

Strategi Pendekatan Konsep Pemrograman Dasar Komputer Dengan *Game Dan Storytelling*

Zaid Romegar Mair^{(1)*}

⁽¹⁾Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri

Jl. Jendral Sudirman No. 629 Km. 4, Palembang 30129

Email: (*) zaidromegar@uigm.ac.id

ABSTRAK

Penguasaan terhadap teknologi informasi komputer merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang perlu diberikan pengenalan sejak dini, sebagai generasi estafet tokoh berikutnya dalam menyambut Indonesia Emas 2045. Sekolah Alam Indonesia (SAI) Palembang merupakan salah satu sekolah yang mendukung untuk terpenuhinya logika berpikir ilmiah anak secara fitrah. Untuk membangun visi misi Pendidikan keluarga dan sekolah maka kami dari tim pengabdian masyarakat memilih SAI Palembang sebagai tempat untuk dilakukan pelatihan bagi anak-anak SD, sebagai bentuk stimulus dalam menggugah keberadaan logic thinking dan terstruktur tersebut dengan bermain dan storytelling menggunakan platform open-source yaitu Scratch sebagai media pembelajarannya. Metode yang diterapkan pada kegiatan ini yaitu menggunakan metode ceramah, diskusi, dan simulasi. Dari hasil pelatihan yang dilakukan, maka antusias anak dalam membuat dua jenis projek sangat lengkap sesuai arahan dan instruksi yang diberikan.

Kata kunci: Fitrah, *Logic Thinking*, Permainan, Scratch, *Storytelling*.

ABSTRACT

Computer information technology is one of the fields of science that needs to be given an early introduction, as the next generation of figures in welcoming Indonesia Emas 2045. Sekolah Alam Indonesia (SAI) Palembang is one of the schools that supports children's scientific logical thinking by nature. To build the vision and mission of the family and school education, we from the pengabdian masyarakat team choose SAI Palembang as a place training for elementary school, as a form of stimulus in evoking the existence of structured and logical thinking by playing and storytelling using an open-source platform, namely scratch as a learning medium. The method applied to this activity is using course, discussion, and simulation methods. From the results of the training carried out, the children's enthusiasm in making two types of projects was very complete according to the directions and instructions given.

Keywords: Fitrah, Game, *Logic Thinking*, Scratch, *Storytelling*.

Submit: 12.10.2022	Revised: 05.12.2022	Accepted: 24.01.2023	Available online: 25.01.2023
-----------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------

PENDAHULUAN

Majunya teknologi memberikan dampak positif dan peluang yang besar untuk meningkatkan mutu pendidikan negeri. Salah satu diantaranya adalah mengenalkan koding, dan mempraktekannya sebagai pengayaan dalam membekali anak-anak Sekolah Alam Indonesia (SAI) Palembang untuk berfikir logis dan terstruktur. Koding merupakan konsep dasar dalam belajar algoritma sederhana di era digital, dan sangat penting bagi anak-anak. Aplikasi **scratch** sangat cocok karena *platform* tersebut mudah untuk digunakan dan meningkatkan pengetahuan anak-anak dalam teknologi pemrograman (Kalelioglu & Gülbahar, 2014). Dengan koding anak-anak dapat memahami bagaimana suatu teknologi bisa bekerja di sekitar mereka (Utomo, Putra, & Alfarisy, 2019). Koding untuk anak-anak tidak hanya membantu mereka dalam meningkatkan kemampuan matematis dan menulis mereka, namun juga meningkatkan kemampuan dalam kehidupan serta mampu memecahkan sebuah permasalahan (Zaharija, Mladenović, & Boljat, 2013).

Menurut Pasal 1 Ayat 1, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha untuk mewujudkan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi masing-masing agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan dan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Pemerintah Republik Indonesia, 2003). Strategi pembelajaran dapat dilakukan dengan modifikasi hanya pada bagian-bagian tertentu dengan penggunaan fasilitas teknologi. Aplikasi yang digunakan dalam pelatihan ini adalah *scratch junior* (Isnaini, et al., 2021). Melalui aplikasi ini siswa dapat belajar alur bahasa pemrograman sederhana hanya dengan memilih menu yang sudah disediakan (Hardyanto, Wahyuni, Akhlis, & Sugiyanto, 2022). Aplikasi ini membantu siswa memahami konsep pemrograman dan menumbuhkan minat koding. **Scratch** adalah aplikasi pemrograman berdasarkan blok gambar untuk mengontrol aliran program (Permatasari, Yuana, & Maryono, 2018).

SAI Palembang (Gambar 1) merupakan sekolah yang berbasis komunitas. Tidak ada kepemilikan sekolah secara individu pada konsep SAI Palembang, karena Sekolah adalah milik bersama, yaitu sebuah komunitas. Prinsip utama dalam SAI Palembang bahwa adanya Kerjasama yang baik antara visi misi pendidikan anak dirumah yang kemudian dipadukan dengan visi yang sama dengan sekolah dalam mengedepankan akhlak, kepemimpinan, dan logika berpikir yang baik. terlibatnya orang tua dalam menuju perkembangan anak adalah hal utama, sehingga menjadikan SAI Palembang bisa berproses dengan baik dalam pembelajaran dan mendidik anak-anak. Sejatinya keluarga merupakan pendidikan pertama bagi anak, yang memiliki pengaruh besar terhadap sifat dan perilakunya nanti. Sinergitas yang baik antara sekolah, keluarga, komunitas, dan masyarakat akan melahirkan generasi kuat dan gigih dalam berkarya.



Gambar 1. Sekolah Alam Indonesia (SAI) Palembang

Experiential learning dan *lifelong learning*, merupakan prinsip dalam membuat sekolah kehidupan yang menjadikan sebuah pengalaman demi pengalaman sebagai guru yang terbaik. Dengan demikian pembelajaran didesain dalam rangka menyuguhkan pengalaman sebanyak-banyaknya kepada siswa melalui permainan, proyek bersama, pelayanan dan bisnis. Dengan tujuan

pendidikan inilah SAI Palembang mengembangkan ranah kurikulumnya menjadi tiga poin utama yaitu Mengembangkan akhlak mulia, Menumbuhkan jiwa kepemimpinan (*leadership*), dan Mengasah logika atau keterampilan berpikir dan membangun (menciptakan) tradisi berpikir ilmiah anak. Salah satu dari tiga komponen utama tersebutlah yang mendasari pemilihan sekolah tempat melakukan pengabdian kepada masyarakat yaitu mengembangkan *logical thinking* pada anak dengan *game* dan *story telling* menggunakan *platform open source* dalam mendesain proses pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan yang telah disampaikan diatas, maka diperlukan adanya pembinaan dalam pengembangan logika/penalaran kode program bagi siswa SAI Palembang. Kendala yang terkadang dihadapi orang tua pada saat pengasuhan anak ketika siswa pulang ke rumah adalah *gadget*. Terkadang anak-anak lebih senang memainkan karya orang lain berupa *game* melalui *gadget* mereka. Padahal sebenarnya anak-anak bisa membuat *game* mereka sendiri berdasarkan versinya. Harapannya kegiatan yang dilakukan melalui pengabdian kepada masyarakat terhadap pengenalan konsep pemrograman ini bisa membantu para guru dan siswa dalam berpikir, bernalar sesuai dengan alur konsep-konsep matematika yang dituangkan dalam kode program, bermain seperti menyusun *puzzle*, sehingga terdapat keluaran/*output* yang bisa menjadi sebuah karya dan kreativitas anak yang dimainkan oleh dirinya sendiri, orang lain, atau masyarakat luas. Dengan memberikan pelatihan koding yang tidak diberikan pada mata pelajaran sekolah jenjang pendidikan formal pada umumnya, maka diharapkan nanti anak-anak bisa mengembangkan daya nalar dan logika berfikir ilmiah yang baik dalam mengimplementasikannya. Dampaknya bisa menjadi salah satu prestasi sendiri bagi anak di bidang pemrograman dasar komputer.

IDENTIFIKASI MASALAH

Pendekatan pembelajaran pada SAI Palembang merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat kepada siswa, dengan membuat *project-project* pembelajaran tematik yang dilakukan dengan suasana hati yang gembira. Sehingga pembelajaran yang berbasiskan pada pengalaman kehidupan secara langsung, akan mudah lekat pada diri anak. Namun demikian, peran teknologi merupakan salah satu yang perlu ditingkatkan dalam menunjang pembelajaran proses berpikir ilmiah anak, sebagai generasi yang akan disiapkan menghadapi Indonesia Emas 2045. Membuat *game*, animasi, atau aplikasi menggunakan *platform* teknologi lainnya merupakan salah satu program yang baik jika dipadukan dalam pembelajaran di SAI Palembang, sebagai pendukung wujudnya visi dan misi sekolah.

Banyaknya *game* yang tersedia secara *free* di internet dapat melalaikan aktivitas dan pikiran anak, sehingga akan muncul perilaku konsumtif di dalam *game*, yang dikhawatirkan akan menimbulkan dampak negatif dalam perkembangan anak. Berdasarkan analisis situasi ini, maka diperlukan adanya pendampingan pembelajaran konsep dasar pemrograman komputer, sebagai salah satu upaya untuk menumbuhkan daya rangsang pola berpikir yang berkemajuan, bagaimana membuat *game* sendiri, yang bisa dijabarkan dalam pengembangan *game* aplikasi dalam mewujudkan mandiri finansial untuk keberkahan dan kesejahteraan masa depan.

METODE PELAKSANAAN

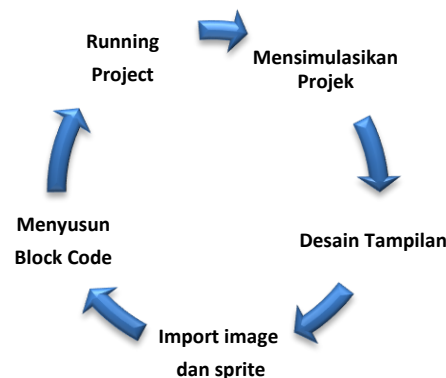
Pelaksanaan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi menjadi tiga pokok tahapan utama yaitu tahap *Preparation*, *Implementation*, dan Penutupan.

1. *Preparation*

Pada tahap persiapan ini yaitu mengumpulkan data berupa bahan pembelajaran/pustaka, melakukan observasi, dan wawancara

- a. Pustaka: melakukan pengkajian terhadap kebutuhan objek yang akan dibawa sebagai tema dalam pengabdian pada masyarakat, dan juga *resources* dari sumber-sumber yang bisa dijadikan rujukan dalam melengkapi bahan dan data.

- b. Observasi: melakukan observasi dan pemantauan pada kegiatan harian sekolah anak kelas satu sampai kelas lima SD dan berkunjung langsung ke SAI Palembang.
 - c. Wawancara: berdiskusi dan sambung hati bersilaturahmi dengan guru dan kepala SAI Palembang.
2. *Implementation*
- Pada tahap implementasi ini dilakukan beberapa pendekatan pelaksanaan diantaranya yaitu.
- a. Salam pembuka
Sebelum memulai kegiatan maka pengabdian masyarakat ini dibuka oleh guru kelas dalam kegiatan rutin harian pagi kelas. Kegiatan diawali dengan pembukaan dari perwakilan SAI Palembang yaitu bapak Febrizan, S.Pd selaku guru kelas SD 2 SAI Palembang sekaligus sebagai pemandu acara kegiatan ini hingga dua hari kedepan, beliau juga menjelaskan tata tertib dan alur mulai buka kelas, pelaksanaan kegiatan hingga tutup kelas.
 - b. Praktek
Praktek dilakukan secara *online* dengan akses *platform open source*. Platform scratch <https://scratch.mit.edu/> yaitu kode dibundel menjadi blok-blok kecil yang deskriptif dan disatukan dengan mudah (Kansara, 2019). Sari & Syafei (2013) menjelaskan cara menggunakan program Scratch dalam mengembangkan materi pembelajaran *descriptive text* kepada siswa. Pada platform ini, setiap peserta dibuatkan akun masing-masing, berupa *username* dan *password* menggunakan koneksi internet sekolah. Sebelum praktek maka dilakukan pemaparan materi terlebih dahulu dengan menggunakan metode ceramah dan mensimulasikan dalam bentuk multimedia, untuk memudahkan pemahaman siswa dalam menerima materi, karena multimedia memiliki unsur *text*, audio, gambar, dan animasi (Mair, 2017).
 - c. Diskusi
Diskusi dan pertanyaan dilakukan ketika seiring berjalannya praktek dan mengerjakan *project* ada pertanyaan berupa pertanyaan teknis atau non teknis maka narasumber langsung mencari solusi dan menyelesaikannya.
 - d. Pembuatan Permainan
Disimulasikan animasi *project* yang sudah narasumber siapkan dalam bentuk file jadi (.sb3), sebelum anak-anak membuat *project* nya tahap demi tahap, alur pembuatan *project*. Anak-anak membuat permainan dan animasi sederhana berupa ikan aquarium dan geometri, membuat desain tampilan, memanfaatkan beberapa file *image* dan *sprite* (objek) yang telah menjadi bawaan dari *platform Scratch*. Tahapan akhir dari langkah ini adalah menyusun *block code* pada lembar kerja Scratch, dan menjalankan (*running*) *project* setiap susunan *block code* lengkap. Pada Gambar 2 di bawah ini menampilkan *life cycle*/tahapan tahapan penyelesaian *project*.

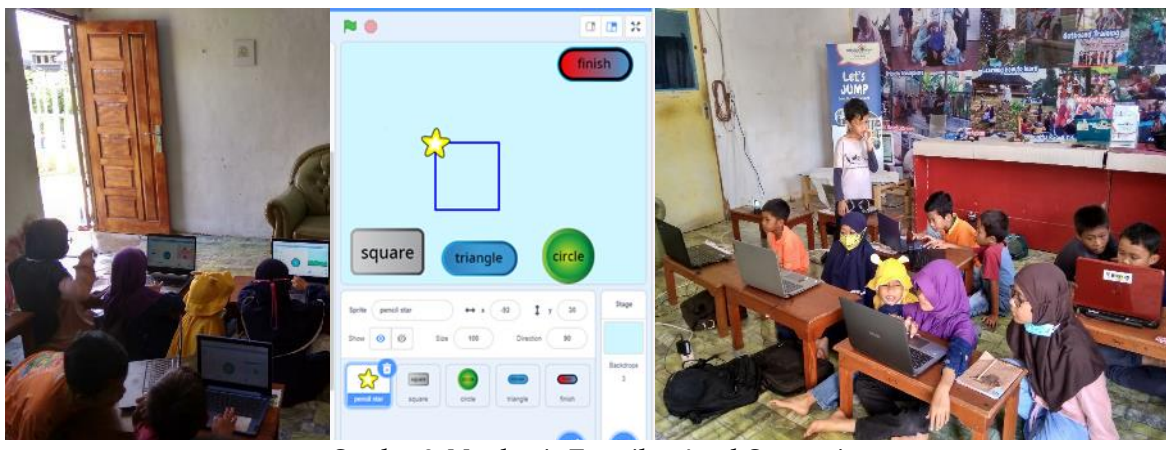


Gambar 2. *Life Cycle Project*

- e. *Storytelling*
Menggunakan metode *storytelling* tujuannya untuk memudahkan para siswa dalam menerima informasi yang diberikan saat melengkapi setiap desain *interface* atau desain koding dalam menyelesaikan *project*.
 - f. Salam Penutup
Kegiatan ditutup dengan membaca doa kelas bersama-sama, yang dipimpin oleh seorang guru. Narasumber menyimpulkan kegiatan yang dilakukan selama beberapa hari di sekolah dengan keberhasilan membuat *project* dengan ekstensi sb3 pada *platform* Scratch. Penutupan kelas dilakukan oleh guru kelas dengan mengkondisikan anak-anak siap dan bahagia.
3. Penutupan
Pada tahapan ini pelaksanaan pengabdian masyarakat mengambil kesimpulan dari manfaat pelatihan koding bagi anak sekolah dasar yaitu terselesainya *project* animasi dalam pengenalan geometri dan animasi ikan aquarium.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SD SAI Palembang, melibatkan 3 Fasilitator, 12 orang siswa kelas satu sampai kelas lima, dan satu narasumber. Pada pelaksanaannya menggunakan *game* dan *storytelling* sebagai upaya untuk memberikan pengenalan dan pemahaman kepada anak terkait koding fundamental dengan bercerita sambil bermain menyusun blok kode. *Device* yang digunakan berupa komputer yang dibawa dari rumah masing-masing dan koneksi internet, dan anak-anak untuk menyiapkan tempat duduk dan komputernya diatas meja. Internet sebagai media penghubung antara *platform* yang digunakan merupakan internet yang ada di SAI Palembang. Pada Gambar 3 di bawah ini merupakan kegiatan anak-anak dalam mendesain tampilan awal pada halaman geometri.



Gambar 3. Mendesain Tampilan Awal Geometri

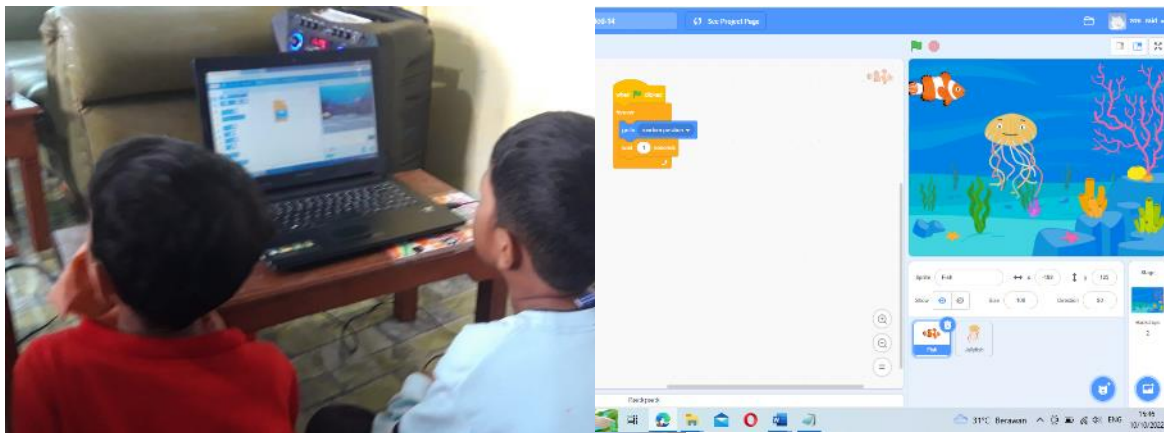
Konsep yang dilakukan pada pelatihan koding ini adalah menceritakan diagram alur dengan cara sederhana dan langsung praktek tentang alur yang akan dibuat. Berikut alur besarnya.



Gambar 4. Diagram Alur Praktikum

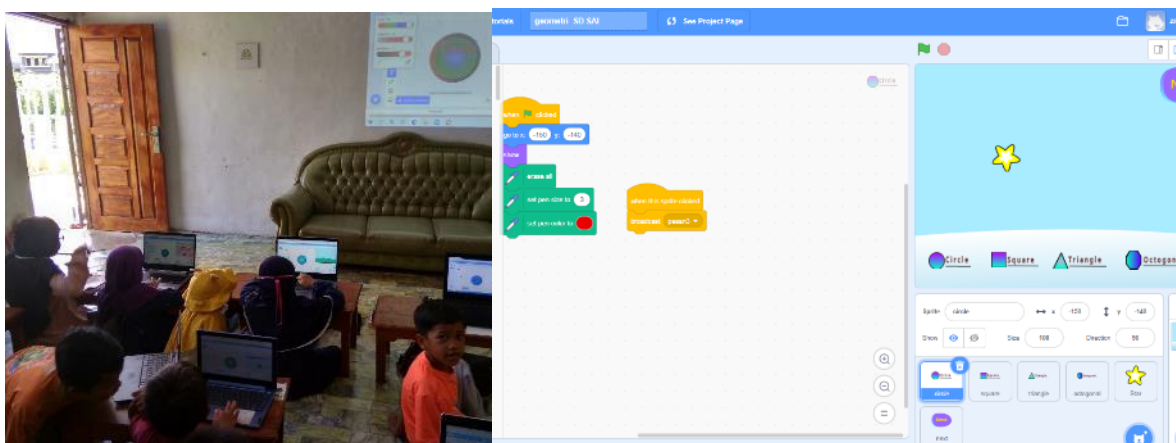
Alur pada Gambar 4 memposisikan ikan dalam suatu aquarium, dan ikan berenang di dalam aquarium. Maka hal pertama sekali yang akan dilakukan adalah kita menyediakan aquariumnya

dan buat *sprite* ikan dan temannya ikan, mengatur ukuran ikan, memberikan warna pada ikan, menambah *backdrop* atau *stage* bagi ikan, menentukan posisi ikan (sebelah kiri, tengah atau kanan), dan menempatkan batas berenang pada sisi dinding aquarium bagi ikan, hingga *block code* yang sesuai untuk ditempatkan pada baris-kolom susunannya. Praktikum dilakukan secara bersama-sama di ruangan sekolah, narasumber memberikan instruksi/arahan kepada siswa-siswa dengan membuat *game* sederhana yaitu Fish Aquarium seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Fish Aquarium Project

Pada Gambar 5, siswa melakukan praktik koding membuat *project* ikan aquarium, siswa/siswi sedang membuat *game* sederhana dengan menggunakan *platform* Scratch *block coding*. Pada Gambar 6 di bawah ini merupakan tampilan *code block* yang dikategori dengan warna-warna tertentu, dan setiap warna memiliki label. Di dalam label tersebut terdapat banyak instruksi yang sudah diformulasikan ke dalam blok. Pada gambar tersebut ditampilkan berupa coding untuk geometri *circle*.



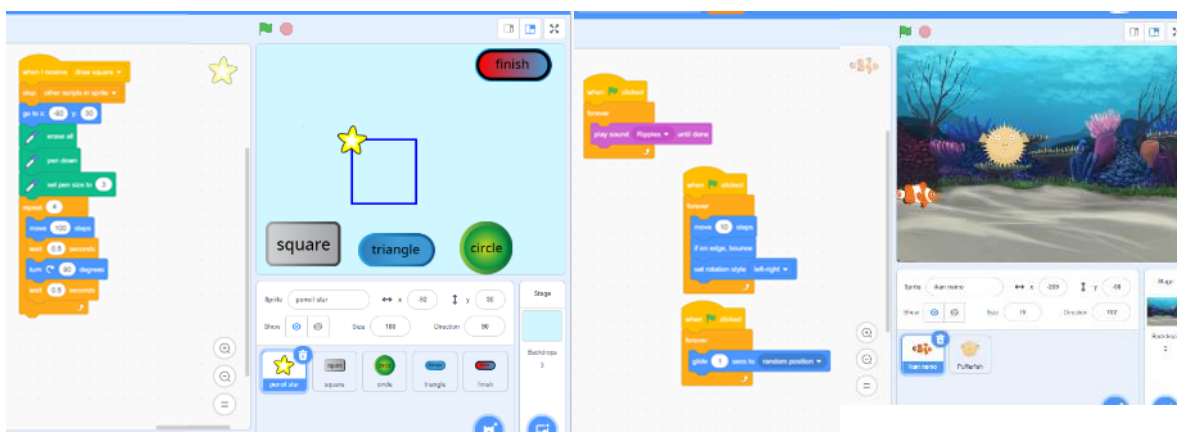
Gambar 5. Susunan Kode Blok

Diskusi dilakukan secara senang hati dan aktif, anak-anak bertanya sambil menunjukkan rasa penasarannya dalam penyusunan blok kode yang tidak sesuai, sedangkan ada diantara temannya berhasil meletakkan *block code* sesuai dengan desain. Penempatan blok kode yang tidak sesuai akan mengakibatkan sebagian dari objek tidak dapat berfungsi/berjalan sesuai dengan harapan. Sedangkan penempatan blok kode yang tepat, maka fungsi dan desain objek akan berjalan dengan baik sehingga suasana kelas menjadi meriah, karena *feedback* dan interaktif.



Gambar 7. Diskusi dan Pengecekan Kode Blok

Tantangan kesulitan yang dihadapi oleh siswa SAI Palembang adalah belum terbiasanya menggunakan perangkat komputer dalam melengkapi *project* (Gambar 7), seperti keluwesan menggerakkan *mouse*, memilih tempat direktori penyimpanan *project*, melakukan pemilihan/seleksi kesesuaian *sprite* atau *backdrop* yang ingin digunakan, dan pemilihan blok kode yang ingin dipakai. Keunggulan dari kegiatan ini adalah tingkat fokus anak-anak dalam menyelesaikan *project* sangat baik sekali. Hal ini dibuktikan dengan antusiasnya mereka dalam bermain, seolah mereka sedang menyusun *puzzle*, namun *puzzlenya* berisikan perintah yang dituangkan dalam bentuk koding. Karena fokus utama dalam *project* ini adalah membangun logika berpikir anak dalam pengenalan konsep dasar pemrograman komputer melalui koding, maka *real life experience learning*-nya tercapai. Gambar 8 di bawah ini merupakan salah satu bukti karya siswa yang dihasilkan selama pelatihan. Karya siswa tersebut tersimpan dalam file dengan ekstensi *.sb3*, yaitu berupa dua buah *project* animasi. Pada *project* tersebut, *project* pertama yaitu menceritakan ikan bersama temannya bermain bersama, berenang-renang dengan posisi renang secara *random*, dengan diikuti suara gelembung air. Sedangkan *project* kedua yaitu menceritakan bentuk dari *square*, *triangle* dan *circle* yang digerakkan oleh bintang berwarna kuning menuju titik-titik tertentu, berdasarkan desain koding yang telah dirancang sebelumnya.



Gambar 6. Karya Siswa

KESIMPULAN

Dari hasil pelatihan yang dilakukan di SAI Palembang bagi anak-anak Sekolah Dasar, maka dapat disimpulkan bahwa antusias anak dalam membuat dua jenis *project* berupa ikan dalam aquarium dan pengenalan bangun ruang dengan tema geometri. Kegiatan ini sangat memberikan pengayaan terhadap ilmu pengetahuan pemrograman dasar komputer melalui blok kode, dalam

menyelesaikan masalah. Penilaian tingkat keberhasilan pembuatan *game* animasi ini adalah dengan mendatangi dan melihat langsung laptop siswa dalam pengerjaan *project*, dan tidak ada *questioner* dalam kegiatan ini. Pengalaman pertama bagi mereka dalam membuat animasi koding, memberikan manfaat secara personal dan institusi. Dari kegiatan, dan survei lapangan yang kami amati, kemungkinan akan ada pembelajaran lanjutan untuk anak SAI Palembang tentang pembelajaran *block-based coding*. Sehingga dapat disarankan kepada SAI Palembang untuk menambah hasanah pembelajaran koding sebagai salah satu kegiatan yang bisa dilakukan di sekolah.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan pada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, yang telah memudahkan sehingga kegiatan ini bisa berjalan sesuai dengan rencana. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SAI Palembang (Kepala Sekolah, Guru Kelas, para Fasilitator, dan siswa siswa SAI Palembang) yang telah menerima kami sehingga kegiatan ini bisa berjalan dengan lancar.

REFERENSI

- Hardyanto, W., Wahyuni, S., Akhlis, I., & Sugiyanto. (2022). Scratch Sebagai Solusi Simulasi Praktikum Digital di Masa Pandemi. *Journal of Community Empowerment*, 2(1), 7-11.
- Isnaini, M., Fujiaturahman, S., Utami, L. S., Zulkarnain, Anwar, K., Islahudin, & 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), 871-875. doi:<https://dx.doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6554>
- Kalelioglu, F., & Gülbahar, Y. (2014). The Effect of Teaching Programming via Scratch on Problem Solving Skills: A Discussion from Learners’ Perspective. *Informatics in Education*, 13(1), 33-50.
- Kansara, B. (2019). Effectiveness Analysis of Learning Using Visual Programming Using Scratch. 1-11. ResearchGate. doi:<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13711.23206>
- Mair, Z. R. (2017). *Buku Pedoman Praktis Multimedia Dengan Authorware 7*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2003, Juli 8). *Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Retrieved from JDIH Sekretariat Kabinet RI: <https://jdih.setkab.go.id/PUUdoc/7308/UU0202003.htm>
- Permatasari, L., Yuana, R. A., & Maryono, D. (2018). Implementation of Scratch Application to Improve Learning Outcomes and Student Motivation on Basic Programming Subjects. *IJIE: Indonesian Journal of Informatics Education*, 2(2), 97-104. doi:<https://doi.org/10.20961/ijie.v2i2.15206>
- Sari, A. K., & Syafei, A. R. (2013). Using Scratch to Create Multimedia-Based Material in Teaching English. *Journal of English Language Teaching*, 1(2), 39-47.
- Utomo, M. C., Putra, M. G., & Alfarisy, G. A. (2019). Pelatihan Scratch Coding for Kids Dengan Pendekatan Permainan Digital dan Story Telling di SD No 017 Balikpapan. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat (SEPAKAT)*, 1(1), 187-191.
- Zaharija, G., Mladenović, S., & Boljat, I. (2013). Introducing basic programming concepts to elementary school children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 106, 1576–1584. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.178>