

Pelatihan Pemrograman Visual dengan *Scratch* untuk Siswa SD Negeri Sawah Panggang

Vittalis Ayu ^{1*}, Bambang Soelistijanto ², Henricus Agung Hernawan ³, Tjendro ⁴

^{1*,2,3} Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

⁴ Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sanata Dharma, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

Corresponding Email: vittalis.ayu@usd.ac.id ^{1*}

Histori Artikel:

Dikirim 25 Januari 2023; *Diterima dalam bentuk revisi* 12 Februari 2023; *Diterima* 10 April 2023; *Diterbitkan* 10 Mei 2023. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Berpikir kritis terhadap suatu permasalahan yang dihadapi merupakan salah satu tujuan mulia dari pendidikan. Belajar untuk menggunakan logika dalam melihat suatu permasalahan dan mencari solusi yang tepat untuk menanganinya perlu dilatih sejak dini. Sekolah dasar sebagai institusi pendidikan tidak hanya sebagai tempat siswa untuk memperoleh materi namun juga sebagai tempat untuk membentuk pola pikir kritis dan pembiasaan untuk beradaptasi dengan perkembangan dunia yang sangat pesat. Pembentukan cara berpikir logis salah satunya bisa dilakukan dengan mengajarkan dasar pemrograman kepada siswa terutama di SD Negeri Sawah. Hal ini bisa melatih siswa untuk melihat permasalahan secara lebih terstruktur. Oleh karena itu sebagai wujud kepedulian civitas akademika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Sanata Dharma terhadap persoalan yang ada di lingkungan sekitar kampus, kami mengadakan pelatihan pengenalan pemrograman dasar secara visual agar siswa mampu berlatih untuk berpikir secara logis. Penyajian pelatihan dibuat seperti permainan dengan Scratch sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar pemecahan masalah. Kegiatan ini telah terlaksana dengan baik dalam 2 tahap: dasar dan lanjutan secara luring di SD Negeri Sawah Panggang. Dari kegiatan ini, beberapa siswa mampu dan berani untuk bereksplorasi lebih dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

Kata Kunci: Literasi Digital; Pemrograman Visual; Scratch; Berpikir Kritis; Berpikir Terstruktur.

Abstract

Thinking critically about problems is one of the high goals of education. From a young age, we must learn to think logically about problems and find appropriate solutions to them. As an educational institution, primary school is not only a place where students acquire teaching materials, but also where they develop critical thinking and become accustomed to adapting to the fast-paced development of the world. One of his ways of developing logical thinking, especially in his SD Negeri Sawah, is by teaching his students basic programming skills. This allows students to approach issues in a more structured way. Therefore, Sanata Dharma University Faculty of Science and Engineering, considering the problems of the campus environment, is holding training for students to be able to visually understand the basics of programming as a concern of the academic world. Practice thinking logically. Training presentations are designed like his Scratch *games*, making students more interested in learning to solve problems. This activity he successfully carried out in two phases. Beginner and advanced classes at Sawah Panggang Primary School will be held offline. Through this activity, some of the students were able to explore more and be more courageous while working on the assignment.

Keywords: Digital Literacy; Visual Programming; Scratch; Critical Thinking; Structured Thinking.

1. Pendahuluan

Pandemi COVID-19 yang telah berlangsung selama dua tahun ini telah mempercepat perubahan di setiap lini kehidupan untuk beralih ke dunia digital, tidak terkecuali di bidang pendidikan [1]. Karena pembelajaran dilakukan secara daring, maka guru dan siswa harus mampu beradaptasi dengan proses pembelajaran berbasis daring selama dua tahun terakhir ini. Walaupun pandemi ini membawa beberapa dampak negatif bagi para pendidik maupun siswa seperti: kurangnya pemahaman siswa terhadap materi, perlu mengubah materi ajar menjadi materi digital, dan kurangnya pendampingan belajar intensif kepada siswa namun ada dampak positif yang ditimbulkan yaitu bahwa literasi digital para pendidik dan siswa telah meningkat seiring dengan “dipaksa” untuk menggunakan teknologi digital dalam pembelajaran. Momentum ini perlu ditindaklanjuti agar literasi digital yang dimiliki baik guru maupun siswa dapat mencapai tingkat keterampilan yang baik.

Setelah masa pandemi ini, tidak hanya proses pembelajaran yang dituntut secara umum untuk berubah tetapi juga menyadarkan guru bahwa untuk bisa belajar secara mandiri, siswa perlu dilatih untuk melihat permasalahan secara kritis sehingga dapat mencari solusi yang tepat untuk permasalahan tersebut [2]. Cara pembentukan cara berpikir kritis ini dapat dilatih dengan melakukan studi kasus pada mata pelajaran tertentu [3]. Namun terkadang penyampaian materi yang sangat terpaku pada mata pelajaran tertentu membuat siswa yang tidak terlalu bisa pada mata pelajaran tersebut merasa sangat tertinggal. Salah satu pendekatan yang bisa dilakukan untuk melatih konsep pemecahan masalah sederhana adalah dengan mengemas latihan ini dalam *game* [4]. Ini dapat menjadi sarana dan cara yang menyenangkan untuk menambah keterampilan siswa untuk berpikir kritis sekaligus terampil menggunakan komputer. Hal ini mengacu pada asumsi bahwa bahwa anak-anak sekolah dasar telah mampu untuk belajar dan menerapkan konsep pemrograman dan pemecahan masalah untuk membuat animasi sederhana dan cerita interaktif [5].

Pengabdian masyarakat terkait peningkatan proses pembelajaran berbasis TIK yang dilakukan oleh Prameswati, *dkk* (2021) di Sekolah Dasar Kediri telah berhasil membuat siswa menjadi lebih aktif dalam mengerjakan tugas dan lebih terampil menggunakan komputer [6]. Riswandi, *dkk* (2013) telah memberikan edukasi komputer bagi siswa SD di dusun Wonolelo untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan anak tentang pentingnya dan bergunanya komputer sehingga siswa siswi di SD Jambewangi tidak tertinggal dalam kemajuan keterampilan IPTEK [7]. Selain itu, ada juga pelatihan yang dilakukan kepada para guru untuk memberikan edukasi pembuatan bahan ajar yang menarik bagi siswa seperti yang dilakukan oleh Wijaya *dkk* (2014). Mereka berpendapat bahwa pembuatan bahan ajar yang menarik dapat membuat anak tidak cepat bosan, sehingga dapat merangsang anak mengetahui lebih jauh lagi. Selain itu anak menjadi lebih tekun dan terpicu untuk belajar berkonsentrasi [8]. Studi yang dilakukan oleh Andoyo, *dkk* (2021) juga menemukan bahwa penggunaan *game* dalam pembelajaran berdampak positif bagi siswa [9].

1.1. Tujuan Kegiatan

Sejalan dengan program Renstra Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Sanata Dharma [10] yang mendorong pemanfaatan IPTEKS untuk meningkatkan kualitas pendidikan, tujuan kegiatan pengabdian yang dilakukan di SD Negeri Sawah Panggang adalah memberikan edukasi dan menstimulasi cara berpikir kritis siswa dengan cara memberikan latihan pemrograman dasar. Pemrograman dasar berbasis visual yang dapat dioperasikan seperti *game* diharapkan dapat membantu siswa belajar cara memecahkan masalah secara terstruktur dengan cara menyenangkan.

1.2. Manfaat Kegiatan

Manfaat kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim/pengabdian adalah bertambahnya dan meningkatnya daya kreatif siswa dan meningkatkan ketertarikan siswa untuk mengeksplorasi hal – hal baru secara kritis dan mengembangkannya secara kreatif.

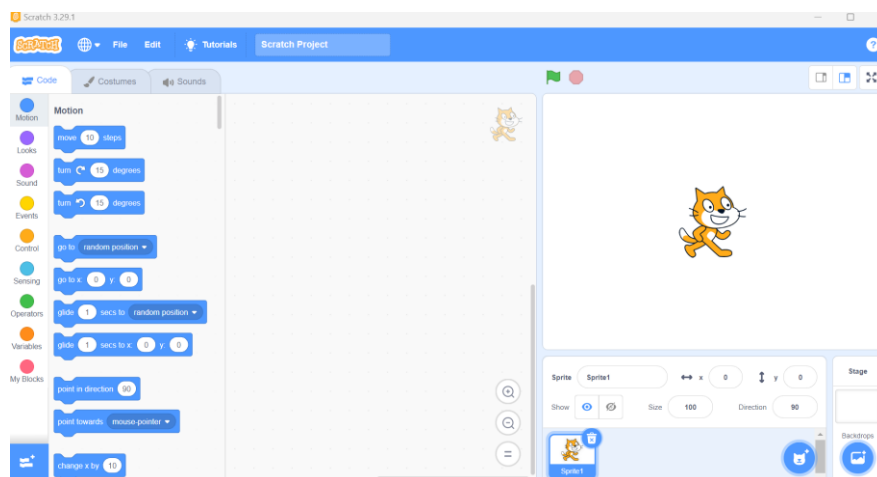
2. Realisasi Kegiatan

2.1. Bentuk Kegiatan & Jadwal, Serta Tempat Kegiatan

a. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan awal yang kami lakukan adalah melakukan analisis kebutuhan mengenai masalah apa yang dihadapi oleh siswa. Sebagian besar siswa sekolah dasar telah memiliki gawai yang sebenarnya memiliki dampak positif karena literasi teknologi siswa menjadi lebih tinggi. Namun, selain dari analisis kebutuhan yang telah kami lakukan dan didukung oleh hasil studi yang dilakukan oleh Andoyo, *dkk* (2021) dan Bintari (2021) yang menekankan bahwa penggunaan gawai oleh siswa cenderung banyak digunakan untuk bermain *game online* [9][11]. Hal ini membuat pihak sekolah SD Negeri Sawah menginginkan bahwa siswa dapat memanfaatkan gawai tersebut dengan baik dan digunakan semaksimal mungkin untuk melatih cara berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, kami berinisiatif untuk mengenalkan pemrograman dasar Scratch untuk memacu kreatifitas siswa. Kami menggunakan perangkat lunak Scratch untuk memperkenalkan konsep dasar pemrograman [12]. *Software* ini secara visual memiliki tampilan dengan blok perintah dalam bentuk *drag and drop* seperti terlihat pada Gambar 1 sehingga dapat memudahkan siswa untuk menambah atau menambah perintah kepada objek.

Pada kegiatan awal, siswa dilatih untuk menggunakan blok – blok perintah seperti terlihat pada Gambar 1 di panel sebelah kiri untuk memberikan instruksi kepada objek kucing yang disebelah kanan. Perintah – perintah yang dapat diberikan meliputi arah pergerakan, berapa banyak langkah, suara yang dihasilkan oleh kucing dan bagaimana untuk mengganti wana objek dan *background*. Pada kegiatan berikutnya, siswa dilatih untuk membuat kucing melakukan perintah yang lebih kompleks untuk memacu kreatifitas siswa.



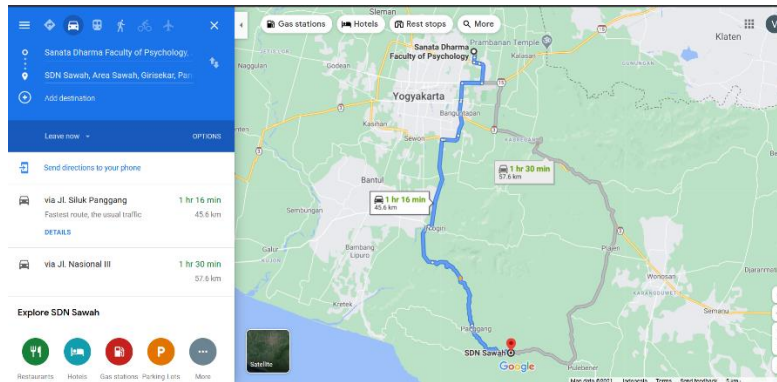
Gambar 1. Tampilan Scratch

b. Waktu Efektif Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan PkM-PU dilaksanakan mulai bulan Maret – November 2022. Pelaksanaan dibagi menjadi 2 bagian yaitu pelaksanaan tahap 1 dan tahap 2. Pelaksanaan kegiatan tahap 1 telah dilaksanakan pada tanggal 22 Maret 2022 sementara kegiatan tahap 2 telah kami laksanakan pada tanggal 15 dan 29 September 2022.

c. Tempat Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara tatap muka di SD Negeri Sawah Panggang, Kecamatan Panggang, Kabupaten Gunung Kidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.



Gambar 2. Map Lokasi Kegiatan.

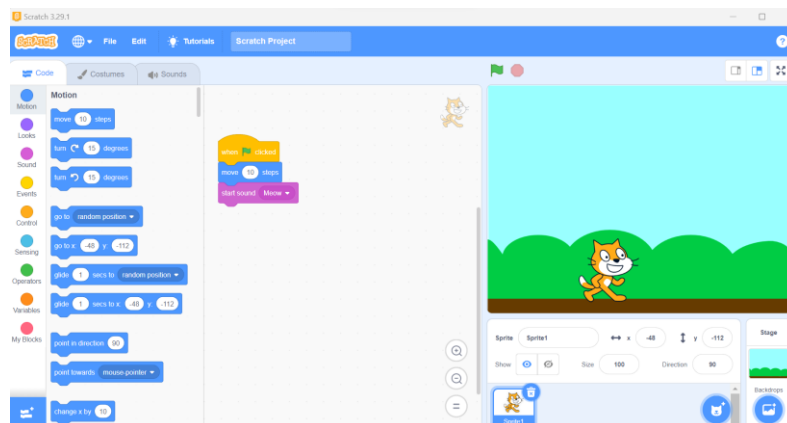
2.2. Hasil Pelaksanaan Pengabdian

Pelatihan tahap pertama dilaksanakan secara *offline* di SD Negeri Sawah Panggang pada 22 Maret 2022 seperti diperlihatkan pada Gambar 3. Materi dibawa oleh Vittalis Ayu, S.T., M.Cs., Henricus Agung Hernawan, S.T., M.T., Bambang Soelistijanto, S.T., M.Sc., Ph.D dan Ir. Tjendro, S.T., M.Kom.



Gambar 3. Penyampaian Materi 1

Disini diperkenalkan pemrograman visual berbasis blok dan dibawa seperti siswa diminta untuk membuat sketsa skenario sederhana seperti kucing berjalan ke kanan, berlari, mengubah ukuran objek seperti terlihat pada contoh di Gambar 4. Semua dilakukan seperti bermain *Games* sehingga secara tidak langsung siswa bermain sambil belajar logika untuk bagaimana mencapai keadaan tujuan yang diharapkan.

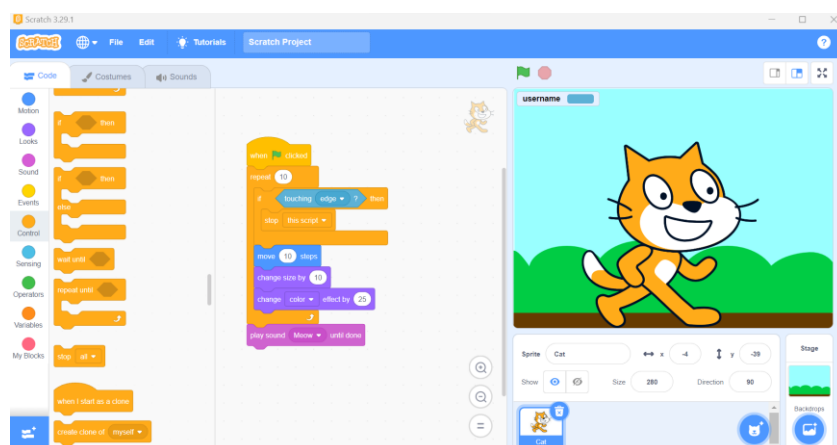


Gambar 4. Materi Dasar

Pelaksanaan tahap 2 juga dilaksanakan secara *offline* di SD Negeri Sawah Panggang seperti terlihat pada Gambar 5. Materi disampaikan oleh Henricus Agung Hernawan, S.T., M.T., Bambang Soelistijanto, S.T., M.Sc., Ph.D., Vittalis Ayu, S.T., M.Cs. dan Ir. Tjendro, S.T., M.Kom. Pada tahap kedua ini, siswa dilatih untuk memberikan perintah yang lebih kompleks kepada objek kucing. Perintah tersebut meliputi perulangan dan kondisional bersyarat seperti terlihat pada Gambar 6. Pada mulanya beberapa siswa masih lambat untuk memecahkan permasalahan tersebut tapi setelah diberikan ide solusi untuk pemecahan masalahnya secara sistematis, siswa dapat menginterpretasikannya dengan memilih perintah – perintah yang sesuai. Bahkan ada satu kelompok siswa yang sudah selesai terlebih dulu dan bisa berimprovisasi untuk mencoba alternatif blok – blok perintah lain untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.



Gambar 5. Penyampaian materi 2



Gambar 6. Materi lanjut.

2.3 Masyarakat Sasaran

Sasaran dari kegiatan pengabdian ini adalah para siswa kelas V sejumlah 13 orang di SD Negeri Sawah Panggang, Kecamatan Panggang, Kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

3. Tinjauan Hasil yang dicapai

Kegiatan pengabdian ini telah berhasil dilakukan sebanyak dua tahap secara luring di SD Negeri Sawah. Para siswa sangat antusias untuk mengikuti pelatihan baik mengenai materi dasar maupun materi lanjutan. Dengan kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan literasi penggunaan komputer siswa dan melatih siswa untuk berpikir secara kritis, logis dan sistematis. Dari hasil kegiatan ini, seluruh siswa dapat menyelesaikan tugas minimal yang diberikan, namun masih hanya ada beberapa siswa yang mampu berpikir "*out of the box*" untuk mengatasi permasalahan yang dihadapkan. Kedepannya kami dan pihak sekolah berharap agar kegiatan dapat dilaksanakan lebih rutin agar kegiatan tidak terjeda terlalu lama agar tidak mengulang kembali materi sebelumnya dan pelatihan lebih intensif.

4. Ucapan Terima Kasih

Kegiatan ini diselenggarakan rangkaian hibah Pengabdian kepada Masyarakat Program Unggulan (PkMPU) Universitas Sanata Dharma. Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Sanata Dharma yang telah mendanai hibah ini. Selain itu kami mengucapkan terima kasih kepada mitra kami yaitu civitas akademika SD Negeri Sawah atas kerja sama baiknya dalam kegiatan ini.

4. Daftar Pustaka

- [1] Fathirma'ruf, F., Imansyah, M.N. and Asmedy, A. 2021. Akselerasi covid-19 pada proses pembelajaran di era Pendidikan 4.0, JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia), 7(2), 279–284.
- [2] Lombardi L, Mednick F J, De Backer F and Lombaerts K 2021 Fostering Critical Thinking across the Primary School's Curriculum in the European Schools System Education Sciences. 11, pp.505
- [3] Kusuma, E.D., Gunarhadi, G. and Riyadi, R. 2018. The strategies to improve critical thinking skills through problem-based quantum learning model at Primary School, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, 5(4), pp.123.
- [4] Mao, W., Cui, Y., Chiu, M. M., & Lei, H. 2022. Effects of *Game-Based Learning* on Students' Critical Thinking: A Meta-Analysis. Journal of Educational Computing Research, 59(8), 1682–1708
- [5] Amber, A., & Wagner, K. 2012. Programming by Voice : A Hands-Free Approach for Motorically Challenged Children.
- [6] Prameswati, L. N., Nafi'ah, I. M., and Purwono, P. Y., 2021. Program Pendampingan Pembelajaran Bagi Siswa Sekolah Dasar Kota Kediri Di Masa Pandemi. Jurnal Pasopati: Pengabdian Masyarakat dan Inovasi Pengembangan Teknologi, 3(1).

- [7] Riswandi B. A. dan Hanum F. F., 2013. Peningkatan Kualitas Siswa Terampil Iptek dengan edukasi komputer bagi Siswa sd di Dusun Wonolelo, Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan, 2(2), pp. 94-98.
- [8] Wijaya, F.K., Mair, Z.R., dan Annisa, R., 2014 , Pelatihan Komputer Dasar di Sekolah Dasar Negeri 8 Sekayu, Laporan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, Politeknik Sekayu, Sumatera Selatan, <https://mairzaid.files.wordpress.com/2015/08/pengabdian-masyarakat.pdf>, diakses pada tanggal 28 Desember 2022.
- [9] Andoyo, A., & Hening A, A. 2021. Sosialisasi Dampak Positif dan Negatif *Game* Online Bagi Anak Sekolah dasar. Jurnal PkM Pemberdayaan Masyarakat, 2(3), 89–95.
- [10] Rencana Strategis Pengabdian kepada Masyarakat 2021-2025. 2021. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- [11] Bintari, R. H. 2021. Kecanduan Gadget di Masa Pandemi covid-19 pada Siswa Kelas XII MIPA SMAN 1 Sutojayan Kabupaten Blitar , Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti, 8(2).
- [12] Scratch, <https://scratch.mit.edu/>. 22 Februari 2022.