

Pelatihan Pengenalan *Basic Programming* Menggunakan Scratch bagi Tenaga Pengajar Sekolah Dasar Muhammadiyah Danaraja

Training on The Introduction of Basic Programming using Scratch for Teachers of Muhammadiyah Danaraja Elementary School

Maulida Ayu Fitriani^{1*}, Laily Nurlina², Agung Purwo Wicaksono³, Dany Candra Febrianto⁴

^{1,3}) Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains

²) Program Studi S1 Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

⁴) Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Informatika

^{1,2,3}) Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. Raya Dukuh Waluh, Kembaran 53182, Indonesia.

⁴) Institut Teknologi Telkom Purwokerto, Jl. D.I Pandjaitan No. 128 Purwokerto Selatan, 53147, Indonesia.

email: *¹maulidaayuf@gmail.com

DOI:10.30595/jpts/v%i%...

ABSTRAK

Pada tahun 2020 SD Muhammadiyah telah memiliki media sosial seperti youtube, instagram dan website profil guna mempermudah masyarakat pada saat mencari informasi tentang SD Muhammadiyah Danaraja. Saat ini para guru SD Muhammadiyah Danaraja sedang berusaha belajar mengembangkan media ajar animasi yang di-upload melalui platform *online* seperti video pada youtube, namun para guru tersebut masih memiliki kesulitan dalam proses pembuatan animasinya. Selain kesulitan dalam pembuatan animasi media ajar, para guru juga memiliki kesulitan saat mendampingi siswa mempersiapkan perlombaan atau olimpiade sains nasional terutama di bidang informatika. Pelatihan yang berkaitan dengan *basic programming* menggunakan *code block* pada platform <https://scratch.mit.edu/> telah terlaksana pada tanggal 4 Februari 2023. Kegiatan tersebut membantu pemahaman dasar tentang *basic programming*. Pelatihan *basic programming* menggunakan Scratch ini juga menjadi dasar untuk membuat media ajar animasi dengan cara yang mudah. Para guru juga diharapkan bisa mengajarkan konsep *basic programming* dan pembuatan animasi kepada siswa siswinya. Selain menjadi bekal persiapan olimpiade sains nasional, siswa siswi juga bisa lebih mengenal tentang perkembangan teknologi seperti sekedar pembuatan animasi atau pembuatan game sederhana. Hal ini selaras dengan upaya pemerintah untuk meningkatkan daya saing bangsa.

Kata Kunci: Kode Blok, Scratch, Animasi, Media Ajar

ABSTRACT

SD Muhammadiyah already has social media such as YouTube, Instagram and a profile website to make it easier for people to find information about SD Muhammadiyah Danaraja. Currently, the teachers of SD Muhammadiyah Danaraja are trying to learn to develop animated teaching media that are uploaded through online platforms such as videos on YouTube, but the teachers still have difficulties in the animation making process. In addition to difficulties in making teaching media animations, teachers also have difficulties when accompanying students preparing for competitions or national science olympiads, especially in the field of informatics. Training related to basic programming using code blocks on the <https://scratch.mit.edu/> platform was carried out on 4 February 2023. This activity helps basic understanding of basic programming. Basic programming training using Scratch is also the basis for making animated teaching media in an easy way. The teachers are also expected to be able to teach basic programming concepts and animation creation to their students. In addition to being a preparat

ion for the National Science Olympiad, students can also get to know more about technological developments such as just making animations or making simple games. This is in line with the government's efforts to improve the nation's competitiveness.

Keywords: *Block Code, Scratch, Animation, Teaching Media*

1. Pendahuluan

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini telah membawa perubahan dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Berbagai kemudahan, efisiensi dan efektivitas yang ditawarkan TIK perlu ditunjang dengan penetrasi yang merata di seluruh wilayah dan seluruh kalangan masyarakat. Bagaimanapun juga kesenjangan digital dan lemahnya literasi TIK di kalangan masyarakat dan wilayah tertentu akan muncul jika ini tidak segera diatasi. Sejak terjadinya pandemi COVID 19, banyak sektor berlomba-lomba meningkatkan pelayanan dan memperbaiki infrastruktur teknologi supaya informasi dapat mudah didapatkan, termasuk SD Muhammadiyah Damarjati.

SD Muhammadiyah Damarjati merupakan sekolah dasar Muhammadiyah di Kabupaten Banjarnegara dengan nomor Statistik Sekolah 102030404037 yang memiliki cukup banyak prestasi dibidang akademik dan non-akademik. Saat ini para guru SD Muhammadiyah Damarjati sedang berusaha mengembangkan media ajar animasi yang di-upload melalui platform online seperti video pada Youtube, namun para guru tersebut masih memiliki kesulitan dalam proses pembuatan video animasi. Selain kesulitan dalam pembuatan animasi media ajar, para guru juga memiliki kesulitan saat mendampingi siswa mempersiapkan perlombaan atau olimpiade sains nasional terutama di bidang informatika.

Programming merupakan aktivitas mencakup *coding*, ditambah dengan beberapa aktivitas lainnya yang bertujuan untuk menghasilkan program yang dapat dipakai sesuai tujuannya. Beberapa hal yang akan dipelajari pada pengenalan *basic programming* adalah *input, output, sequence, data type, variable, looping, conditional* dan *function*.

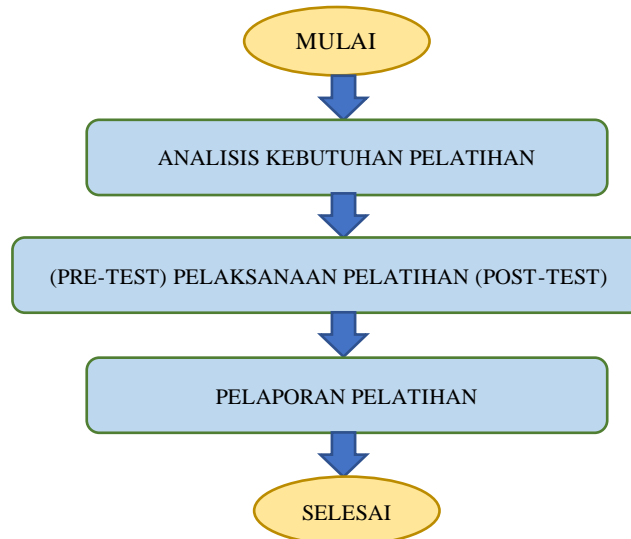
Pengabdian masyarakat terdahulu yang memanfaatkan Scratch diantaranya sebagai pendukung media ajar pada jenjang SMA (Sutikno et al., 2019). Scratch juga dimanfaatkan sebagai alternatif media ajar Gen-Z pada SDN 01 LABUAPI (Isnaini et al., 2021). Pemanfaatan Scratch juga digunakan sebagai pengembangan kerangka berpikir secara komputasional untuk guru-guru sekolah dasar Spanyol dalam mata pelajaran matematika (Molina-Ayuso et al 2022). Pengenalan dan pelatihan pemrograman berbasis blok dilaksanakan bagi siswa sekolah dasar dan menengah untuk meningkatkan cara berpikir dan kreatifitas anak-anak (Lutfina et al., 2020)

Menurut Chiang pada (Hansun, 2014) Scratch merupakan suatu bahasa pemrograman visual yang dikembangkan oleh Lifelong Kindergarten research group di MIT Media Lab dengan dukungan dana dari berbagai pihak, baik pemerintah maupun swasta. Scratch dapat digunakan untuk membuat cerita interaktif, game interaktif, dan animasi, serta dapat dibagikan kepada orang lainnya melalui sarana internet. Scratch mudah diikuti oleh pengguna dikarenakan kode yang digunakan berbasis blok warna yang didesain dengan tujuan pembelajaran dan pemahaman.

Pelatihan yang berkaitan dengan *basic programming* diharapkan membantu pemahaman dasar tentang programming. Pelatihan *basic programming* menggunakan Scratch juga akan menjadi dasar untuk membuat media ajar animasi dengan cara yang mudah. Para guru juga diharapkan bisa mengajarkan konsep *programming* dan pembuatan animasi kepada siswanya.

2. Metode

Metode pelaksanaan pada program IbM ini menggunakan 3 tahapan kegiatan, yaitu tahap analisis kebutuhan pelatihan, pelaksanaan pelatihan dan pelaporan pelatihan. Alur pelaksanaan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan program IbM

Kegiatan program IbM diawali dengan melakukan analisis kebutuhan mitra. Tahap ini dilakukan dengan cara melakukan observasi di SD Muhammadiyah Damaraja dan melakukan wawancara langsung terhadap Kepala SD Muhammadiyah Damaraja. Tujuan dari analisis kebutuhan yaitu mendapatkan data kebutuhan mitra yang masih perlu ditingkatkan atau diberikan pelatihan. Pada tahap analisis kebutuhan juga akan dilakukan rencana kerja yang meliputi penetapan bagaimana kegiatan akan dilakukan, penetapan waktu pelaksanaan kegiatan, penetapan tempat pelaksanaan kegiatan, dan penetapan pihak-pihak yang akan terlibat dalam kegiatan IbM.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan, pada tahapan ini langkah pertama yang akan dilakukan adalah pre-test dengan cara mengisi angket lewat google form. Langkah yang kedua adalah pelatihan dengan cara ceramah, praktik dan diskusi. Langkah yang ketiga yaitu post-test menggunakan google form sekaligus sebagai evaluasi apakah terdapat peningkatan jika dibandingkan dengan nilai pre-test. Evaluasi ini diharapkan untuk memberikan penilaian, saran, maupun kritik terhadap kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan. Dengan demikian, tim pelaksana dapat memperbaiki kekurangan yang ada pada kegiatan pelatihan di masa mendatang.

Tahap yang terakhir yaitu pelaporan, pada tahap ini dilakukan rekap kegiatan yang telah dilaksanakan.

3. Hasil dan Pembahasan

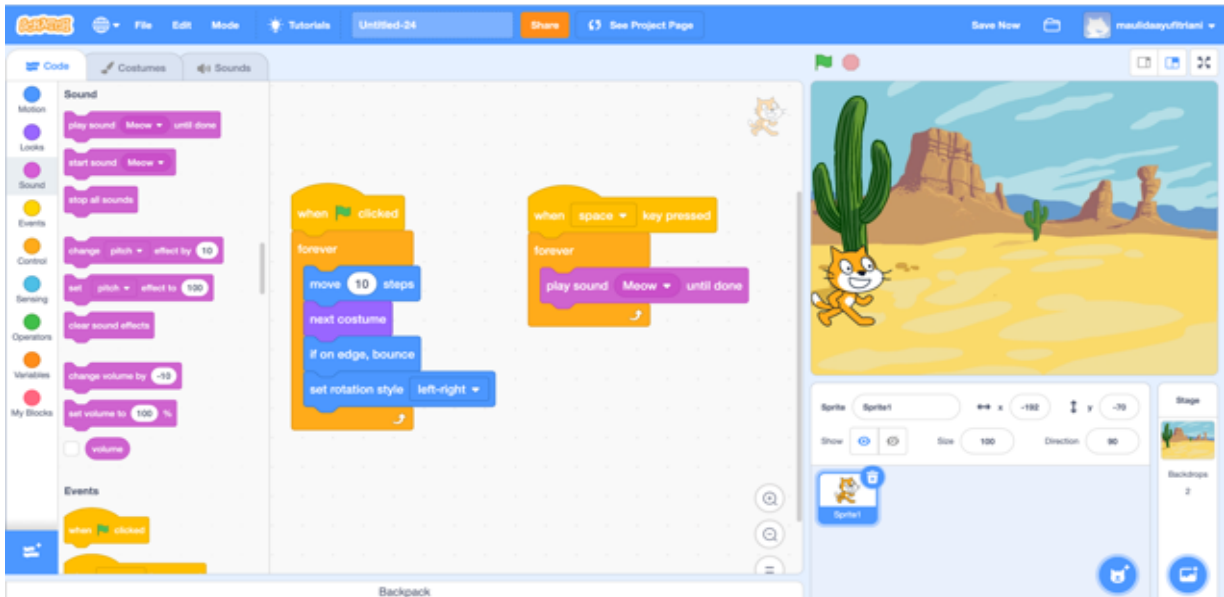
Kegiatan IbM di SD Muhammadiyah Damaraja telah dilaksanakan pada tanggal 4 Februari 2023 dengan peserta sejumlah 15 guru. Kegiatan mulai dilaksanakan pukul 09.00 hingga 15.00. Ibu Nur Maziyyatin, S.Pd. selaku Kepala Sekolah membuka kegiatan IbM dilanjutkan dengan penyampaian materi sesi pertama yaitu mengenai dasar pemrograman. Sebelum penyampaian materi, terlebih dahulu dilaksanakan pre-test untuk mengetahui pengetahuan para guru terkait pelatihan dasar programming.

Materi teori dasar pemrograman yang disampaikan mencakup pengertian program, algoritma, sequence, input, output, variable, tipe data, perulangan, kondisi, dan function. Penggunaan materi dasar pemrograman yang diberikan diselingi dengan video visualisasi agar dapat dipahami dengan lebih baik.

Hal tersebut dilakukan dikarenakan para guru belum pernah mengikuti dan mendapatkan pelatihan tentang dasar pemrograman.

Materi yang diberikan setelah teori dasar pemrograman yaitu pengenalan interface platform scratch.mit.edu. Platform tersebut merupakan media yang digunakan untuk belajar membuat kode program dalam bentuk yang lebih mudah dipahami karena berbasis blok seperti puzzle.

Penyampaian materi kedua dilaksanakan setelah isihoma, yaitu praktik dasar-dasar programming seperti perulangan dan kondisional yang diterapkan pada sebuah karakter sehingga membentuk sebuah animasi. Gambar 4 merupakan contoh tampilan scratch.mit.edu.

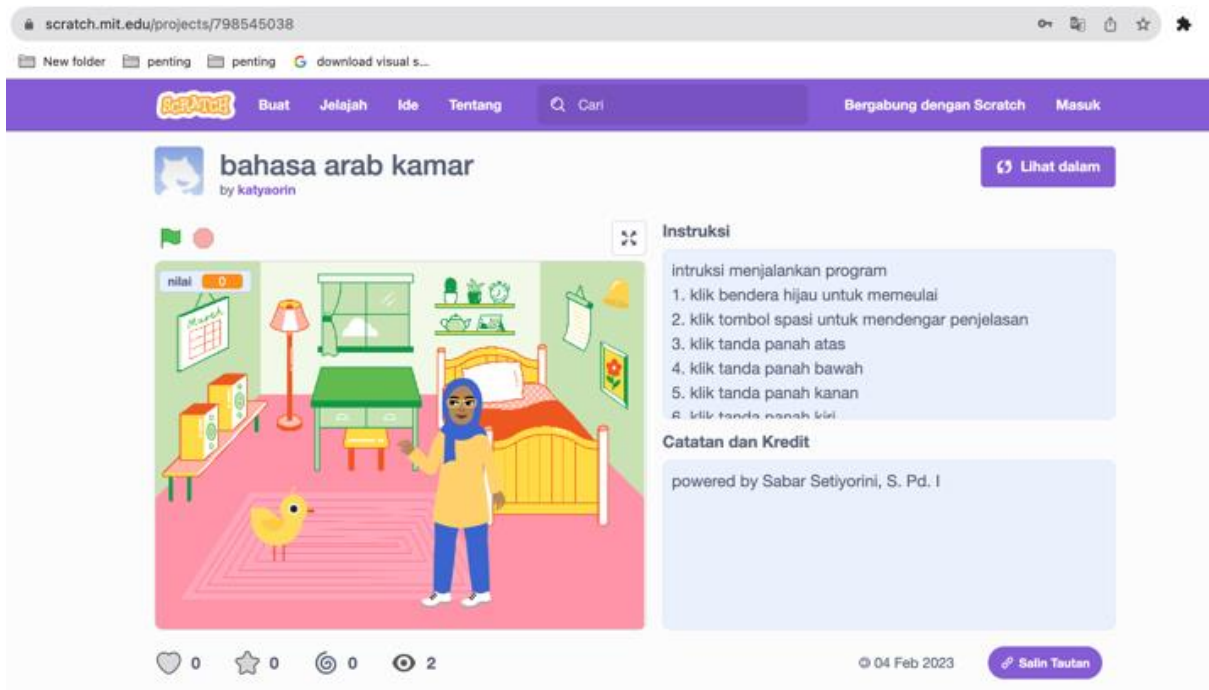


Gambar 4. Penyusunan kode program pada scratch.mit.edu

Gambar 4 menghasilkan output karakter kucing dapat berjalan maju hingga ujung, kemudian jika telah mencapai ujung maka kucing akan berbalik. Output tersebut dapat dijalankan dengan cara menekan bendera hijau, dan hanya akan berhenti Ketika menekan tombol bulat merah. Kucing akan mengeluarkan suara jika tombol spasi ditekan. Keseluruhan guru mencoba code tersebut dengan berbagai penambahan dan modifikasi karakter maupun backdrop-nya.

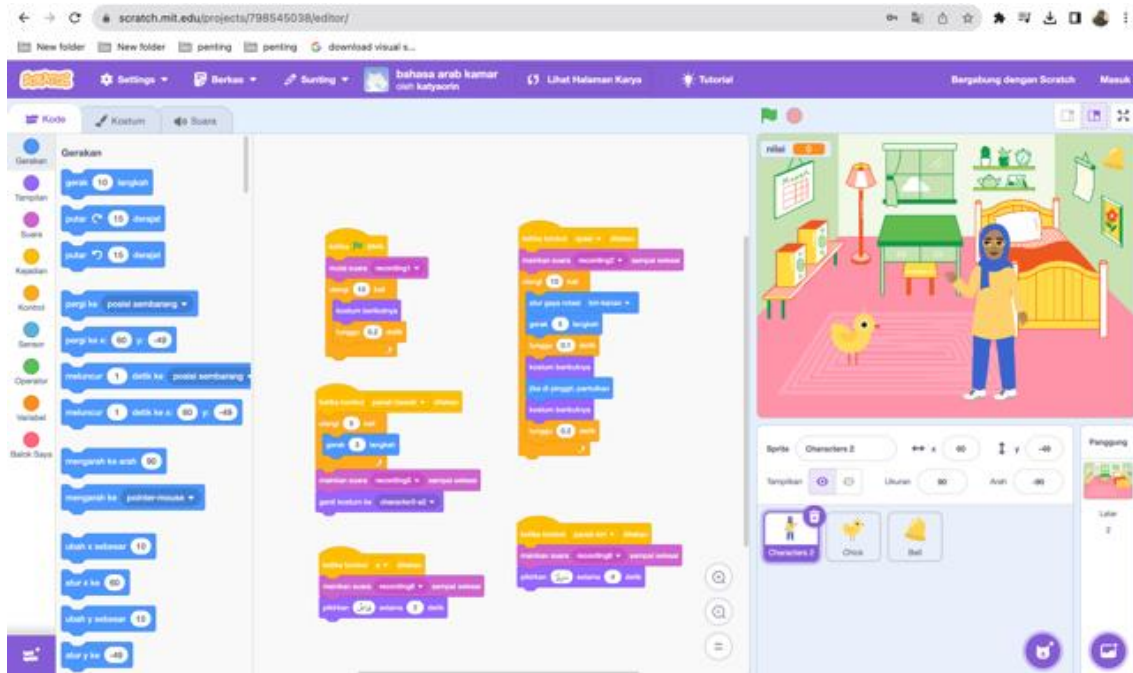
Kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan game menangkap benda, praktik ini diawali dengan mencari karakter dan backdrop yang akan digunakan, kemudian mengikuti kode program yang telah disediakan. Akhir dari pelatihan ini yaitu post-test yang diisi oleh guru-guru SD Muhammadiyah Dandaraja untuk melihat peningkatan pengetahuan tentang dasar pemrograman.

Gambar 5 merupakan hasil praktik pembuatan animasi sederhana pembelajaran Bahasa Arab yang dibuat oleh salah satu peserta pelatihan. Konsep dari animasi ini yaitu tanya jawab antara guru dengan murid mengenai Bahasa Arab benda-benda yang ada dikamar. Terdapat instruksi guna memberikan petunjuk bagaimana menjalankan animasi dan informasi mengenai catatan dan kredit dari pembuat animasi.



Gambar 5. Salah satu contoh hasil praktik peserta pelatihan

Gambar 6 adalah sebagian kode blok yang disisipkan pada animasi sehingga animasi dapat bergerak dan interaktif. Kode blok yang digunakan mencakup suara dari guru, gerakan tubuh karakter dan background.



Gambar 6. Sebagian kode blok yang dipasang pada animasi

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa seluruh peserta pelatihan dapat mengikuti materi dan arahan praktik pembuatan animasi sebagai dasar bahan ajar interaktif yang diberikan dengan bentuk pemrograman blok melalui scratch.mit.edu.

Pelatihan-pelatihan berkaitan dengan pemanfaatan teknologi informasi yang dapat meningkatkan kinerja guru harus terus dilakukan, khususnya dalam pembuatan bahan/materi ajar guna menunjang kegiatan pendidikan yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis berterima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah bersedia mendanai dan memberikan kesempatan sehingga kegiatan ini terselenggara dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Erba Lutfina, & Anindya Khrisna Wardhani. (2020). Pengenalan Dan Pelatihan Pemrograman Berbasis Blok Bagi Anak. *Magistrorum Et Scholarium: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 107–111.
- Hansun, S. (2014). Rancang Bangun Permainan Interaktif dengan Scratch. *Jurnal ULTIMATICS*, 6(1), 40–45. <https://doi.org/10.31937/ti.v6i1.332>
- 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>
- Molina-Ayuso, Á., Adamuz-Povedano, N., Bracho-López, R., & Torralbo-Rodríguez, M. (2022). Introduction to Computational Thinking with Scratch for Teacher Training for Spanish Primary School Teachers in Mathematics. *Education Sciences*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/educsci12120899>
- Sutikno, S., Susilo, S., & Hardiyanto, W. (2019). Pelatihan Pemanfaatan Scratch Sebagai Media Pembelajaran. *Rekayasa*, 16(2), 173–178. <https://doi.org/10.15294/rekayasa.v16i2.17508>