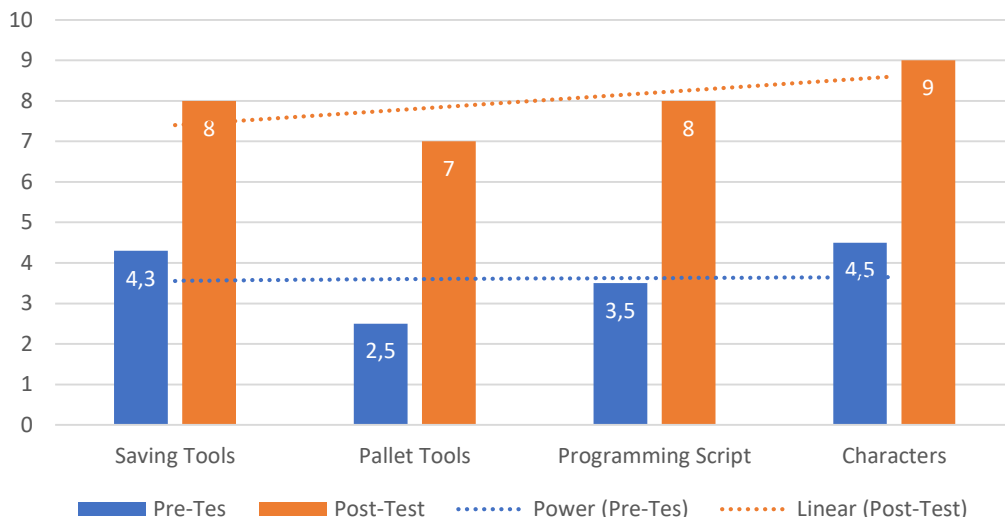
Gambar 1 Interface Scratch

Keterangan gambar:

1. **Save**; Simpan proyek saat ini dan keluar ke halaman beranda.
2. **Stage**; Bagian ini digunakan untuk tindakan terjadi dalam proyek. Untuk menghapus karakter, tekan dan tahan.
3. **Presentation Mode**; perluas panggung ke layer penuh
4. **Grid**; Aktifkan (dan nonaktifkan) kisi koordinat x-y.
5. **Change Background**; Pilih atau buat gambar latar belakang untuk panggung.
6. **Add Text**; Tulis judul dan label di atas panggung.
7. **Reset Character**; Atur ulang semua karakter ke posisi awal mereka di atas panggung. (Seret karakter untuk menyiapkan yang baru posisi awal.)

8. **Green Flag**; Mulai semua skrip pemrograman yang dimulai dengan blok "Mulai di Bendera Hijau" dengan mengetuk di sini.
9. **Pages**; Pilih di antara halaman dalam proyek, atau ketuk tanda plus untuk menambahkan halaman baru. Setiap halaman memiliki set karakter dan latar belakang sendiri. Untuk menghapus halaman, tekan dan tahan, menyusun ulang halaman, seret ke posisi baru.
10. **Project Information**; Ubah judul proyek dan lihat kapan proyek dibuat.
11. **Undo and Redo** ; Jika membuat kesalahan, ketuk urungkan untuk kembali ke sebelumnya, membalikkan tindakan terakhir. Ketuk Ulangi untuk membalikkan Undo terakhir.
12. **Programming Script**; Snap blok bersama-sama untuk membuat skrip pemrograman, memberi tahu karakter apa yang harus dilakukan. Mengetuk di mana saja pada skrip untuk membuatnya berjalan. Untuk menghapus blok atau skrip, seret ke luar daerah pemrograman. Untuk menyalin blok atau skrip dari satu karakter ke karakter lain, seret ke gambar mini karakter.
13. **Programming Area**; Di sinilah proses menghubungkan blok pemrograman untuk membuat skrip
14. **Blocks Palette**; Ini adalah menu blok pemrograman. Seret blok ke area pemrograman, lalu ketuk di atasnya untuk melihat apa yang dilakukannya.
15. **Block Categories**; Di sinilah dapat memilih kategori blok pemrograman: Blok Pemicu (Kuning), Gerakan (Biru), Tampilan (Ungu), Suara (Hijau), Kontrol (Oranye), Blok Akhir (Merah).
16. **Characters**; Pilih di antara karakter dalam proyek -- atau ketuk tanda plus untuk menambahkan yang baru. Sekali karakter dipilih, untuk dapat mengedit skripnya, ketuk namanya untuk mengganti namanya, atau ketuk kuasanya untuk mengedit gambarnya. Untuk menghapus karakter, tekan dan tahan. Untuk menyalin karakter ke karakter lain halaman, seret ke *thumbnail* halaman.

Pada fase ini peserta pelatihan dikenalkan terlebih dahulu *interface* aplikasi pemrograman *Scratch*. Fase ini bertujuan agar peserta lebih familier dengan penggunaan *tool* yang akan digunakan dalam pembuatan *game*. Indikator pencapaian dalam pelatihan ini dapat dilihat dari perbandingan grafik sebelum dan sesudah pelatihan. Pada fase sebelum pelatihan, peserta diperkenalkan dan diminta untuk mengamati semua *tool* yang ada dalam aplikasi tersebut. Skala penilaian pada saat *Pre-Test* menggunakan skala 1 – 10. Berikut ini adalah grafik penilaian *Pre-Test* pengenalan *tool* aplikasi *Scratch*:



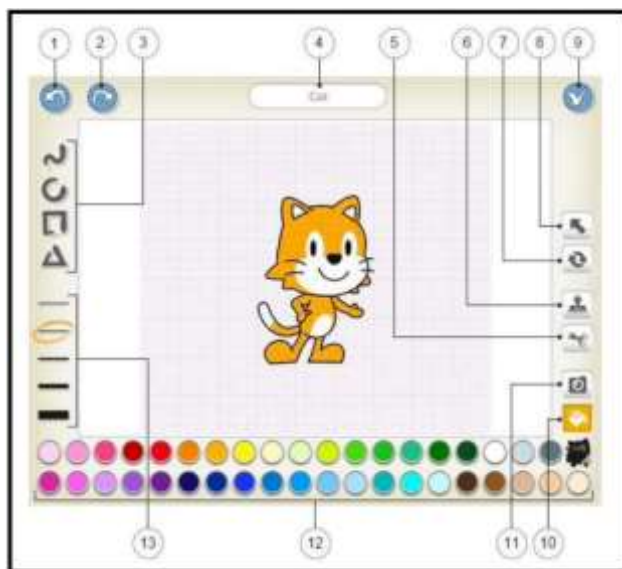
Grafik 1 Pre-Test dan Post-Test Fase 1

Grafik di atas menunjukkan bahwa pada saat *Pre-Pest* peserta pelatihan hanya sedikit memahami *tools* yang digunakan dalam aplikasi tersebut. Rata-rata nilai dari skala 1 – 10 yang didapatkan oleh peserta pelatihan hanya di level 3 (tiga).

Pelatihan yang berlangsung selama 5 (lima) bulan dan pada fase ini berlangsung lancar dengan hasil yang cukup memuaskan. Peserta pelatihan memenuhi standar kompetensi dalam hal pengenalan *tool Scratch*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata yang diperoleh peserta pelatihan pada level 8 (delapan). Hal ini sekaligus menjadi indikasi keberhasilan pelatihan pada fase pertama.

Editing Gambar atau Character

Pada fase ini peserta pelatihan mulai dikenalkan dengan pekerjaan menggunakan palet tool untuk editing character sesuai dengan yang diinginkan. Editing gambar karakter ini menggunakan kemampuan tool yang diajarkan pada fase sebelumnya. Beberapa tool pada fase ini menuntut peserta didik lebih kreatif dalam menuangkan ide.



Gambar 2 Editing Tools

Keterangan Gambar:

1. **Undo**; Membalikkan perubahan terbaru.
2. **Redo**; Membalikkan Undo terbaru.
3. **Shapes**; Pilih bentuk untuk menggambar: garis, lingkaran/elips, persegi panjang, atau segitiga.
4. **Character Name**; Mengedit nama karakter.
5. **Cut**; Setelah memilih alat potong, dapat mengetuk karakter atau bentuk untuk menghapusnya dari kanvas.
6. **Duplicate**; Setelah memilih alat duplikat, dapat mengetuk karakter atau bentuk untuk membuat salinannya.
7. **Rotate**; Setelah memilih alat *Rotate*, dapat memutar karakter atau bentuk di sekitar pusatnya.
8. **Drag**; Setelah memilih alat Seret, dapat menyeret karakter atau bentuk di kanvas. Jika mengetuk bentuk, kemudian dapat mengedit bentuk dengan menyeret titik-titik yang muncul.
9. **Save**; Simpan perubahan dan tinggalkan *editor* cat.
10. **Fill With Colours**; Setelah memilih alat Isi, dapat mengetuk bagian mana pun dari karakter atau bentuk untuk mengisinya dengan warna yang dipilih saat ini.
11. **Camera**; Setelah memilih alat Kamera, dapat mengetuk bagian mana pun dari karakter atau bentuk, lalu ketuk tombol kamera untuk mengisi bagian dengan foto baru yang diambil dengan kamera.
12. **Colour**; Pilih warna baru yang akan digunakan untuk menggambar dan mengisi bentuk.
13. **Line Width**; Ubah lebar garis dalam bentuk yang telah digambar.

Pada fase ini peserta pelatihan mulai belajar melakukan *editing* karakter. *Editing* karakter ini untuk digunakan dalam *game* yang akan dibuat. Beberapa *tool* yang digunakan sudah mulai familier oleh peserta didik. Namun pada fase ini tetap dilakukan *Pre-Test* dan *Post-Test*. Hal ini dilakukan untuk mengukur sejauh mana tingkat keberhasilan materi diterima oleh peserta pelatihan. *Pre-Test* dan *Post-Test* menggunakan skala 1 – 10. Berikut ini adalah hasil perbandingan *Pre-Test* dan *Post-Test* peserta pelatihan.



Grafik 2 *Pre-Test* dan *Post-Test* Fase 2

Grafik 2 di atas menunjukkan perbandingan *Pre-Test* dan *Post-Test* fase kedua dengan materi *Editing* Gambar atau karakter. Nilai *Pre-test* peserta pelatihan lebih bagus dibandingkan pada *Pre-Test* materi sebelumnya. Hal ini dikarenakan para peserta sudah mempunyai pengalaman menggunakan *tool Scratch* pada fase sebelumnya. Sehingga perbedaan *tool* pada fase ini tidak begitu signifikan terhadap pengetahuan pemahaman peserta. Hal ini menjadi modal dasar dalam melakukan proses *editing* gambar dan karakter pada fase kedua. Setelah melewati masa pelatihan, peserta menjalani tes berikutnya. *Post-Test* pada grafik di atas menunjukkan peningkatan yang cukup bagus terkait dengan pemahaman dan penggunaan *tool*. Hal ini terlihat rata-rata nilai *Post-Test* yang didapatkan peserta adalah 8 (delapan). Selain itu, rerata kemampuan *finishing* yang dimiliki peserta pelatihan juga mendekati sempurna, yaitu 9 (sembilan).

Pengukuran dan Evaluasi

Pengukuran dan evaluasi bertujuan untuk melihat secara keseluruhan sejauh mana program ini berhasil untuk meningkatkan kompetensi siswa peserta pelatihan. Penilaian ini mengacu pada Tabel 1 di atas dengan skala penilaian 1 – 10. Hasil pengukuran dan evaluasi kegiatan pelatihan ini bisa dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2 Pengukuran dan Evaluasi Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Indikator Capaian	Capaian Hasil (Skala 1 – 10)
1.	Identifikasi, observasi dan pengenalan	Mengenal dan mendapatkan data awal masalah yang sedang dihadapi oleh kelas di SD Anak Panah	10 poin (100% data ter-capture dengan baik)
2.	Motivasi Siswa	Peserta memiliki motivasi untuk belajar koding tingkat dasar dan tinggi	8 poin (80% siswa mempunyai motivasi untuk meningkatkan kompetensi dalam hal <i>programming</i>)
3.	Koding Scratch Jr.	Peserta training memiliki kemampuan memodifikasi blok karakter dan membuat permainan sendiri.	8 poin (rerata hasil penilaian mempunyai nilai 8)
4.	Koding Scratch	Peserta training memiliki kemampuan untuk membuat animasi ringan gambar bergerak, dan membuat <i>story</i> pendek dengan animasi.	8 poin (rerata hasil penilaian mempunyai nilai 8)

Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa secara umum kegiatan telah berhasil mencapai target yang diinginkan. Peningkatan kompetensi peserta didik meningkat signifikan. Sementara itu hasil fase awal, identifikasi masalah dan motivasi siswa mendapatkan poin masing-masing 10 dan 8. Hal ini menunjukkan bahwa identifikasi data pada fase awal mendapatkan informasi yang akurat terkait dengan masalah yang dihadapi sekolah. Sementara itu dari sisi materi, peningkatan kemampuan siswa peserta didik mengalami peningkatan.

PENUTUP

Hasil kegiatan pendampingan dan pelatihan program Scratch Jr. selama kurang lebih 5 (lima) bulan telah menghasilkan peningkatan kompetensi siswa dalam hal *programming* dasar. Pemrograman dasar yang diaplikasikan adalah pemrograman dalam pembuatan *game* ringan untuk anak usia Sekolah Dasar (SD). Peningkatan kompetensi setelah mendapatkan pelatihan cukup signifikan, dengan rerata 8 (delapan) poin dari skala 1 – 10. Penggunaan *tool* dalam pemrograman *Scratch Jr.* yang *user friendly* memudahkan peserta didik untuk menyerap materi yang diberikan. Selain itu, kemampuan rata-rata peserta didik memang sudah cukup baik sehingga pelaksanaan

pelatihan ini tidak menemui kendala yang berarti. Namun pelatihan dengan menggunakan model daring ini bukan berarti tidak ada kekurangan. Beberapa hal yang menjadi kendala dalam pelatihan ini adalah masalah jaringan dan jeda antar waktu yang cukup tipis. Beberapa saran yang bisa diberikan untuk kegiatan lanjutan adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan pelatihan lanjutan untuk pemrograman tingkat menengah.
2. Pembuatan video tutorial belajar pemrograman tingkat dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pelatihan ini dapat berjalan sesuai dengan rencana berkat partisipasi dan dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih pelaksanaan kegiatan ini ditujukan kepada pihak-pihak di bawah ini:

1. Universitas Dinamika yang telah memberikan dukungan berupa perijinan sehingga kegiatan ini terselenggara dengan baik.
2. Bagian Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (P3M) Universitas Dinamika yang membantu administrasi perijinan.
3. Sekolah Dasar Kristen Anak Panah, Jalan Kenjeran Surabaya yang menjadi mitra pelatihan.
4. Murid-murid Sekolah Dasar Kristen Anak Panah, Jalan Kenjeran Surabaya yang menjadi peserta pelatihan.
5. Semua pihak yang telah membantu kegiatan baik secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisel, A., & Pranansa, A. G. (2020). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Sistem Manajemen Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid 19. *Journal Of Administration and Educational Management (ALIGNMENT)*, 3(1). <https://doi.org/10.31539/alignment.v3i1.1291>
- Alavi, M., Yoo, Y., & Vogel, D. R. (1997). Using information technology to add value to management education. *Academy of Management Journal*, 40(6). <https://doi.org/10.2307/257035>
- Amesi, J., & Yellowe, T. (2018). Availability and Utilization of Information and Communication Technology Gadgets in Faculties of Education in Rivers State Universities, Nigeria. *International Journal of Education and Evaluation*, 4(4).
- Ardiyani, I. D., Setiawati, Y., & Hsieh, Y.-T. (2021). Education for Parents of Children with Gadget Addiction. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 9(3). <https://doi.org/10.20473/jbe.v9i32021.221-230>
- Aribowo, L. A., Saptono, S., Subali, B., & Marwoto, P. (2019). The Use of Gadget for Science Students of Semarang State University in the Millennial Era. *Scientiae Educatia*, 8(1). <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v8i1.3661>
- Asif, T., Guangming, O., Haider, M. A., Colomer, J., Kayani, S., & ul Amin, N. (2020). Moral education for sustainable development: Comparison of university teachers' perceptions in China and Pakistan. *Sustainability (Switzerland)*, 12(7). <https://doi.org/10.3390/su12073014>
- Dode, A., & Dode, E. (2015). The Values of Civic Education through Information Technology. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*. <https://doi.org/10.5901/ajis.2015.v4n2s2p15>

- Hanifah Salsabila, U., Irna Sari, L., Haibati Lathif, K., Puji Lestari, A., & Ayuning, A. (2020). Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 17(2). <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v17i2.138>
- Huda, K., & Feriandi, Y. A. (2018). Pendidikan Konservasi Perspektif Warisan Budaya Untuk Membangun History For Life. *ARISTO*, 6(2). <https://doi.org/10.24269/ars.v6i2.1026>
- Ivanko, A. F., Ivanko, M. A., & Ibragimov, A. A. (2020). GADGETS IN DISTANCE EDUCATION. *Научное Обозрение. Технические Науки (Scientific Review. Technical Sciences)*, №3 2020. <https://doi.org/10.17513/srts.1294>
- Listiyani, I., Riani, N., & Pamungkas, B. B. (2019). Urgency of the Role of Parents Against the Use of Gadgets in Children of Primary Education. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 2(1). <https://doi.org/10.20961/shes.v2i1.37635>
- Liu, J., Meng, X., & Chen, C. (2020). Knowledge structure analysis on educational technology based on citation analysis. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(5), 171–183. <https://doi.org/10.3991/IJET.V15I05.13331>
- Primasari, C. H., & Setyohadi, D. B. (2018). Improvement of Information Technology Infrastructure in Higher Education using IT Balanced Scorecard. *Proceeding of the Electrical Engineering Computer Science and Informatics*, 5(1). <https://doi.org/10.11591/eecsi.v5.1590>
- ROKHIM, MOH. A. (2021). PERANAN MEDIA GAGDET DALAM IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PEMBELAJARAN PAI DI MASA PANDEMI COVID-19. *Ar-Risalah: Media Keislaman, Pendidikan Dan Hukum Islam*, 19(1). <https://doi.org/10.29062/arrisalah.v19i1.464>
- Saruji, M. A. M., Hassan, N. H., & Drus, S. Md. (2017). Impact of ICT and Electronic Gadget among Young Children in Education: A Conceptual Model. *Proceedings of the 6th International Conference on Computing & Informatics*, 165.
- Simbolon, N., Simanjuntak, E. B., Simarmata, J., & Khairina, M. (2018). The Development of Students' Activities Sheet with A Scientific Approach in Elementary School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1114/1/012040>
- Vengoechea, J., & Vidal, C. (2018). Incident management based on Information Technology Infrastructure Library (ITIL) for higher education institutions. *Espacios*, 39(10).
- Wu, C. F., & Huang, L. P. (2011). Developing the environment of information technology education using cloud computing infrastructure. *American Journal of Applied Sciences*, 8(9). <https://doi.org/10.3844/ajassp.2011.864.871>
- Yanti, N. P. E. D. (2020). Improved Knowledge of Children and Parents after Education on Good Gadget Utilization. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 2(3). <https://doi.org/10.37287/jpm.v2i3.231>