

Pelatihan *Programming Junior* Pembuatan Game Menggunakan *Scratch* untuk Sekolah Dasar (SD) Sebagai Upaya Kesiapan Menghadapi Industri Kreatif

Deuis Nur Astrida¹, Fendi Elyon Ramadhan², Tulus Widodo³

Abstrak: Tujuan dari kegiatan pelatihan programming junior pembuatan game menggunakan scratch ini adalah untuk melatih kreatifitas dan pola pikir pada anak sehingga mampu untuk membuat aplikasi atau game sendiri dan untuk kedepannya diharapkan anak siap untuk menghadapi persaingan di era revolusi industry 4.0 dimana anak harus dipersiapkan untuk menghadapi industry kreatif. Langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu pertama, menerapkan protokol kesehatan pada sebelum, ketika dan sesudah melakukan kegiatan ini. Kedua, mencari sumber – sumber atau kajian yang bisa menjadi rujukan pembelajaran di internet, mengenalkan konsep dasar pemrograman dengan scratch. Ketiga, mempraktikkan membuat game dengan menggunakan scratch. Dari pelaksanaan kegiatan pengabdian yang dilakukan di dapatkan hasil bahwa peserta pelatihan dapat memahami materi dengan baik dan dapat mengimplementasikan pada contoh kasus dengan baik.

Kata kunci : *Teknologi; programming; game; industri kreatif.*

Abstract: *The purpose of this junior programming training activity using scratch is to train creativity and mindset in children so that they are able to make their own applications or games and in the future, it is hoped that children will be ready to face competition in the era of the industrial revolution 4.0 where children must be prepared to face the creative industry. The steps taken in this service activity are first, implementing health protocols before, during, and after doing this activity. Second, looking for sources or studies that can be used as a reference for learning on the internet, introducing the basic concepts of programming from scratch. Third, practice making games using scratch. From the implementation of the service activities carried out, it was found that the training participants could understand the material well and could implement it in case of examples well.*

Keywords : *Technology; programming; games; creative industries.*

¹Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, deuis@amikompurwokerto.ac.id

² Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, fendielyonramadhan@gmail.com

³ Universitas Amikom Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, tulussaf26@gmail.com

A. Pendahuluan

1. Analisis Situasi

Dengan semakin berkembangnya teknologi, dunia robotik juga ikut berkembang dengan pesat. Penciptaan robot ini digunakan untuk membantu mempermudah pekerjaan manusia. Untuk dapat menciptakan robot yang handal diperlukan sebuah bahasa pemrograman yang dapat menterjemahkan kode-kode program agar mudah dipahami oleh komputer.

Sekarang ini hampir semua alat yang kita gunakan menggunakan program komputer untuk menjalankannya. Baik itu merupakan peralatan rumah tangga, ataupun peralatan industri semuanya menggunakan program komputer untuk menjalankannya. Untuk itu sekarang ini sangat dibutuhkan kemampuan untuk melakukan *coding* atau pengkodean di semua lini.

Belajar coding perlu diperkenalkan sejak usia dini, mengingat fenomena sekarang ini banyak anak usia dini cenderung memanfaatkan teknologi untuk bermain game dibandingkan untuk belajar. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Angela, 2013), menyebutkan bahwa dalam sehari anak bermain game dapat menghabiskan waktu 2-4 jam bahkan lebih. Hal ini dikarenakan permainan game yang berkelanjutan sehingga anak merasa kecanduan untuk bermain terus-menerus.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Affandi, 2013), menyebutkan bahwa dengan bermain game online terdapat pengaruh yang signifikan terhadap tingkat efektivitas komunikasi interpersonal. Akan tetapi tidak semua anak dapat memanfaatkan permainan game menjadi hal yang positif. Semua itu perlu pengawasan yang ketat dari orang tua agar anak dapat bermain game dengan tanggung jawab.

Dengan memperkenalkan coding dari sedini mungkin diharapkan dapat mendorong anak untuk mampu menciptakan game sendiri. Dengan belajar *coding* dapat membuat anak untuk berpikir kritis dan kreatif. Sehingga hal ini dapat diterapkan pada kurikulum sekolah dengan tujuan agar siswa tidak hanya pengguna yang pasif dalam penggunaan teknologi tetapi dapat menjadi produsen, pembuat, dan penemu teknologi yang aktif (Çiftci & Bildiren, 2020). Dengan mengajarkan *coding* kepada anak-anak tidak hanya mempermudah mereka untuk mempelajari teknologi informasi saja, tetapi memberikan keterampilan seumur hidup untuk anak-anak (Tevfik Kaplancali, 2017).

Beberapa manfaat yang dapat diperoleh seiring proses belajar *coding* untuk anak-anak, antara lain adalah mengasah kreativitas. Anak-anak akan belajar cara membuat permainan atau aplikasi di dalam telepon pintar, juga membuat permainan sederhana berdasarkan gambar

yang mereka buat sendiri. Hal ini bisa memacu mereka untuk membuat karya yang kreatif dan orisinil. *Coding* juga dipercaya dapat melatih kemampuan anak untuk memecahkan masalah. Permainan komputer dengan bahasa pemrograman visual akan melatih logika dan konsep berpikir si kecil sehingga mereka terbiasa untuk memecahkan masalah secara sistematis. Anak juga akan lebih fasih menggunakan teknologi. Tak sekedar mengerti cara memainkan aplikasi di ponsel pintar saja tetapi anak pun dapat membuat permainan atau aplikasinya sendiri.

Dengan begitu banyaknya manfaat yang didapat oleh anak dengan belajar *coding* seharusnya pihak-pihak tertentu seperti, orang tua dan lingkungan pendidikan dapat mengarahkan anak sejak dini untuk belajar mencipta bukan hanya sebagai user. Apalagi dampak negatif penggunaan teknologi secara bebas, terutama game sangat luar biasa.

Menurut (Brennan & Resnick, 2003) “ *People need tools that make it easy to get started. But programming languages have historically been difficult to use, involving specialized syntax that is unforgiving of even the smallest error, such as a missing semicolon*”. Orang sering beranggapan jika membuat kode pemrograman itu merupakan hal yang sulit karena harus menuliskan sintaks khusus yang tidak dapat memaafkan kesalahan sekecil apapun, seperti kesalahan pada penulisan titik koma yang hilang. Lewat fenomena itulah kebanyakan orang menganggap jika belajar pemrograman tidak mudah.

Dengan kemajuan teknologi sekarang ini, sudah banyak aplikasi untuk membuat pemrograman yang lebih mudah untuk digunakan. Salah satunya adalah Scratch. Dengan menggunakan *scratch* kita tidak perlu menuliskan *coding* secara manual. Karena prinsip kerja *scratch* adalah dengan melakukan *drag and drop* kode program yang telah tersedia. Dengan menggunakan Scratch, dapat membantu anak untuk berpikir kreatif, melatih pola pikir dan dapat bekerja secara kolaboratif dimana semua aspek tersebut merupakan hal mendasar yang diperlukan untuk belajar pemrograman (Hansun, 2014).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Prayitno, 2017) menyebutkan bahwa penggunaan Scratch dari segi perangkat lunak dan desain komunikasi visual mendapatkan penilaian yang baik dan mudah untuk digunakan. Sehingga aplikasi Scratch ini sangat cocok untuk pemula yang ingin belajar *coding* termasuk anak-anak.

2. Permasalahan yang Dihadapi Mitra

Berdasarkan analisis situasi tersebut, dapat diidentifikasi permasalahan mitra, sebagai berikut :

1. Anak cenderung diperkenalkan dengan teknologi hanya sebagai user bukan sebagai pembuat aplikasi atau game.
Kemudahan untuk menggunakan program aplikasi dan game saat ini seringkali membuat orang terlena akan penggunaannya. Orang lebih suka menggunakan program aplikasi ataupun game karena dianggap lebih mudah dan lebih mengasikan dibandingkan jika harus membuat atau mencipta sebuah program atau game. Hal ini secara tidak langsung juga mereka ajarkan kepada anak-anak untuk hanya menggunakan program aplikasi atau game saja.
2. Kurangnya pengetahuan orang tua dan lembaga pendidikan tentang pentingnya mengajarkan *coding* pada anak.
Orang tua yang cenderung sibuk dengan pekerjaan mereka masing-masing terkadang sering lalai memperhatikan pola perkembangan anaknya. Asal anak diam di rumah dan tidak melakukan hal yang aneh, maka sudah dianggap cukup oleh kebanyakan orang tua. Mereka kadang sering melupakan bahwa mereka sedang mempersiapkan anaknya untuk mampu bersaing dalam dunia industri kreatif yang menuntut anak untuk mampu berkreasi dan berinovasi. Kurikulum pendidikan di lingkungan sekolah juga terkadang masih terkesan jauh dengan kemampuan untuk mempersiapkan anak agar siap untuk menghadapi era industri kreatif, karena anak lebih cenderung hanya untuk menghafal materi pembelajaran dibandingkan untuk berkeaktifitas.
3. Masih minimnya lembaga khusus yang mengajarkan anak untuk berlatih *coding*.
Lembaga khusus yang masih banyak digemari dikalangan masyarakat adalah lebih condong pada pendidikan formal seperti matematika, bahasa Inggris, dan olahraga. Untuk dunia kreatif sendiri masih sangat jarang lembaga khusus yang menawarkan jasa tersebut.

B. Metode Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan program pelatihan ini, tim Amikom Mitra Masyarakat telah melakukan penyusunan rencana metode yang akan dilakukan selama proses awal sosialisasi dan rencana selama kegiatan berlangsung. Adapun dalam sosialisasi awal, tim AMM terlebih dahulu mendatangi SD yang ada di Purwokerto untuk mensosialisasikan kegiatan yang akan dilangsungkan. Dalam sosialisasi awal, tim AMM memiliki tujuan agar terjadi komunikasi yang baik dan siswa-siswa SD dapat dengan jelas mengerti kegiatan yang akan dilaksanakan. Proses sosialisasi juga kami lakukan dengan cara menyebarkan poster dan video di social media.

Kegiatan pelatihan menggunakan Metode *Training of Trainer* (TOT) dengan cara pemberian materi melalui ceramah, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung oleh para siswa. Cara ini dianggap efektif karena transfer pengetahuan yang diperoleh selama pelatihan akan lebih tersampaikan dengan baik jika peserta pelatihan itu sendiri yang menyampaikannya dan merasa bahwa kegiatan pelatihan tersebut bermanfaat bagi mereka.

Dalam kegiatan pelatihan ini, tim AMM membagi siswa-siswa menjadi beberapa kelompok. Tujuan dari pengelompokan ini adalah agar kinerja mereka lebih mudah jika dilakukan dengan anggota yang sudah dikenal dengan baik, selain itu diharapkan agar jika nantinya mereka akan menumbuh kembangkan pengetahuan tentang *coding*, mereka dapat bekerja sama dengan baik.

Berikut akan disajikan tabel metodologi pelaksanaan kegiatan:

Tabel 1. Metodologi pelaksanaan kegiatan

No	Materi	Metode	Evaluasi	Alokasi Waktu
1	Pemaparan materi mengenai game sederhana dengan Scratch	Ceramah	Tanya Jawab	1x30 menit
2	Pelatihan pembuatan game sederhana	Ceramah dan Praktik	Tanya Jawab	1x60 menit
3	Soal dan latihan	Praktik	Penilaian hasil pekerjaan siswa secara mandiri	1x30 menit

C. Hasil dan Pembahasan

Dari proses pelaksanaan kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan game sederhana dengan menggunakan scratch yang dilaksanakan di SD Negeri 1 Tamansari didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Mengadakan pertemuan tim pelaksana dan pendamping yang terdiri dari dosen, guru dan mahasiswa

Dalam pertemuan ini agenda membahas jadwal dan bahan kajian yang diperlukan dalam pelatihan pembuatan game. Penjadwalan

kegiatan pelatihan ditentukan bersama-sama agar tidak mengganggu proses pembelajaran.

2. Menerapkan protokol kesehatan sebelum, ketika dan sesudah melakukan pelatihan

Dalam proses pelaksanaan pelatihan dan pendampingan para siswa mengikuti protokol kesehatan yang sudah dibuat oleh panitia pelaksana. Dari mulai pengecekan suhu tubuh, menjaga jarak, memakai masker selama pelaksanaan pelatihan dan tidak berkumpul di satu tempat sebelum, ketika dan sesudah pelatihan.

3. Tim pelaksana mengadakan rapat koordinasi kembali untuk menindaklanjuti kesepakatan yang sudah dari hasil pertemuan dengan dosen, guru dan mahasiswa pendampingan pelatihan.

Setelah diperoleh kesepakatan bahan kajian dan jadwal pelatihan, untuk selanjutnya dilaksanakan kegiatan sesuai kesepakatan yang telah diperoleh sebelumnya. Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini telah sukses diselenggarakan tepatnya pada hari Sabtu, 15 Agustus 2020. Materi yang diberikan dalam pelatihan meliputi materi pemrograman scratch yang disesuaikan dengan kebutuhan untuk pembuatan game. Pertimbangan pemilihan penggunaan aplikasi scratch disini dikarenakan peserta yang mengikuti pelatihan ini adalah anak SD usia 10–12 tahun. Dimana scratch sudah didesain khusus untuk anak usia 8–16 tahun, sehingga tampilan dan tingkat kemudahan dalam penggunaannya juga sudah disesuaikan dengan tingkatan umur tersebut. Scratch merupakan sebuah bahasa pemrograman grafis, dimana untuk penggunaannya tinggal melakukan *drag* dan *drop* blok kode program yang sudah tersedia tanpa harus mengetikkan kode program secara manual. Sehingga memudahkan untuk *programmer* pemula. Selain itu scratch juga memiliki tampilan yang menarik dan interaktif sehingga mudah digunakan dan membuat anak menjadi lebih tertarik untuk belajar membuat program. Pada saat menjalankan perintah pada scratch, anak seperti diajak untuk bermain menggabung-gabungkan puzzle berupa blok kode program.

Dalam pelaksanaannya peserta diberikan sebuah modul materi yang berisikan cara penggunaan scratch, dasar pemrograman pada scratch dan langkah-langkah untuk membuat sebuah game. Untuk membuat sebuah game, peserta diajarkan mulai dari cara memilih *sprite* yang nantinya akan dijadikan tokoh atau objek dalam game, cara memasukan *background*, dan cara menyusun blok kode program yang sesuai untuk memberikan instruksi dalam membuat sebuah game.



Gambar 1. Pendampingan pembuatan game

Output pelatihan pembuatan game dengan menggunakan scratch bagi siswa SD Negeri 1 Tamansari yang diperoleh meliputi :

1. Peningkatan pengetahuan siswa dan logika berpikir siswa dalam membuat game dengan menggunakan scratch yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat ini. Hal ini dapat dicapai dengan cara melihat kemampuan siswa dalam mengoperasikan aplikasi scratch secara mandiri , melihat kemampuan siswa untuk melakukan modifikasi kode program dan melihat kemampuan siswa dalam membuat game sendiri sesuai dengan imajinasi dan kreatifitas siswa.
2. Buku panduan atau modul pembuatan game untuk siswa SD.
3. Sumber-sumber tambahan belajar dari internet.



Gambar 2. Sambutan dari Kepala Sekolah



Gambar 3. Penutupan Kegiatan Pelatihan Sekolah dan Foto Bersama

Narasumber dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan Olimpiade Sains di SMA Negeri Wangon adalah Deuis Nur Astrida, M.Kom.,. Secara umum, pelaksanaan kegiatan pelatihan programming junior pembuatan game berjalan dengan baik. Pada kegiatan ini diisi dengan berbagai latihan pembuatan coding yang berhubungan dengan pembuatan game. Salah satu tujuan pembinaan ini adalah untuk meningkatkan kreativitas dan pola pikir pada anak. Selain itu, tujuan lain dari pelatihan ini adalah memperkenalkan pada anak tentang pentingnya menciptakan sebuah karya digital untuk kesiapan persaingan pada dunia industri kreatif di masa depan. Selama pembinaan berlangsung, respon dari siswa cukup baik, dimana yang pada awalnya siswa tidak berani bertanya, setelah diberikan pendampingan, siswa sudah berani untuk bertanya khususnya tentang *coding* dan pembuatan game. Beberapa pertanyaan-pertanyaan diajukan oleh siswa baik ketika pengenalan *coding* maupun ketika pendamping pembuatan game. Siswa sangat aktif dalam menyusun kode program untuk membuat game. Respon dari guru pendamping juga cukup baik khususnya dalam mendukung adanya pelatihan ini, terutama dalam hal mensukseskan pada pertemuan terkait memotivasi, menyediakan tempat yang dapat digunakan untuk pelatihan, dan juga ikut serta dalam kegiatan pelatihan.

Secara umum tidak terjadi hambatan yang berarti dalam keseluruhan kegiatan ini dan kegiatan ini berjalan dengan baik.

D. Simpulan

Secara umum, pada pelatihan programming junior pembuatan game menggunakan scratch ini telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuannya. Pihak sekolah mengharapkan ada keberlanjutan dari kegiatan ini karena dapat memberikan tambahan variasi dalam pembelajaran di sekolah dan pentingnya memperkenalkan *coding* pada anak sejak dini di SD Negeri 1 Tamansari. Kemampuan logika dalam pemrograman sangat diperlukan untuk dapat menyelesaikan pembuatan game dengan menggunakan scratch. Peran guru sangat diharapkan untuk dapat bekerja sama dalam memberikan pelatihan bagi siswa yang berminat dalam belajar dan mengetahui lebih banyak lagi tentang *coding* dan pembuatan game.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Universitas Amikom Purwokerto dan LPPM Universitas Amikom Purwokerto dengan bantuan Hibah Amikom Mitra Masyarakat. Ucapan terima kasih kami juga sampaikan kepada Kepala Sekolah SD Negeri 1 Tamansari serta guru dan siswa yang terlibat.

Daftar Pustaka

- Affandi, M. (2013). Pengaruh Game Online Terhadap Tingkat Efektivitas Komunikasi Interpersonal Pada Kalangan Pelajar Kelas 5 Sdn 009 Samarinda. *EJournal Ilmu Komunikasi*, 1(4), 177–187.
- Angela. (2013). Pengaruh Game Online Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sdn 015 Kelurahan Sidomulyo Kecamatan Samarinda Ilir. *EJournal Ilmu Komunikasi*, 1(2), 532–544.
- Brennan, K. A., & Resnick, M. (2003). Best of Both Worlds: Issues of Structure And Agency In Computational Creation, In And Out Of School Submitted to the Program in Media Arts and Sciences, School of Architecture and Planning, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doct. *Computer Science and Mathematics Computer Science and Mathematics M.A. Curriculum Studies*, (2003).
- Çiftci, S., & Bildiren, A. (2019). The effect of coding courses on the cognitive abilities and problem-solving skills of preschool children. *Computer Science Education*, 00(00), 1–19.
- Gaol, T. L. (2012). Hubungan Kecanduan Game Online Dengan Prestasi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Indonesia. *Fakultas Ilmu Keperawatan UI*, 47.

- Gunawan, D., & Al Irsyadi, F. Y. (2016). Pemanfaatan Pemrograman Visual Sebagai Alternatif Pembuatan Media Belajar Berbasis Game Dan Animasi. *Warta LPM*, 19(1), 53–63. <https://doi.org/10.23917/warta.v19i1.1984>
- Hansun, S. (2014). Scratch Pemrograman Visual untuk Semuanya. *Jurnal ULTIMA InfoSys*, 5(1), 41–48. <https://doi.org/10.31937/si.v5i1.218>
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... Kafai, Y. (2009). Digital fluency Sould mean designing, creating, and remixing, not just browsing, chatting, and interacting. Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60–67. Retrieved from <http://scratch.mit.edu>
- Sadigh, M. (2002). How to Design a Computer Game ? By Mandana Sadigh. Retrieved from http://courses.washington.edu/arch587/3.assignments/9.Final_Project/final-mandana.pdf
- Tevfik Kaplancali, U. (2017). Teaching Coding to Children: A Methodology for Kids 5+. *International Journal of Elementary Education*, 6(4), 32. <https://doi.org/10.11648/j.ijeedu.20170604.11>