

Peningkatan Literasi TIK bagi Guru SD Labschool UPI Serang melalui Pelatihan Pemrograman Scratch

Willdan Aprizal Arifin ^{a.1.*}, Della Ayu Lestari ^{a.2}, Muhamad Renaldi Apriansyah ^{a.3}, Cakra Rahardjo ^{a.4}, Dhea Rahma Azhari ^{a.5}

¹ Pprogram Studi Sistem Informasi Kelautan, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

¹ willdanarifin@upi.edu*; ² della.ayu@upi.edu; ³ muhamadrenaldia@upi.edu; ⁴ cakra.rahardjo@upi.edu;

⁵ dhearahmaazhari@upi.edu

* **corresponding author**

ARTICLE INFO

Article history

Received : 26-11-2021

Revised : 30-03-2024

Accepted : 23-04-2024

Keywords

Creative Learning Cycle

Pembelajaran Abad 21

Pemrograman Scratch

ABSTRACT

Paradigma pada pembelajaran abad 21 mengajak siswa untuk dapat berpikir kritis, menguasai teknologi informasi komunikasi (TIK), dan berkolaborasi serta menghubungkan ilmu dengan dunia nyata. Dengan tujuan untuk meningkatkan literasi TIK bagi guru-guru SD Labshool UPI Serang, tim pengabdian kepada masyarakat program studi sistem informasi kelautan melaksanakan kegiatan pelatihan pemrograman scratch. Pemrograman Scratch merupakan bahasa pemrograman visual yang diadaptasi dari metode pembelajaran creative learning cycle yang dijanjikan dapat mendukung pembelajaran abad 21. Kegiatan diawali dengan persiapan yang cukup baik, yang kemudian dilanjutkan ke tahapan pelaksanaan. Peserta cukup antusias dalam mengikuti kegiatan ini karena dapat secara langsung mencoba membuat program menggunakan bahasa pemrograman scratch yang dinilai cukup mudah digunakan. Studi kasus yang diterapkan pada pelatihan ini adalah membuat permainan sederhana tentang memilah sampah organik dan anorganik. Sebagai bentuk tindak lanjut dari kegiatan ini, tim pengabdian kepada masyarakat program studi sistem informasi kelautan akan melakukan pendampingan secara berkala terkait pembuatan program menggunakan bahasa pemrograman scratch.

A. PENDAHULUAN

Pada abad 21 saat ini, istilah revolusi industri 4.0 semakin marak dibicarakan. Perkembangan pesat yang dialami pada era revolusi industri 4.0 ini semakin terasa karena adanya proses kolaborasi dari penggunaan teknologi dalam menyelesaikan pekerjaan. Teknologi mampu mengubah dunia yang tersekat dengan batas geografis menjadi terhubung tanpa batas. Perkembangan itupun terasa pada bidang pendidikan. Paradigma pada pembelajaran abad-21 mengajak siswa untuk dapat berpikir kritis, mampu menghubungkan ilmu dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi komunikasi (TIK), dan berkolaborasi (Wijaya et al., 2016). Tak terkecuali bagi para Guru, para Guru tentunya dipaksa untuk dapat beradaptasi dan mengikuti perkembangan zaman, salah satunya adalah dengan meningkatkan keterampilan di bidang TIK.

Banyak platform digital untuk mendukung pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru, seperti google classroom, quizizz, dll. Platform-platform digital tersebut semakin dekat dengan masyarakat di tengah masa pandemi covid 19 sejak tahun 2020. Guru diminta untuk beradaptasi dengan kebiasaan baru dan terus berinovasi menciptakan pembelajaran yang menyenangkan meskipun dengan segala keterbatasan (Indasari et al., 2020)

SD Labschool UPI Serang, semenjak pandemi covid 19 ini terus berinovasi melaksanakan kegiatan yang efektif dengan bantuan platform digital sebagai alat bantu pembelajaran, banyak sekali platform digital yang masih belum banyak diketahui oleh guru-guru dan banyak masyarakat di Indonesia, contohnya adalah scratch. Scratch merupakan platform digital berbentuk bahasa pemrograman visual yang dirancang dan dikembangkan khusus untuk pemula yang tertarik dan ingin belajar bahasa pemrograman (Maloney et al., 2010). Bahasa pemrograman scratch dikembangkan oleh MIT Media Lab untuk memberikan kemudahan dalam mempelajari cara membuat program komputer



tanpa harus bingung memikirkan salah atau benarnya penulisan kode program/sintaksis (Anis et al., 2023)

Belajar pemrograman merupakan salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan literasi TIK (Astini, 2019). Banyak keuntungan yang akan didapat apabila bisa mengenal pemrograman sejak dini, diantaranya adalah mengajarkan cara berpikir logis dan kritis (Mutoharoh, 2023). Pemrograman scratch di desain untuk pemula dengan tampilan yang user friendly dan memudahkan penggunaannya, termasuk untuk guru yang sama sekali tidak memiliki background TIK (Pratama, 2018). Dengan belajar pemrograman scratch ini diharapkan memberikan pengalaman lebih bagi guru dan menjadi referensi baru untuk pembelajaran di kelas.

SD Labschool UPI Serang memiliki potensi sumberdaya guru yang cukup baik. Seluruh guru SD Labschool UPI Serang memiliki pemahaman TIK yang cukup baik, terbukti dengan terlaksananya pembelajaran daring di masa pandemi covid 19.

Era milenial sekarang, tidak dapat meninggalkan yang namanya teknologi yang selalu digunakan di berbagai bidang kehidupan (Fitriasari et al., 2020). Termasuk pada aspek kehidupan di bidang pendidikan untuk mempermudah proses pembelajaran. Teknologi dapat menjangkau kawasan yang lebih luas melewati sekat geografis untuk menyebarluaskan ilmu pengetahuan.

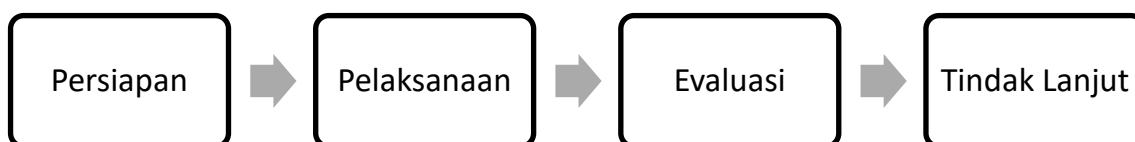
SD Labschool UPI Serang terus berupaya melaksanakan kegiatan pembelajaran yang paling efektif dengan memanfaatkan bantuan teknologi. Dengan belajar pemrograman scratch diharapkan kecakapan literasi TIK di SD Labschool UPI Serang bisa terus meningkat dan bisa menjadi alternatif inovasi pembelajaran di kelas. Berdasarkan hal tersebut, tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah memberikan pelatihan pemrograman scratch dengan tujuan untuk dapat meningkatkan literasi TIK bagi Guru SD di SD Labschool UPI Serang.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Awal tahun 2021 tim dosen di Universitas Pendidikan Indonesia Kampus UPI di Serang bersama guru-guru SD Labschool UPI Serang melaksanakan kegiatan rapat untuk memberikan dukungan ke SD Labschool UPI Serang untuk terus berinovasi bersama Dosen-Dosen yang ada di UPI Kampus di Serang. Salah satu yang ditawarkan oleh Program Studi Sistem Informasi Kelautan adalah pelatihan pemrograman scratch.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada 21 Oktober 2021 dengan menggunakan pendekatan *project based learning* dan metode *creative learning cycle* dalam bentuk workshop praktikum. Adapun khalayak sasaran dalam kegiatan pelatihan ini adalah Guru-Guru SD Labschool UPI Serang dan dilaksanakan di Laboratorium Komputer Kampus UPI di Serang.

Seperti kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan pada umumnya, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan empat tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi serta tindak lanjut seperti yang ditunjukkan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Persiapan

Seperti yang sudah dikemukakan sebelumnya, kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dalam bentuk Pelatihan terkait pemrograman scratch. Persiapan yang dilakukan dalam pengabdian kepada masyarakat ini diantaranya adalah dimulai dengan melakukan peninjauan/sosialisasi terlebih dahulu kepada pihak SD Labschool UPI Serang, mengenai pelaksanaan pelatihan pemrograman scratch.

Setelah itu persiapan dilakukan dengan melanjutkan kegiatan dengan membuat modul dan bahan-bahan yang akan digunakan saat pelatihan.



Gambar 2 Sosialisasi Kegiatan Pelatihan dengan Kepala SD Labschool UPI Serang

Pelaksanaan

Setelah melakukan serangkaian persiapan, pada tanggal 21 Oktober 2021 yang bertempat di Laboratorium Komputer 1 UPI Serang kegiatan pelatihan pemrograman scratch pun dilaksanakan. Kegiatan diikuti oleh tujuh orang Guru SD Labschool UPI Serang.

Materi yang disampaikan seputar kerangka pembelajaran abad 21, metode pembelajaran metode *creative learning cycle* yang menjadi pondasi pembelajaran pemrograman scratch kemudian dilanjutkan dengan workshop praktikum pemrograman scratch. Pada pelatihan ini disampaikan pula untuk dapat mengantarkan siswa mendapatkan kompetensi yang diharapkan dalam pembelajaran abad 21, guru diminta untuk dapat menyelenggarakan pembelajaran dengan baik, tentunya dengan metode dan model pembelajaran yang tepat.



Gambar 3 Pelaksanaan Pelatihan Pemrograman Scratch

Salah satu metode pembelajaran yang dijanjikan dapat mendukung pembelajaran abad 21 adalah metode *creative learning cycle*. Metode *creative learning cycle* dikembangkan oleh Mitchell Resnick (Resnick, 2007). Metode *creative learning cycle* diadaptasi dari karakteristik pembelajaran yang terjadi di Taman Kanak-Kanak, seperti berimajinasi (*imagine*), Mencipta (*Create*), Bermain (*Play*), Berbagi/Komunikasi (*Share*), dan Refleksi (*Relect*). Atas dasar tersebut Mitchel Resnick bersama MIT Media Lab mengembangkan sebuah metode pembelajaran yang dikenal dengan metode *Creative Learning Cycle* yang dipadukan dengan software Scratch (Bahasa Pemrograman Scratch) (Arifin,

2016). Berdasarkan hal tersebut, tahapan pembelajaran pada metode *creative learning cycle* menjadi landasan utama dalam pembuatan teknologi digital berbasis Scratch (Putro et al. 2019)

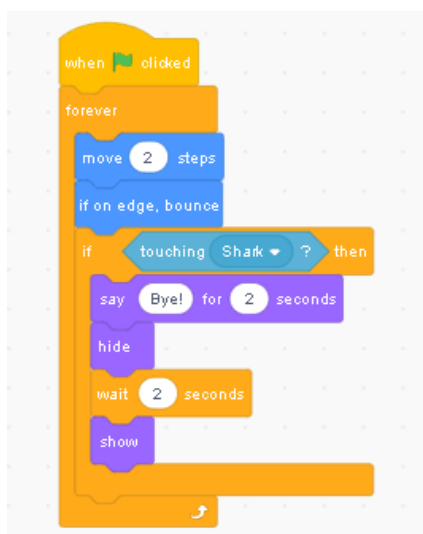
Menurut Permatasari (2018) dalam penelitiannya, menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Scratch dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pinto dan Escudeiro (2014) yang menyimpulkan bahwa penggunaan alat ini (Scratch) memotivasi siswa dan meningkatkan proses pembelajaran. Selain itu, Bahasa scratch dapat meningkatkan pemahaman literasi TIK siswa dan kemampuan siswa dalam berpikir kritis (Negoro et al., 2023)



Gambar 4. Tahapan *Creative Learning Cycle* (Putro et al. 2019)

Di beberapa negara, seperti Inggris dan Italia, diperkenalkan sebuah proyek yang dikenal dengan istilah “*Literacy from Scratch*” dalam menerapkan kurikulum TIK. Pada proyek tersebut, guru dan murid diperkenalkan dengan pengkodean blok dasar, melalui proyek pengajaran dan pembelajaran lintas kurikuler yang sangat kreatif di kelas. Proyek tersebut telah berhasil melibatkan siswa dalam pemrograman komputer sejak usia 5 hingga 14 tahun di Inggris, dan hingga 16 tahun di Italia (Williams et al., 2014). Scratch dianggap sebagai sumber daya yang memungkinkan pengembangan pendekatan metodologis baru di kelas untuk memperoleh keterampilan yang berkaitan dengan berpikir komputasi (Bustillo dan Garaizar, 2014). Oleh karena itu, Scratch sangat memungkinkan untuk diintegrasikan dalam pembelajaran di kelas karena dapat meningkatkan literasi digital siswa (Crook, 2009).

Bahasa pemrograman scratch merupakan bahasa pemrograman visual layaknya puzzle yang bisa dengan mudah dapat dipelajari tanpa harus menghafal kode-kode khusus/sintaks (Iskandar dan Raditya, 2017). Peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini cukup antusias, interaksi menjadi cukup interaktif karena seluruh peserta langsung mencoba setiap tahapan-tahapan dalam membuat program sederhana menggunakan bahasa pemrograman scratch.



Gambar 5. Contoh Kode Blok Program

Setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan, dimulai pembuatan output kegiatan berupa Aplikasi Permainan Membuang Sampah pada Tempatnya dengan menggunakan Bahasa Pemrograman Scratch pada tanggal 21-31 Oktober 2021. Aplikasi permainan buang sampah pada tempatnya merupakan sebuah permainan interaktif berbasis aplikasi Scratch secara daring di web. Pemain dapat mengakses aplikasi permainan buang sampah melalui tautan <https://scratch.mit.edu/projects/592544947>. Aplikasi ini dapat digunakan secara daring. Tujuan dari pembuatan aplikasi buang sampah pada tempatnya yaitu untuk mendidik anak usia sekolah dasar untuk membedakan sampah organik dan anorganik, sehingga siswa dapat membuang sampah pada tempatnya sesuai jenis sampahnya.



Gambar 6. Tampilan Awal Aplikasi Permainan Buang Sampah Pada Tempatnya Berbasis Scratch

Pengguna dari aplikasi permainan buang sampah yaitu anak usia sekolah dasar. Anak usia sekolah dasar bisa memahami lebih dalam pemilihan jenis sampah yang akan dibuang dengan aplikasi ini. Pengguna lainnya yaitu guru atau tenaga didik sekolah dasar yang bisa menggunakan aplikasi permainan ini menjadi bahan pelajaran dalam mengenal pembagian jenis sampah.

Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan adalah terkait pelatihan yang telah dilaksanakan. Setiap peserta dapat mengakses formulir evaluasi pelatihan dapat diakses melalui tautan <https://bit.ly/evaluasi2msdlab>. Evaluasi diawali dengan pertanyaan mengenai pelatihan yang telah diadakan. Pertanyaan tersebut adalah "Seberapa menarik pembicara dan topik yang dibawakan pada pelatihan hari ini?". Berdasarkan hasil, mayoritas responden sangat tertarik dengan pembicara dan topik yang dibawakan, yaitu sebesar 85,7%. Sedangkan hasil survei perihal pemrograman Scratch mencatat sebesar 85,7% menyatakan sangat mudah dan 14,3% menyatakan cukup mudah. Selanjutnya, 100% peserta pelatihan menyatakan belum pernah mengikuti kegiatan pelatihan sejenis dan merasa senang mendapatkan ilmu serta pengetahuan baru khususnya dalam bidang program komputer.

Tindak Lanjut

Berdasarkan hasil evaluasi di atas maka tindak lanjut yang akan dilakukan adalah melanjutkan kegiatan pelatihan pemrograman scratch ini melalui pendampingan langsung secara berkala kepada guru-guru SD Labschool UPI Serang.

D. PENUTUP

Simpulan

Seluruh kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlaksana dengan cukup lancar dari tahap persiapan sampai dengan pelaksanaan. Materi yang disampaikan seputar paradigma pembelajaran abad 21, metode pembelajaran *creative learning cycle* dan praktikum pemrograman scratch. Berdasarkan hasil evaluasi bagi sebagian besar guru SD Labshool UPI Serang, Pemrograman Scratch merupakan hal baru dan cukup mudah digunakan. Oleh karena itu maka akan dilakukan penampingan secara berkala kepada guru-guru SD Labschool UPI Serang sebagai bentuk tindak lanjut kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Saran

Kegiatan ini diharapkan bisa terus berlanjut dan diperluas cakupannya, tidak hanya di lingkup SD Labschool UPI Serang saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, Y. Y., Mukti, A. B., & Mulyani, S. (2023). Perancangan Game Sederhana Perancangan Game Sederhana Menggunakan Scratch Programming Sebagai Media Pembelajaran Visual Bagi Anak Usia Dini. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(3), 320-327.
- Arifin, W. A. (2016). Pengaruh Tahapan Imagine pada Metode Creative Learning Cycle Terhadap Keterampilan Abad-21 Menggunakan Sistem Manajemen Pembelajaran: Studi Kasus: Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK PU N Bandung (*Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia*).
- Astini, N. K. S. (2019). Pentingnya literasi teknologi informasi dan komunikasi bagi guru sekolah dasar untuk menyiapkan generasi milenial. In *Prosiding Seminar Nasional Dharma Acarya* (Vol. 1, No. 1).
- Bustillo, J., & Garaizar, P. (2014). Scratching the surface of digital literacy... but we need to go deeper. In *2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings* (pp. 1-4). IEEE.
- Crook, S. (2009). Embedding Scratch in the classroom. *International Journal of Learning and*.
- Fitriasari, N. S., Rosalia, A. A., Anzani, L., Lestari, D. A., Widiyanto, K., Arifin, W. A., Tirtana, D., Fawaz, F., & Rahardjo, C. (2020). Website E-Commerce sebagai Media Promosi Penjualan Pengolahan Hasil Laut Kelompok Istri-Istri Nelayan di Karangantu. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(4), 927-934. <https://doi.org/10.30653/002.202054.669>
- Indasari, S. R., Wijaya, A. W. A. W., Layuk, M., Sambo, M. S., Indrawati, M., & Mangunsong, F. (2020). Buku saku dukungan psikososial bagi guru & siswa tangguh di masa pandemi covid-19. Tangerang Selatan: Wahana Visi Indonesia.
- Iskandar, R. S. F., & Raditya, A. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Projectbased Learning Berbantuan Scratch.
- Maloney, J., Resnick, M., Rusk, N., Silverman, B., & Eastmond, E. (2010). The scratch programming language and environment. *ACM Transactions on Computing Education*, 10(4), 1-15. <https://doi.org/10.1145/1868358.1868363>
- Mutoharoh, M., Munawar, M., & Hariyanti, D. P. D. (2023). Kegiatan Unplugged Coding Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis Dan Kritis Anak Usia Dini. In *Seminar nasional "Transisi PAUD ke SD yang menyenangkan"*.
- Negoro, R. A., Rusilowati, A., & Aji, M. P. (2023). Scratch-assisted waves teaching materials: ict literacy and students' critical thinking skills. *Journal of Turkish Science Education*, 20(1).
- Permatasari, L., Yuana, R., & Maryono, D. (2018). Implementation of Scratch application to improve learning outcomes and student motivation on basic programming subjects. *Indonesian Journal of Informatics Education*, 2(2), 97-104.
- Pinto, A., & Escudeiro, P. (2014). The use of Scratch for the development of 21st century learning skills in ICT. In *2014 9th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-4). IEEE.
- Pratama, A. (2018). Pengaruh pengajaran pemrograman animasi melalui aplikasi scratch pada kemampuan pemecahan masalah. *Joined Journal (Journal of Informatics Education)*, 1(1), 24-31.

- Putro, B. L., Putra, R. R. J., & Rahman, E. F. (2019). Creative learning model as implementation of curriculum 2013 to achieve 21st century skills. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1280, No. 3, p. 032034). IOP Publishing.
- Resnick, M. (2007). All i really need to know (about creative thinking) i learned (by studying how children learn) in kindergarten. *Creativity and Cognition 2007, CC2007 - Seeding Creativity: Tools, Media, and Environments*, January 2007, 1–6. <https://doi.org/10.1145/1254960.1254961>
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016~ Universitas Kanjuruhan Malang*, 1, 263–278. <http://repository.unikama.ac.id/840/32/263-278> Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global .pdf. diakses pada; hari/tgl; sabtu, 3 November 2018. jam; 00:26, wib.
- Williams, L., Černochová, M., Demo, G. B., & Younie, S. (2014). A Working Model for Teacher Training in Computing through the Literacy from Scratch Project. In *Key Competencies in ICT and Informatics. Implications and Issues for Educational Professionals and Management: IFIP WG 3.4/3.7 International Conferences, KCICTP and ITEM 2014, Potsdam, Germany, July 1-4, 2014, Revised Selected Papers* (pp. 25-33). Springer Berlin Heidelberg.