

Lokakarya Pembuatan Aplikasi Game Edukasi untuk Mengasah Kemampuan Numerik Peserta Didik Bagi Guru SDN 227 Margahayu Utara

Sri Widowati¹, Ati Suci Dian Martha^{2*}, Mira Kania Sabariah³

^{1,2,3}Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

*e-mail korespondensi: aciantha@telkomuniversity.ac.id

Abstract

Numeracy education at the elementary school level is a crucial foundation for students to develop their mathematical skills. In the Indonesian education curriculum, numeracy is one of the main components of mathematics learning. However, students often face difficulties because they feel bored and lack interest in solving problems that seem complicated and confusing. Educational game applications are quite effective in supporting the learning process. Besides attracting attention, educational games make students more enthusiastic, independent, critical, and creative in solving problems. To realize the availability of educational game applications, teachers need skills in creating quality educational game applications. The goal of this community service activity is to enhance teachers' skills in creating educational game applications. The implementation of the service is carried out by providing Scratch workshops as a tool for creating applications. The workshops are divided into three stages: planning and preparation, implementation, and analysis of workshop results. Based on the community satisfaction questionnaire, 95% of the 16 teachers stated that this community service activity was beneficial and increased their knowledge. In line with the positive feedback received, it is recommended to repeat similar activities in the future with an increased participant quota. It is hoped that these activities will expand the positive impact of the workshops and support efforts to improve the quality of education using innovative learning media.

Keywords: numeracy; Scratch; educational games

Abstrak

Pembelajaran numerasi di tingkat sekolah dasar adalah dasar penting bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan matematika mereka. Dalam kurikulum pendidikan Indonesia, numerasi menjadi salah satu komponen utama dalam pembelajaran matematika. Namun, seringkali peserta didik mengalami kesulitan karena merasa bosan dan kurang berminat mengerjakan soal-soal yang terlihat rumit dan membingungkan. Media pembelajaran dalam bentuk aplikasi permainan edukasi cukup efektif dalam mendukung proses pembelajaran. Selain menarik perhatian, permainan edukasi membuat peserta didik menjadi lebih semangat, mandiri, berfikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan persoalan. Untuk mewujudkan ketersediaan aplikasi permainan edukasi, dibutuhkan keterampilan guru-guru dalam membuat aplikasi permainan edukasi yang berkualitas. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan keterampilan guru-guru dalam membuat aplikasi permainan edukasi. Pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan memberikan lokakarya Scratch sebagai alat bantu pembuatan aplikasi. Lokakarya dibagi menjadi tiga tahap, yaitu: perencanaan dan persiapan, pelaksanaan, dan analisis hasil lokakarya. Berdasarkan hasil kuesioner kepuasan masyarakat, 95% dari 16 guru menyatakan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan manfaat dan menambah ilmu pengetahuan bagi guru. Sejalan dengan umpan balik positif yang diterima, disarankan untuk mengulang kegiatan serupa di masa depan dengan peningkatan kuota peserta. Diharapkan kegiatan tersebut akan memperluas dampak positif dari workshop dan mendukung usaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan menggunakan media pembelajaran inovatif.

Kata Kunci: numerik; Scratch; permainan edukasi

Accepted: 2024-06-29

Published: 2024-11-20

PENDAHULUAN

Pembelajaran numerasi di tingkat sekolah dasar adalah dasar penting bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan matematika mereka. Dalam kurikulum pendidikan Indonesia, numerasi menjadi salah satu komponen utama dalam pembelajaran matematika. Namun, seringkali peserta didik mengalami kesulitan karena salah dalam menginterpretasikan soal-soal yang terlihat rumit dan membingungkan (Mahmud & Pratiwi, 2019), sehingga menyebabkan kebosanan dan rendahnya motivasi (Kusuma Ardi & Dessty, 2023).

Peserta didik di SDN 227 Margahayu Utara kota Bandung menghadapi masalah yang sama. Melihat kondisi tersebut, guru-guru SDN 227 Margahayu Utara kota Bandung memerlukan suatu media yang dapat digunakan untuk membantu peserta didik belajar. Media pembelajaran dalam bentuk aplikasi permainan edukasi cukup efektif dalam mendukung proses pembelajaran (Dina Mardika, 2021; Hermawati & Kurnia Solihin, 2023; Ramadhani & Ardi, 2022). Jika kebiasaan dan kesukaan anak-anak bermain game dimanfaatkan dengan bijak untuk hal-hal positif, ini dapat menjadi inovasi media pembelajaran yang efektif untuk diterapkan (Ayu Annisa et al., 2022). Selain itu, permainan edukasi membuat peserta didik menjadi lebih semangat, mandiri, berfikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan persoalan (Ayu Annisa et al., 2022; Kustari, 2021; Magfirah Mokoagow et al., 2021). Pembuatan aplikasi permainan edukasi dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu, salah satunya adalah Scratch.

Scratch adalah platform pemrograman visual yang dikembangkan oleh Lifelong Kindergarten Group di MIT Media Lab pada tahun 2007. Scratch memiliki antarmuka yang ramah anak dan mudah digunakan, sehingga cocok untuk pembelajaran numerasi di tingkat sekolah dasar (Al Anshary et al., 2023). Scratch dirancang agar menyenangkan, edukatif, dan mudah dipahami. Dengan Scratch, pengguna dapat membuat cerita interaktif, permainan, karya seni, simulasi, dan masih banyak lagi (Isnaini et al., 2021; Wulandari et al., 2024). Untuk mewujudkan ketersediaan aplikasi permainan edukasi, maka dibutuhkan keterampilan guru-guru dalam membuat aplikasi permainan edukasi yang berkualitas menggunakan alat bantu Scratch. Scratch dipilih karena kemudahan dalam proses pengembangan yang menggunakan blok kode visual, sehingga memudahkan pengguna dalam memahami konsep dasar pemrograman (Cahyo et al., 2024; Fauzi et al., 2024; Solihah et al., 2022).

Berdasarkan hal tersebut diperlukan lokakarya penggunaan Scratch untuk membuat aplikasi permainan edukasi pada guru-guru SDN 227 Margahayu Utara kota Bandung. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkenalkan aplikasi Scratch, dan meningkatkan keterampilan guru-guru dalam membuat aplikasi permainan edukasi. Dengan mengadopsi konsep gamifikasi dan memanfaatkan Scratch, para guru memiliki kesempatan untuk merancang aplikasi permainan yang tidak hanya sesuai dengan konten pelajaran, tetapi juga mengikuti kebutuhan individu siswa. Langkah ini dapat meningkatkan pemahaman konsep, memotivasi semangat belajar (Qurin et al., 2024), melatih peserta didik berpikir kritis (Anisa et al., 2024), dan memperkuat partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran secara aktif (Widiningrum et al., 2021).

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini secara teknis dibagi kedalam tiga tahap, yaitu perencanaan dan persiapan, pelaksanaan lokakarya, dan analisis hasil lokakarya. Gambar 1 mengilustrasikan tahapan kegiatan ini. Pada tahapan perencanaan dan persiapan, tim pengabdian masyarakat analisis masalah pada mitra kemudian mempersiapkan kegiatan lokakarya sebagai solusi dari permasalahan mitra. Persiapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan lokakarya yaitu penyusunan modul lokakarya, pembuatan *backdrop*, koordinasi dengan mitra yaitu SDN 227 Margahayu Utara kota Bandung mengenai waktu pelaksanaan dan jumlah peserta lokakarya.



Gambar 1. Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat

Tahapan pelaksanaan lokakarya dimulai dengan pemaparan materi, fasilitator akan memberikan penjelasan dan contoh pembuatan aplikasi permainan edukasi dengan menggunakan alat bantu Scratch. Fasilitator adalah dosen dan dibantu oleh mahasiswa untuk pembimbingan (*hands-on*). Proses pemaparan dibantu dengan salindia presentasi yang berisi materi Scratch. Peserta mendapatkan modul untuk membantu mempelajari pemaparan yang disampaikan fasilitator. Selain

itu, pemaparan juga disertai contoh penerapan dalam membuat game. Terdapat empat contoh yang diberikan, yaitu Game Demo 1 – Gajah, Game Demo 2 – Kucing, Game Demo 3 – Buah, dan Game Demo 4 – Menyelamatkan Ikan.



Gambar 2. Modul dan *Backdrop* kegiatan



Gambar 3. Pelaksanaan kegiatan

Sesi kedua adalah latihan. Pada sesi latihan, peserta diberikan kesempatan untuk mencoba secara mandiri teknik-teknik dalam pemrograman Scratch yang telah disampaikan oleh fasilitator. Peserta dapat meniru dan mengembangkan teknik yang dipelajari. Peserta juga dapat berdiskusi dengan fasilitator (dosen dan mahasiswa) secara personal untuk membantu selama proses latihan.

Sesi ketiga adalah studi kasus. Pada tahapan ini, guru mendapatkan tugas untuk membuat permainan pembelajaran numerasi menggunakan Scratch. Permainan ini harus melibatkan konsep matematika yang relevan dengan kurikulum sekolah dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, atau konsep dasar lainnya. Dalam pengerjaan studi kasus, guru dibekali dengan petunjuk pengerjaan, script sederhana, dan template aplikasi yang dapat dipakai. Sesi keempat adalah evaluasi. Setelah guru-guru menyelesaikan studi kasus. Tim abdimas menilai hasil pekerjaan guru-guru. Penilaian didasarkan pada lima kriteria, yaitu:

1. Kreativitas: Keunikan tema dan karakter permainan
2. Relevansi: Kesesuaian konsep matematika dengan kurikulum sekolah dasar
3. Interaktivitas: Tingkat interaksi dan keterlibatan siswa dalam permainan
4. Fungsionalitas: Kelancaran dan ketepatan fungsi permainan tanpa bug
5. Tampilan: Kejelasan dan daya tarik visual dari permainan.

Tahap ketiga adalah analisis hasil lokakarya. Pada tahapan ini, tim abdimas melakukan penyebaran kuesioner untuk menilai tingkat kepuasan peserta. Kuesioner ini menggunakan skala Likert dengan rentang dari "Sangat Tidak Setuju" hingga "Sangat Setuju," untuk mendapatkan data kuantitatif dan kualitatif mengenai persepsi peserta terhadap pengalaman workshop secara menyeluruh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan lokakarya yang sukses dilaksanakan pada tanggal 7 Juni 2024 dimulai pukul 08:00 WIB dan berlangsung selama sekitar 6 jam. Kegiatan bertempat di laboratorium komputer fakultas informatika Telkom University. Sebelum pemaparan materi disampaikan, peserta disambut oleh perwakilan tim dosen. Tim dosen memberikan sambutan untuk memberikan pengantar dan menyambut antusiasme peserta, seperti yang terlihat pada Gambar 4.

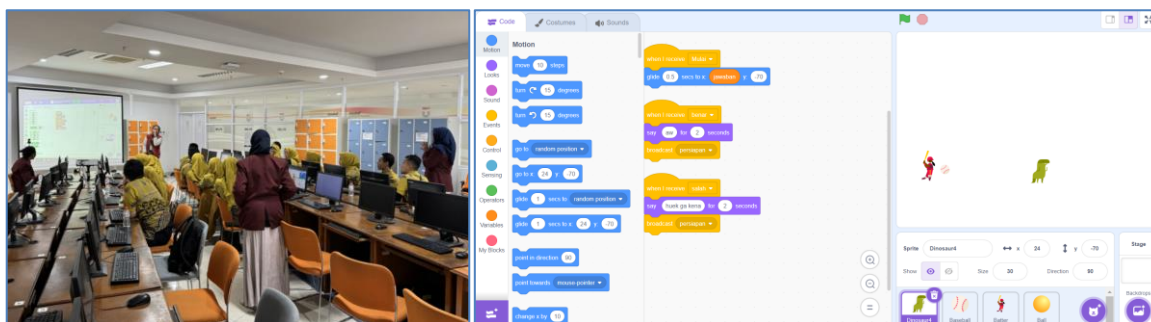


Gambar 4. Sambutan perwakilan tim dosen

Setelah sambutan, dilanjutkan dengan pemaparan materi lokakarya yang membahas konsep pemrograman, komponen Scratch, dan latihan. Setelah pemaparan materi, dilanjutkan dengan latihan terbimbing (*hands-on*) untuk mencoba teknik-teknik pemrograman pada Scratch. Gambar 5 dan 6 memperlihatkan kegiatan pemaparan materi dan latihan.



Gambar 5. Pemaparan materi



Gambar 6. Latihan terbimbing

Hasil dari kuesioner kepuasan mencerminkan kesuksesan dan efektivitas peserta lokakarya dalam menerapkan teknik-teknik pemrograman Scratch dalam pembuatan aplikasi permainan edukasi. Sesuai dengan Tabel 1, sebanyak 95% peserta menyatakan setuju terhadap manfaat lokakarya ini. Hal ini menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi terhadap program pelatihan. Respons positif ini menggambarkan bahwa tujuan lokakarya, yaitu meningkatkan keterampilan guru-guru dalam membuat aplikasi permainan edukasi menggunakan Scratch telah tercapai. Dengan demikian, para peserta menganggap lokakarya ini memberikan informasi yang berharga dan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta tentang cara menggunakan perangkat lunak tersebut.

Tabel 1. Hasil Kuesioner Kepuasan

Butir-butir penilaian	Jumlah masing-masing faktor				
	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Netral	Setuju	Sangat Setuju
Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta	0	0	1	6	9
Materi/teknologi/seni yang disajikan sangat bermanfaat bagi masyarakat	0	0	1	7	8
Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup	0	0	1	8	7
Materi/kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami	0	0	2	10	4
Tim panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan	0	0	0	3	13
Masyarakat berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang	0	0	0	7	9
Jumlah	0	0	5	41	50
Persentase (jumlah masing-masing:total)	0%	0%	5%	43%	52%
Jumlah persentase setuju + sangat setuju					95%

Hasil evaluasi dari feedback berupa saran dan rekomendasi dari kuesioner juga mengindikasikan bahwa sebagian besar peserta mengungkapkan harapannya agar kegiatan lokakarya yang diberikan dapat terus berlanjut sehingga mengembangkan kemampuan guru sebagai tenaga pendidik dalam memberikan pelajaran agar lebih menyenangkan. Temuan ini mencerminkan pengakuan peserta terhadap manfaat yang lebih luas dari lokakarya di luar penggunaan Scratch. Hal ini mencerminkan pemahaman peserta akan nilai tambah dari mendapatkan keahlian dalam berbagai alat bantu untuk memperluas kemampuan peserta dalam menciptakan konten pendidikan. Minat yang tinggi peserta untuk melanjutkan lokakarya menunjukkan keyakinan peserta dalam potensi alat bantu ini untuk meningkatkan kreativitas dan efektivitas guru sebagai pembuat aplikasi permainan edukasi.

KESIMPULAN

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa lokakarya yang diadakan memberikan manfaat signifikan bagi para guru, seperti yang terlihat dari hasil kuesioner evaluasi. Keberhasilan kegiatan ini sangat relevan bagi lembaga pendidikan dan pembuat kebijakan, menekankan pentingnya menyediakan lokakarya dan sumber daya yang memadai untuk memberdayakan guru dalam menggunakan aplikasi permainan edukasi sebagai alat pembelajaran. Penelitian dan kegiatan pengabdian masyarakat di masa depan perlu mengeksplorasi dampak jangka panjang dari lokakarya guru terhadap hasil belajar siswa dan mendalami faktor-faktor tambahan yang dapat memengaruhi keberhasilan penerapan aplikasi permainan edukasi di kelas-kelas sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Anshary, F. M., Fauzi, R., & Hamami, F. (2023). Workshop Pemrograman Scratch untuk Yatim & Piatu Yayasan Griya Sodaqo Indonesia. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 1–7. <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v6i0.1961>
- Anisa, N., Winarsih, S., Rohman, M. S., Saraswati, G. W., Mulyanto, E., Alifiah Az Azar, N., & Mardiantara, P. (2024). *Penalaran Logika menggunakan Scratch pada SD Negeri Pendrikan Lor 03* (Vol. 7, Issue 2). <https://scratch.mit.edu/>.
- Ayu Annisa, N., Rusdiyani, I., & Nulhakim, L. (2022). Meningkatkan Efektifitas Pembelajaran Melalui Aplikasi Game Edukasi Berbasis Adroid. *Akademika*, 11(01), 201–213. <https://doi.org/10.34005/akademika.v11i01.1939>
- Cahyo, P. W., Aesyi, U. S., & Asnawi, C. (2024). Pemrograman Scratch untuk melatih logika dan meningkatkan keterampilan menciptakan animasi digital di SMP Negeri 4 Samigaluh. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2), 217. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v7i2.1930>
- Dina Mardika, P. (2021). Pembuatan Aplikasi "CALISTUNG" Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 04(03).
- Fauzi, A., Syafi'i, M., Musthofa, S., Wandira, R., Azmi, Z., & Zikri, M. (2024). Mathematics Games Creation by Using Block-Based Programming (Scratch) to Enhance Students Learning Experiences. *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(1). <https://doi.org/10.29062/engagement.v8i1.1633>
- Hermawati, M., & Kurnia Solihin, A. (2023). Pemanfaatan Media KAHOOT Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Siswa. *Jurnal LPPM Unindra*, 6(2). <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/pkm/article/viewFile/10477/5725>
- Isnaini, M., Fujiaturahman, S., Utami, L. S., Zulkarnain, Z., Anwar, K., Islahudin, I., & Sabaryati, J. (2021). Pemanfaatan Aplikasi Scratch Sebagai Alternatif Media Belajar Siswa "Z Generation" untuk Guru-Guru SDN 1 Labuapi. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 871. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6554>

- Kustari, D. (2021, May 10). *Pemanfaatan Game Edukasi dalam Pembelajaran Jarak Jauh*. Balai Besar Penjaminan Mutu Pendidikan (BBPMP) Jawa Tengah.
- Kusuma Ardi, S. D., & Desstya, A. (2023). Media Pembelajaran Ular Tangga untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Numerasi Siswa di Sekolah Dasar. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 5(1). <https://doi.org/10.23917/bppp.v5i1.22934>
- Magfirah Mokoagow, F., Hadjaratie, L., & Dai, R. H. (2021). *Penerapan Game Edukasi Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi* (Vol. 1, Issue 1). <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/inverted>
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). Literasi Numerasi Siswa dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 69–88. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol4no1.2019pp69-88>
- Qurin, M. T., Diah Wijayanti, K., Fathori, A. R., Sukma, H. F., Setiawan, H., Haris Pratama, K., Putri, K. R., Puspita, L., Yolandia, M., Hikmah, N., & Khoiriyah, M. (2024). Pelatihan Coding Berbasis Project Based Learning (PjBL) Menggunakan Platform Scratch untuk Sekolah Dasar. In *Society: Jurnal Pengabdian Masyarakat* (Vol. 3, Issue 5). <https://edumediasolution.com/index.php/society>
- Ramadhani, K. P., & Ardi, H. (2022). *Penggunaan aplikasi quizizz sebagai media pembelajaran dan asesmen pada materi bahasa Inggris*. 3(1), 2022. <https://doi.org/10.24036/abdi-humaniora.v3i1.119559>
- Solihah, B., Suwiryono, S. A., Budisantoso, G., Mardianto, I., & Ma, A. (2022). *Pemanfaatan Scratch Sebagai Media Pembelajaran Pemrograman Berbasis Animasi Di Sekolah Dasar* (Vol. 5, Issue 2).
- Widiningrum, W. N., Hardyanto, W., Wahyuni, S., Marwoto, P., & Mindyarto, B. N. (2021). Meta-Analisis Media Scratch terhadap Keterampilan Computational Thinking Siswa SMA dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.12928/jrpkpf.v8i1.19433>
- Wulandari, T. D., Listaji, P., Sulaiman, T., Marzuki, W., Jaafar, W., Syrene, S., & Rahim, A. (2024). Development of STEM-Based Science Educational Game Using Scratch to Train Computational Thinking Skill for Secondary School Students. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 12(4), 867–884. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v12i4.39893>