

PELATIHAN CODING UNTUK ANAK-ANAK DENGAN SCRATCH DI SD YOS YUDARSO BATAM

Mangapul Siahaan¹, Chintya Lorenz², Eryc³, Wenky⁴, Tony Tan⁵, Dhafa Firgana⁶, Tito Adrian Pribadi⁷, Syaeful Anas Aklani⁸, Robby Lianto⁹

Universitas Internasional Batam

Email : mangapul.siahaan@uib.edu¹, 2131036.chintya@uib.edu², eryc.yeo@gmail.com³, 2131038.wenky@uib.edu⁴, tony@uib.ac.id⁵, 2131133.dhafa@uib.edu⁶, 2131096.tito@uib.edu⁷, syaeful.anas@uib.ac.id⁸, 2131115.robby@uib.edu⁹

Abstrak

Laporan ini membahas pelaksanaan pelatihan pemrograman Scratch di SD Yos Sudarso Batam. Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya sumber daya dan keahlian dalam mengajarkan keterampilan dasar pemrograman di sekolah dasar. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan memperkenalkan konsep dasar pemrograman dan pemikiran komputasi kepada siswa melalui penggunaan Scratch, sebuah bahasa pemrograman visual yang ramah bagi pemula. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini mencakup persiapan modul pembelajaran dan sesi pelatihan yang dibagi menjadi empat sesi selama dua minggu. Data dikumpulkan melalui observasi langsung selama pelatihan, penilaian proyek akhir siswa, dan umpan balik dari siswa serta guru. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa penggunaan Scratch efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar pemrograman, serta memotivasi mereka untuk lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Kesimpulan dari laporan ini menegaskan bahwa integrasi Scratch dalam kurikulum sekolah dasar dapat mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di era digital. Implementasi TIK yang tepat dan berkelanjutan sangat penting untuk mencapai tujuan pendidikan di era digital saat ini.

Kata Kunci : Pemrograman *Scratch*, Pendidikan dasar, Pembelajaran interaktif

Abstract

This report discusses the implementation of Scratch programming training at SD Yos Sudarso Batam. The problem addressed is the lack of resources and expertise in teaching basic programming skills in primary schools. The goal of this training is to bridge this gap by introducing basic programming concepts and computational thinking to students using Scratch, a beginner-friendly visual programming language. The method used in this training includes the preparation of learning modules and training sessions divided into four sessions over two weeks. Data were collected through direct observation during the training, assessment of students' final projects, and feedback from students and teachers. The training results show that using Scratch effectively enhances students' understanding of basic programming concepts and motivates them to be more active and creative in their learning. The conclusion of this report emphasizes that integrating Scratch into the primary school curriculum can prepare students for the challenges of the digital era. The appropriate and sustainable implementation of ICT is crucial for achieving educational goals in the current digital age.

Keywords: *Scratch programming, Primary education, Interactive learning*

Pendahuluan

SD Yos Sudarso berasal dari SD Karya Dharma di Sungai Jodoh, yang dipimpin oleh Bapak Piet Attawolo, seorang umat Katolik setempat. Karena fasilitas yang terbatas dan jumlah siswa yang meningkat, paroki Tanjungpinang memberikan SD Karya Dharma kepada Yayasan Tunas Karya dari Keuskupan Pangkalpinang untuk mengelolanya. Pada 20 Januari 1977, Bapak Kas Fernandez, perwakilan dari SD Karya Dharma, dan Pastor W.H Lambregts dari Yayasan Tunas Karya, menyerahkan SS.CC kepada sekolah. Di bawah kepemimpinan Bapak Herman Josep Ngadiman, sekolah berganti nama menjadi SD Yos Sudarso. 16 siswa pertama kali sukses lulus EBTA pada tahun 1979–1980. SD Yos Sudarso kemudian pindah ke Bukit Nagoya pada Januari 1982. Pada 18 Maret 2002, sekolah kembali ke Pusat Batam dengan bangunan yang lebih besar. Sekarang, SD Yos Sudarso berlokasi di Jl. Dang Merdu No.2, Tlk. Tering, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29444.

Latar belakang masalah ini mencerminkan kesulitan yang dihadapi oleh banyak sekolah dasar, termasuk SD Yos Sudarso, dalam menyesuaikan kurikulum pendidikan mereka dengan kemajuan teknologi. Dari waktu ke waktu, teknologi terus berkembang,

mulai dari era teknologi pertanian,

industri, informasi, hingga era teknologi komunikasi dan informasi. Perkembangan ini mempengaruhi berbagai aspek kehidupan masyarakat, negara, dan individu yang tertarik memanfaatkannya [1]. SD Yos Sudarso, yang didirikan pada tahun 1977, telah berkembang dari sebuah sekolah kecil di Sungai Jodoh menjadi sebuah lembaga pendidikan yang sangat penting bagi masyarakat Batam. Kemajuan teknologi dalam pendidikan terlihat dari meningkatnya jumlah media ajar digital yang mendukung proses pembelajaran, baik secara daring maupun luring. Hal ini menunjukkan peralihan dari era konvensional ke era digitalisasi.

Pada abad ke-21, teknologi semakin penting dan bahkan menjadi kebutuhan bagi semua orang. Dalam dunia Pendidikan, para siswa di abad ini belajar materi melalui contoh, penerapan, dan pengalaman nyata di dalam dan luar sekolah. Untuk memenuhi tuntutan ini, diperlukan penggunaan TIK yang berkelanjutan, terjangkau, dan tepat [2]. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran menjadi sangat penting dan diperlukan untuk memicu motivasi siswa agar tertarik pada proses belajar, sehingga

mereka dapat mengembangkan keterampilan belajar dan berinovasi. Keterampilan belajar menggunakan teknologi digital akan sangat membantu

siswa dalam memperoleh dan meningkatkan keterampilan hidup mereka. Selain itu, teknologi juga memudahkan pendidik dalam mengembangkan bahan ajar [3].

Masalah

Perubahan ini membawa dampak signifikan bagi para pelaku pendidikan, termasuk praktisi dan pendidik. Namun, tanpa persiapan yang matang, perubahan sistem pembelajaran ini dapat menimbulkan hambatan dan tantangan di semua jenjang pendidikan, termasuk pendidikan dasar [4]. Keterampilan pemrograman dan pemikiran komputasi menjadi semakin penting bagi siswa karena lonjakan kemajuan teknologi. Menguasai keterampilan ini akan mempersiapkan siswa untuk karir teknologi dan berpartisipasi dalam masyarakat yang semakin digital. Pendidikan digital saat ini juga menekankan pentingnya literasi pemrograman dan komputer. Siswa-siswa dapat mengembangkan keterampilan ini dengan pendekatan yang tepat. Bahasa pemrograman visual efektif membantu

anak memahami konsep dasar pemrograman secara interaktif dan menyenangkan [5]. Namun, di tengah upaya untuk menghadirkan kurikulum yang relevan dengan kebutuhan masa kini, banyak sekolah dasar, termasuk SD Yos Sudarso,

menghadapi tantangan dalam hal sumber daya dan keahlian untuk mengajarkan pemrograman secara efektif.

Sekolah-sekolah dasar sering kali kekurangan akses terhadap perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk pembelajaran pemrograman. Dalam dunia pendidikan di Indonesia, globalisasi telah mengharuskan perubahan dalam metode pengajaran guru, yang sebelumnya bersifat tradisional dan berbasis kertas, kini beralih ke teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Kehadiran TIK dalam pendidikan memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih efektif, menyenangkan, dan interaktif bagi siswa. Kemampuan TIK dalam menyampaikan pesan diakui sangat signifikan, menjadikan pembelajaran lebih dinamis dan menarik [6]. Sehingga, kekurangan guru yang memiliki keahlian dalam bidang ini juga menjadi kendala serius. Sebagian besar pendidik di sekolah dasar

memiliki latar belakang pendidikan yang mungkin tidak memasukkan pelatihan dalam pemrograman komputer, sehingga mereka mungkin merasa kurang percaya diri atau tidak memiliki pengetahuan yang cukup untuk mengajar materi tersebut dengan efektif.

Oleh karena itu, kegiatan edukasi yang diusulkan bertujuan untuk mengatasi kesenjangan ini dengan

memberikan pelatihan langsung dalam pemrograman menggunakan Scratch. Scratch merupakan bahasa pemrograman visual yang dibuat untuk mengenalkan konsep-konsep pemrograman, khususnya kepada anak-anak, dengan tujuan mengasah kemampuan berpikir komputasi bagi pemula. Melalui Scratch, pengguna dapat menciptakan animasi, permainan interaktif, dan proyek multimedia dengan menyusun blok-blok perintah secara visual [7]. Scratch bisa menjadi sarana yang berguna untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasi pada anak-anak sejak dini. Mengintegrasikan Scratch dalam kurikulum sekolah dasar dapat membantu siswa siap menghadapi tantangan di era digital [8]. Penggunaan Scratch sebagai platform pembelajaran memiliki beberapa keuntungan, seperti antarmuka yang

ramah pengguna dan visual, komunitas online yang aktif sebagai sumber inspirasi, serta kemampuan untuk melihat hasil kode secara interaktif, yang memicu kreativitas [9].

Menurut penelitian Hardiansyah [10], mengenai penerapan aplikasi game menggunakan Scratch untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa, penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

Pada siklus pertama, pembelajaran diterapkan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah, sementara pada siklus kedua menggunakan model Pembelajaran Berbasis Proyek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Scratch dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa secara signifikan. Persentase kelengkapan hasil belajar siswa meningkat dari 25,7% pada pra-siklus menjadi 71,4% pada siklus pertama dan 94,3% pada siklus kedua. Selain itu, persentase motivasi siswa meningkat dari 40,3% pada pra-siklus menjadi 75,1% pada siklus pertama dan 83,9% pada siklus kedua. Berdasarkan penelitian tersebut dan dengan memberikan

pelatihan langsung ini, diharapkan bahwa siswa di SD Yos Sudarso dan sekolah-sekolah dasar lainnya dapat memperoleh dasar-dasar pemrograman yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di era digital ini.

Metode

1. Persiapan Modul

Tahapan persiapan modul dari kegiatan ini yaitu:

- a. Penyusunan modul untuk siswa dan orangtua mereka untuk memastikan pemahaman tentang materi yang akan diajarkan.
- b. Penyusunan modul untuk siswa dan orangtua mereka untuk memastikan pemahaman tentang materi yang akan diajarkan.

2. Proses Perancangan Luanan

Tahapan perancangan luaran dari kegiatan ini terdiri dari:

- a. Pengenalan konsep Scratch kepada siswa SD Yos Sudarso di awal pelatihan, diikuti dengan demonstrasi penggunaannya.
- b. Menetapkan tujuan kepada siswa, seperti membuat proyek game sederhana menggunakan Scratch, untuk memberikan arah dan fokus

dalam pembelajaran.

- c. Menyediakan drive untuk menyimpan progress proyek siswa, memfasilitasi pemantauan dan evaluasi oleh pengajar.

3. Tahapan Pelaksanaan

Pelaksanaan kerja praktek proyek pengabdian ini terbagi menjadi 3 tahapan yaitu:

a. Tahap Persiapan

Langkah awal dimulai dengan persiapan, di mana penulis melakukan survei dan memperoleh izin dengan mengajukan surat permohonan kepada SD Yos Sudarso Batam. Langkah berikutnya adalah proses administrasi untuk mendapatkan surat MOU dan MOA.

b. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dibagi menjadi 4 tahapan yaitu:

1. Pelaksanaan pelatihan selama 2 minggu, setiap hari Sabtu, tanggal 16 dan 23 Maret 2024 dengan pembagian 2 kelas/sesi per hari.
2. Pada setiap sesi, pengajar dan demonstrator memberikan penjelasan di depan kelas, sementara pengawas

membantu siswa yang membutuhkan bantuan atau telah ketinggalan dalam pemahaman materi.

3. Memfasilitasi diskusi dan interaksi antara siswa untuk memperkuat pemahaman mereka tentang konsep-konsep koding.
4. Memonitor partisipasi siswa dan kemajuan mereka dalam pembuatan proyek game menggunakan Scratch.

Tahap pelaksanaan didukung dengan kriteria keberhasilan sebagai berikut:

1. Siswa aktif berpartisipasi dalam semua sesi workshop.
2. Siswa menunjukkan pemahaman terhadap konsep dasar koding melalui penyelesaian tugas dan proyek yang diberikan.
3. Setidaknya 70% siswa berhasil membuat game mereka sendiri menggunakan Scratch pada akhir sesi pembelajaran.
4. Umpan balik positif dari siswa dan guru mengenai isi workshop, penyampaian materi, dan pengalaman secara keseluruhan.

c. Tahap Penilaian dan Pelaporan

Penilaian dan evaluasi yang dilakukan oleh mitra dan dosen pembimbing adalah bagian dari proses akhir. Setelah pengabdian selesai, laporan kerja praktek juga ditulis. Data yang dikumpulkan dari perusahaan adalah dasar dari laporan ini. Laporan kemudian diunggah dalam bentuk softcopy ke daftarkp.uib.ac.id.

4. Jadwal dan Anggaran Pelaksanaan

Kegiatan	Maret				April			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Survei dan Pertemuan dengan Pihak Sekolah								
Pengurusan Surat MOU & MOA								
Konsultasi dengan Dosen Pembimbing								
Melakukan Persiapan dengan Pihak Sekolah								
Tahap Pelaksanaan								
Pelaksanaan Pengabdian ke Sekolah								
Tahap Akhir								
Penilaian & Evaluasi								
Penyusunan Laporan								
Finalisasi Laporan								

Mei				Juni			
1	2	3	4	1	2	3	4

Tabel 1 Anggaran Pengabdian

No.	Rancangan Aktivitas	Jenis Anggaran	Volume	Unit
1	Belanja Perjalanan	Transportasi	1	Paket
2	Belanja Barang non Operasional	Sewa Laptop	1	Unit
3		Sewa Proyektor	1	Unit
4		Pengembangan Media Ajar	1	Paket
Total Anggaran				

Satuan	Jumlah
Rp. 750.000	Rp. 750.000
Rp. 2.000.000	Rp. 2.000.000
Rp. 1.250.000	Rp. 1.250.000
Rp. 1.200.000	Rp. 1.200.000
	Rp. 5.200.000

Tabel 2 Anggaran Pengabdian

Pembahasan

Tujuan proyek pembelajaran

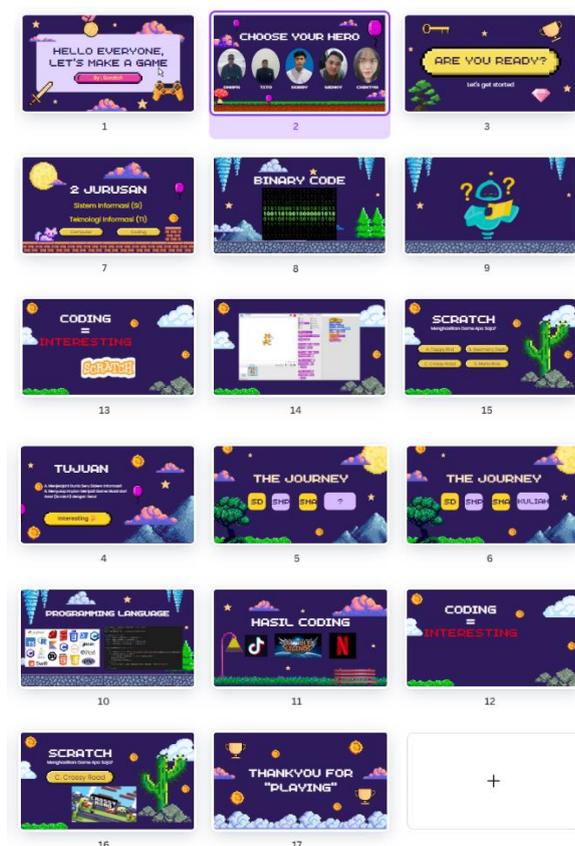
koding Scratch adalah untuk memberikan siswa sekolah dasar pengalaman belajar yang luas dan interaktif melalui desain kegiatan luarnya. Pertama, perancangan ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa memahami konsep dasar pemrograman melalui pengenalan terhadap Scratch dan antarmukanya. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengajarkan mereka konsep seperti urutan, perulangan, kondisional, dan variabel.

Kegiatan juga mencakup panduan langkah demi langkah tentang cara membuat game sederhana dengan Scratch. Ini dirancang untuk membantu siswa memahami aplikasi praktis dari ide-ide yang mereka pelajari. Selama pembelajaran, siswa akan belajar menggunakan fitur dan fitur canggih Scratch, yang akan membantu mereka meningkatkan kreativitas dan keterampilan teknis mereka.

Proses perancangan juga mencakup pelatihan dalam memecahkan masalah kesalahan umum dan teknik debugging, sehingga siswa dapat belajar untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dalam kode mereka sendiri. Akhirnya, setiap siswa akan menyelesaikan proyek akhir di mana mereka membuat game mereka sendiri menggunakan Scratch, yang akan

menunjukkan pemahaman mereka terhadap materi yang telah diajarkan.

Proses implementasi luaran kegiatan pembelajaran ini melibatkan beberapa tahap penting. Pertama, membuat modul pembelajaran yang dapat diakses oleh siswa dan orang tua. Modul ini dirancang untuk memberikan gambaran jelas tentang apa yang akan dipelajari.



Gambar 1. Dokumentasi Module yang Digunakan

Pelatihan dilaksanakan selama dua minggu, setiap hari Sabtu, dengan dua sesi per hari. Pada setiap sesi, konsep Scratch diperkenalkan kepada siswa melalui demonstrasi penggunaan. Siswa

diberikan panduan langkah demi langkah dalam membuat game sederhana, diikuti dengan eksplorasi fitur canggih Scratch. Sepanjang pelatihan, satu pengajar utama dan empat pengawas membantu siswa, memastikan setiap siswa mendapat perhatian yang cukup dan dapat mengikuti materi dengan baik. Selama proses pelatihan, drive digunakan untuk menyimpan kemajuan proyek siswa, yang memungkinkan mereka untuk melanjutkan pekerjaan mereka di setiap sesi.

Gambar 2. Dokumentasi Pengajar Utama



Gambar 3. *Dokumentasi Pemandu dan Pengawas Siswa*

Setelah pelaksanaan pelatihan, beberapa kondisi positif dicapai. Pertama, siswa menunjukkan peningkatan dalam keterampilan pemrograman dasar dan pemahaman konsep koding seperti urutan, perulangan, kondisional, dan variabel. Mereka juga mampu menyelesaikan proyek akhir dengan baik, di mana lebih dari 70% siswa berhasil membuat game mereka sendiri menggunakan Scratch. Siswa menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif dalam semua sesi workshop. Selain itu, umpan balik positif diterima dari siswa dan guru mengenai isi workshop, penyampaian materi, dan pengalaman secara keseluruhan. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis siswa tetapi juga mengembangkan kreativitas, keterampilan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir logis yang akan sangat bermanfaat di masa depan.



Gambar 4. *Dokumentasi Bersama Siswa SD Yos Sudarso Batam*

Simpulan

Setelah melaksanakan program pelatihan koding menggunakan Scratch di SD Yos Sudarso, beberapa kesimpulan dapat diambil mengenai efektivitas dan dampaknya terhadap siswa. Program ini dirancang untuk memperkenalkan siswa pada dasar-dasar pemrograman dengan cara yang menyenangkan dan interaktif, melalui serangkaian sesi pelatihan yang terstruktur dengan baik.

Berikut adalah beberapa kesimpulan yang didapatkan selama pelaksanaan program pelatihan koding Scratch:

1. Peningkatan Pemahaman Dasar Pemrograman: Siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dasar pemrograman seperti urutan, perulangan, kondisional, dan variabel.
2. Kemampuan Membuat Proyek Sendiri: Lebih dari 70% siswa berhasil menyelesaikan proyek akhir dengan membuat game mereka sendiri

menggunakan Scratch, menunjukkan kemampuan mereka dalam mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari.

3. Peningkatan Kreativitas dan Keterampilan Pemecahan Masalah: Siswa mengembangkan kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah melalui proses pembuatan game, serta belajar bagaimana mengatasi kesalahan dan melakukan debugging.

4. Partisipasi Aktif dan Antusiasme: Siswa menunjukkan partisipasi aktif dan antusiasme tinggi dalam setiap sesi pelatihan, yang tercermin dari umpan balik positif yang diterima dari siswa dan guru.

Saran

Berdasarkan pengalaman dan hasil yang diperoleh dari pelaksanaan program pelatihan koding Scratch,

berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk pelaksanaan program serupa di masa mendatang:

1. Pelatihan Tambahan untuk Pengawas: Memberikan pelatihan tambahan bagi pengawas agar mereka lebih siap dalam membantu siswa yang menghadapi kesulitan selama sesi pelatihan.
2. Pengembangan Kegiatan Lanjutan:

Mengembangkan kegiatan lanjutan yang dapat memperdalam pemahaman siswa tentang pemrograman dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh dalam proyek yang lebih kompleks.

Daftar Pustaka

- [1] M. Danuri, "Perkembangan dan Transformasi Teknologi Digital," pp. 116–123, 2019, [Online]. Available: <https://amikjtc.com/jurnal/index.php/jurnal/article/download/178/155>
- [2] R. Rahayu, S. Iskandar, and Y. Abidin, "Inovasi Pembelajaran Abad 21 Dan Penerapannya Di Indonesia," vol. 6, no. 2, pp. 2099–2104, 2022, [Online]. Available: <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/download/2082/1228>
- [3] H. Hidayat, H. Mulyani, S. D. Nurhasanah, W. Khairunnisa, and Z. Sholihah, "Peranan Teknologi dan Media Pembelajaran Bagi Siswa Sekolah Dasar di Dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan," vol. 8, no. 2, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPP/article/download/24759/15036>
- [4] P. D. Purnasari and Y. D. Sadewo, "Strategi Pembelajaran Pendidikan Dasar di Perbatasan pada Era Digital," vol. 5, no. 5, pp. 3089–3100, 2021, [Online]. Available: <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/download/1218/719>
- [5] Y. Anis, A. B. Mukti, and S. Mulyani, "Perancangan Game Sederhana Menggunakan Scratch Programming Sebagai Media Pembelajaran Visual Bagi Anak Usia Dini," vol. 4, no. 2, pp. 2–9, 2023, [Online]. Available: <https://journal.fkpt.org/index.php/BIT/article/download/769/457>
- [6] K. Andri Aka, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Sebagai Wujud Inovasi Sumber Belajar di Sekolah Dasar," vol. 1, pp. 28–37, 2017, [Online]. Available: <https://journal.um-surabaya.ac.id/pgsd/article/download/1041/724>
- [7] R. Z. Luthfiyyah, J. Nurhikmah, R. Z. Luthfiyyah, and S. Irsalina, "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Scratch Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV di Salah Satu Sekolah Dasar Purwakarta," vol. 3, pp. 5722–5731, 2023, [Online]. Available: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/7068/4884>
- [8] F. Fitriani and Y. Yahfizham, "Studi Literatur: Penggunaan Software Matematika Scratch terhadap Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa tingkat Sekolah Dasar," vol. 2, no. 3, 2024, [Online]. Available: <https://journal.politeknipratama.ac.id/index.php/Pendekar/article/download/741/710>
- [9] D. Anjani, Y. Bachtiar, and D. Novianti, "Pelatihan Coding For Kids Menggunakan Scratch Sebagai Upaya Meningkatkan Kecakapan Digital Bagi Siswa Madrasah Diniyyah Sirojussibyan, Bogor," vol. 2, no. 7, pp. 1439–1448, 2023, [Online]. Available: <https://www.bajangjournal.com/index.php/JPM/article/download/6170/4669>
- [10] B. Hardiansyah, A. P. Armin, and A. A. Rahmadi, "Implementasi Aplikasi Game Menggunakan Scratch dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa," vol. 3, no. 4, pp. 707–716, 2023, [Online].

Available:
<https://bajangjournal.com/index.php/J>

-ABDI/article/download/6464/4939