

Pembelajaran Desain Grafis dan Pemrograman Dasar dengan Aplikasi Scratch untuk Siswa Ekstrakurikuler Komputer di SD Muhammadiyah 4 Surabaya

Anang Pramono

Univeristas 17 Agustus 1945 Surabaya

anangpramana@untag-sby.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi digital yang di era sekarang telah dinikmati oleh seluruh kalangan. Mulai usia anak-anak sampai dewasa menjadi bagian dari dampak perkembangan teknologi. Menghadapi tantangan di era digital ini, memberikan respon yang tepat kepada generasi penerus bangsa menjadi salah satu hal penting yang harus dilakukan. Harapan agar generasi kita kedepan tidak sekedar penikmat teknologi tetapi harus menjadi bagian dari perkembangan teknologi, harus menjadi pelaku dan terlibat dalam perkembangan teknologi harus sejak dini telah diterapkan. Pembelajaran teknologi digital untuk ana-anak sekolah dasar telah menjadi perhatian yang serius terutama di kota-kota besar di Indonesia. Siswa sekolah dasar harus sejak dini dikenalkan teknologi komputer dan informasi. Salah satu yang dilakukan pada kegiatan pengabdian amasyarakat ini adalah memberikan pembelajaran, sebagai bekal kepada siswa untuk memiliki dasar dalam desain grafis dan pemrograman dasar. Siswa diajarkan membuat permainan, *game* dengan aplikasi SCRATCH. Aplikasi ini sesuai dengan anak-anak, karena pada aplikasi ini siswa akan dikenalkan dengan berfikir kritis, pemahaman dasar logika dan bahasa pemrograman untuk menghasilkan karya desain *game*. Dari pembelajaran dan pelatihan yang dilakukan didapatkan antusiasme yang tinggi dan peningkatan pemahaman dasar bagi siswa terkait dasar-dasar desain dan pemrograman.

Kata Kunci: berfikir kritis, scarchth, dasar pemrograman

Abstract

The development of digital technology in the current era has been enjoyed by all groups. From children to adults, they are part of the impact of technological development. Facing the challenges in this digital era, providing the right response to the nation's next generation is one of the important things that must be done. The hope is that our future generation will not just be technology enthusiasts but must be part of technological development, must become actors and be involved in technological development and must be implemented from an early age. Digital technology learning for elementary school children has become a serious concern, especially in urban areas. big cities in Indonesia. Elementary school students must be introduced to commuting and information technology from an early age. One of the things carried out in this community service activity is to provide learning, provision for students to have a basis in graphic design. Students are taught to make games, games with the SCRATCH application This application is considered suitable for children, because in this application students will be introduced to logic, basic understanding related to logic and programming language to produce design-based work. From the learning and training carried out, high enthusiasm and increased basic understanding for students regarding basics of design and programming

Keywords: critical thinking, scarchth, basic programming

PENDAHULUAN

Teknologi telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, adanya penguasaan teknologi komputer dasar pada siswa Sekolah Dasar (SD) menjadi hal yang sangat penting di era digital. Siswa yang memiliki keterampilan komputer tidak hanya memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi, tetapi mereka juga dapat menemukan berbagai peluang di bidang pendidikan, mengembangkan kreativitas, dan menyalurkan imajinasi. Dengan keterampilan komputer yang mumpuni, siswa dapat meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah, berpikir dengan kritis, serta berkolaborasi. Paham akan teknologi juga akan membuat siswa belajar lebih efektif, mengakses informasi, dan berkomunikasi. Mereka akan menjadi anggota produktif dari masyarakat global yang semakin terhubung secara teknologi. Akibatnya, pembelajaran komputer di sekolah dasar bukan hanya tambahan, melainkan kebutuhan untuk di masa yang datang, yang mana mendatangkan generasi baru.



Era digital semakin maju. Ada baiknya siswa Sekolah Dasar untuk memiliki beberapa keterampilan komputer, salah satunya mengerti akan dasar-dasar pengembangan perangkat lunak dan pemrograman. Keduanya merupakan keterampilan yang sangat penting karena memberikan dasar dalam memecahkan sebuah masalah serta dapat berpikir dengan logis (Sabella et al, 2023). Mempelajari dalam membuat perangkat lunak dapat menjadi yang menyenangkan dan mudah digunakan, seperti membuat *game*. Model pembelajaran game edukatif untuk kebermanfaatn aktivitas bermain menciptakan keterampilan individu serta intelektual siswa (Arum dalam Ningtyas, 2021). Hal tersebut salah satu cara untuk belajar dasar pemrograman dan penyusunan logika yang baik (Indrawan et al, 2021).

Scratch memungkinkan siswa untuk membuat berbagai macam permainan mulai dari yang sederhana hingga yang rumit, dengan antarmuka yang mudah digunakan dan blok kode visual yang mudah dipahami. Scratch juga dapat digunakan untuk media pembelajaran (Isnaini et al, 2021). Siswa belajar konsep pemrograman dasar seperti percabangan, perulangan, variabel, dan logika algoritma dengan menggunakan Scratch. Mereka dapat membuat konsep permainan yang menarik, menerapkan fitur permainan yang berbeda, dan meningkatkan kreativitas dan pemecahan masalah mereka (Satria et al, 2023).

Membuat *game* dengan Scratch tidak hanya mengajarkan dasar pemrograman, tetapi juga memberi siswa kesempatan untuk bekerja sama dengan orang lain dan berbagi karya mereka dengan komunitas online. Siswa dapat membuat proyek permainan di *platform* Scratch, yang mana mereka dapat belajar dari karya orang lain. Mereka juga dapat memperluas jaringan mereka dan mendapatkan masukan dari pengguna lain. Selain meningkatkan keterampilan teknis mereka dalam pemrograman, platform ini juga mengajarkan siswa cara bekerja sama, menerima umpan balik, dan mengikuti proses berulang dalam pengembangan perangkat lunak.

Sekolah Dasar Muhammadiyah 4 Surabaya terletak di Surabaya, Jawa Timur, Indonesia, memiliki kurikulum nasional dan Cambridge. Sekolah berbasis Islam ini menerapkan standar pendidikan internasional untuk menghasilkan siswa yang berakhlakul karimah dan berwawasan global. Program pengabdian masyarakat ini dibuat untuk mengajarkan pemrograman dasar dan penyusunan logika dengan menggunakan Scratch untuk membantu meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah. Tujuan dari program pelatihan ini adalah sebagai berikut: (1) menanamkan pemrograman dasar dan berpikir logika yang sistematis pada siswa Muhammadiyah 4 Sekolah Dasar (SD), (2) meningkatkan keinginan siswa untuk belajar komputer sebagai keterampilan dasar yang diperlukan di era modern, dan (3) meningkatkan kerja sama antara perguruan tinggi dan sekolah dalam bidang pendidikan. Diharapkan bahwa kegiatan pelatihan ini akan meningkatkan pengetahuan dan kreatifitas siswa Sekolah Dasar Muhammadiyah 4 Surabaya.

METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif, yang berarti orang terlibat dalam kegiatan (Rasyad, 2021). Untuk menjalankan program pengabdian masyarakat ini, langkah-langkah berikut harus diikuti:

1. Tahap Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini, tim pengusul melakukan wawancara guna menentukan kebutuhan materi siswa. Selanjutnya, tim pengusul bekerja sama dengan mitra untuk membuat jadwal. Siswa ekstrakurikuler komputer di Sekolah Dasar Muhammadiyah 4 Surabaya adalah sasaran pelatihan ini.

2. Tahap Persiapan

Di antara langkah-langkah persiapan yang dilakukan adalah (1) materi disiapkan untuk siswa, (2) membuat modul bahan ajar tentang pengenalan dasar pemrograman dan membuat permainan dengan Scratch, (3) membuat ide untuk permainan yang akan dipraktekkan bersama selama pelatihan, dan (4) membuat alat penilaian; angket dan kuisisioner. Keduanya akan didistribusikan pada sebelum dan setelah pelatihan dilaksanakan.

KANGMAS is a journal published by Neolectura, issued three times in one year. KANGMAS is a scientific publication media in the form of conceptual paper and field research related to social service work. It is hoped that KANGMAS can become a media for academics and researchers to publish their social service work and become a reference source for the development of social and humanity.

Our focus:
Social Service

Our Scope:
Humanities,
Education,
Management,
History,
Economics,
Linguistics,
Literature,
Religion,
Politics,
Sociology,
Anthropology,
and other social service works.





3. Tahap Pelaksanaan

Untuk mencapai tujuan pemahaman yang diinginkan, pelatihan diikuti oleh 20 orang selama dua pertemuan. Pelatihan dilakukan melalui pendekatan partisipatif di mana tim pengusul mengajar langsung siswa. Tim pengusul, yang terdiri dari mahasiswa program studi Teknik Informatika, juga bertanggung jawab untuk mendukung kegiatan dengan membantu siswa secara langsung. Tim pelaksana menyediakan modul pembuatan bahan ajar dalam format PDF. Modul ini diharapkan dapat membantu siswa belajar mandiri di rumah.

4. Tahap Evaluasi

Hasil angket/kuesioner sebelum dan sesudah pelatihan akan dievaluasi untuk mengevaluasi kualitas pelatihan yang diberikan. Informasi dari angket, masukan, dan rekomendasi yang diterima akan digunakan untuk meningkatkan pelaksanaan pelatihan di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan diadakan selama dua pertemuan dimulai dari tanggal 24 hingga 25 Mei 2024. Pelatihan dilaksanakan di lab komputer SD Muhammadiyah 4 Surabaya. Pada gambar yang tertera (Gambar 1), terlihat tentor pemberian materi di depan kelas. Pada tahap awal pelatihan, tim memberikan pre-test kepada para siswa untuk mengukur pemahaman awal mereka tentang logika pemrograman dan *game* Scratch.



Sumber: Dokumentasi Peneliti (2021)

Gambar 1. Dokumentasi pelaksanaan kegiatan

Selama pelatihan, siswa mencoba setiap tahap pembuatan *game* dengan Scratch secara langsung. Berikut adalah langkah-langkah yang dipelajari:

1. Membuat Konsep Permainan

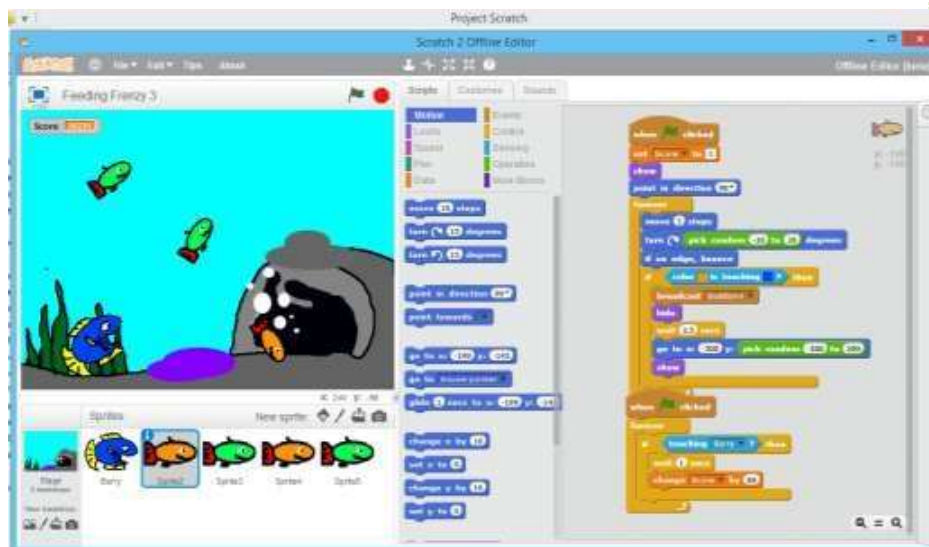
Sebelum memulai membuat *game*, pastikan apa yang akan dibuat dan bagaimana cara bermainnya. Tentukan juga tema, karakter, dan tujuan *game*. Dalam pelatihan ini, tim abdimas membuat konsep permainan "**Hunter Fish**". Permainan "Fish Hunter" merupakan permainan dimana *actor*, ikan besar harus mencari mangsa berupa ikan-ikan kecil yang akan muncul disekitar *actor*. Namun, *actor* juga diberi tantangan berupa lawan ikan besar yang lain.

2. Membuat Tampilan Utama

Halaman utama yang ditampilkan selama permainan disebut tampilan utama. Halaman utama harus memiliki elemen seperti judul permainan, tombol mulai, dan instruksi permainan. Dalam pelatihan ini, elemen ini digunakan untuk membuat halaman utama permainan yang disusun dalam sebuah area lautan tempat "Fish Hunter", dan



elemen ini juga berfungsi sebagai dinding yang membatasi area tersebut. Halaman utama permainan digambarkan pada Gambar 2.



Sumber: Screenshot *Game Hunter Fish* (2024)

Gambar 2. Tampilan Halaman Utama *Game Hunter Fish*

3. Membuat Karakter dan *Background*

Buatlah desain karakter utama dan latar belakang *game*. Kita dapat menggunakan alat gambar Scratch atau mengimpor gambar dari sumber luar.

Permainan "Fish Hunter" dirancang sederhana dengan satu actor, ikan besar setelah menyusun area "Fish Hunter" dengan dinding pembatas maka tahap selanjutnya adalah memberi alur logika permainan.

4. Program *Sprite*

Gunakan blok kode Scratch untuk memprogram perilaku *sprite* dalam *game* untuk menambahkan alur dan logika permainan. Contohnya ialah mengatur gerakan karakter utama, reaksi terhadap input pemain, dan interaksi dengan objek lain dalam lingkungan permainan.

Sprite pertama adalah hubungan antara pemain dan dinding yang membatasi jalur. Logikanya, pemain tidak dapat melewati dinding, jadi pemain hanya dapat bergerak pada jalur bebas tanpa dinding. Aktor memiliki kemampuan untuk maju, mundur, ke kiri, dan ke kanan.

5. Menambahkan Objek dan Fitur

Dalam *game*, masukkan elemen seperti rintangan, item koleksi, atau ikan kecil untuk dimangsa. Berikan logika, atau kode program, pada objek-objek ini agar dapat berkomunikasi dengan karakter utama dan lingkungan permainan. Tujuan permainan ini adalah agar ikan besar memakan ikan kecil untuk mendapatkan poin. Permainan dimulai kembali ketika aktor termakan ikan besar lainnya.

6. Atur Skor dan Kondisi Menang/Kalah

Atur skor dan kondisi menang/kalah dalam *game*. Selain itu, atur bagaimana kriteria memperoleh skor lebih banyak saat memakan ikan kecil lain. Anda juga dapat menetapkan kondisi kekalahan jika karakter utama dimakan oleh ikan besar lain. Konsep permainan "Fish Hunter" sangat sederhana: ketika aktor berhasil memakan ikan kecil yang berseliweran, dia akan diberi poin.

7. Uji Permainan yang Sudah Dibuat

Uji coba untuk memastikan semua berfungsi dengan baik sebelum permainan dimulai. Mainkan *game* untuk menemukan bug atau masalah lainnya yang harus diperbaiki (Astrida, 2020). Setelah memasang semua elemen dan alur logika permainan, langkah selanjutnya adalah menjalankan *game* untuk mengevaluasi apakah *game* telah memenuhi syarat dengan skenario permainan. Pada titik ini, setiap siswa akan mensimulasikan hasil *game* mereka

KANGMAS is a journal published by Neolectura, issued three times in one year. KANGMAS is a scientific publication media in the form of conceptual paper and field research related to social service work. It is hoped that KANGMAS can become a media for academics and researchers to publish their social service work and become a reference source for the development of social and humanity.

Our focus:
Social Service

Our Scope:
Humanities,
Education,
Management,
History,
Economics,
Linguistics,
Literature,
Religion,
Politics,
Sociology,
Anthropology,
and other social service works.



sendiri untuk melihat apakah ada yang kurang. Suasana saat pelatihan digambarkan pada Gambar 3 dan 4.



Sumber: Dokumentasi Peneliti (2024)

Gambar 3. Siswa sedang mempraktekan pelatihan secara mandiri.



Sumber: Dokumentasi Peneliti (2024)

Gambar 4. Setiap siswa mempraktikkan langsung materi yang diajarkan

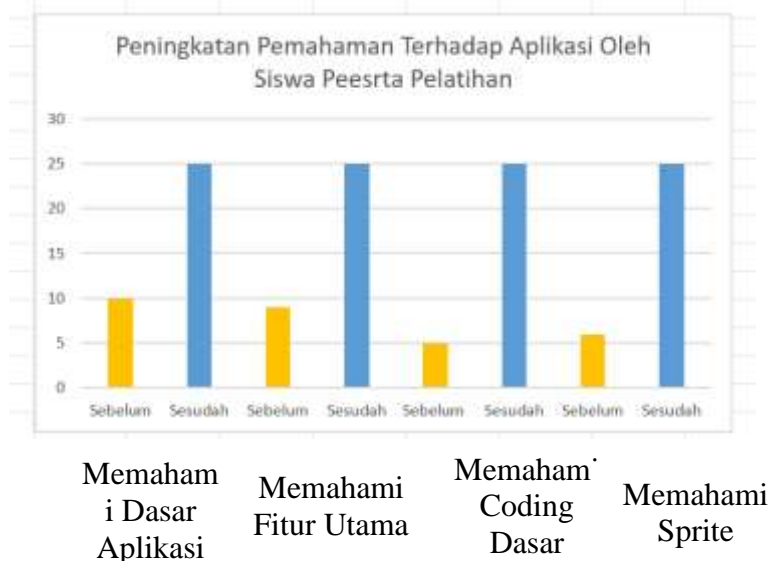


8. Perbaikan dan Peningkatan

Perbaiki dan tingkatkan permainan jika terjadi masalah selama pengujian. Untuk membuat permainan lebih menarik, kita dapat menambahkan fitur tambahan atau meningkatkan grafis.

Setiap siswa diinstruksikan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan jika ada kesalahan dalam pengujian. Untuk mendapatkan pengalaman langsung, setiap siswa melakukan uji coba dari awal hingga akhir.

Setelah pelatihan berakhir, tim memberikan tes pasca pelatihan. Hasilnya menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang materi pelatihan meningkat. Gambar 5 menunjukkan peningkatan pemahaman peserta tentang konsep dasar pemrograman seperti percabangan dan cara membuat *game* dengan Scratch.



Sumber: Diolah Peneliti (2024)
Gambar 6. Pemahaman Siswa Sebelum dan Sesudah Pelatihan

KESIMPULAN

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengajarkan siswa dasar pemrograman dan pemikiran logis yang sistematis melalui pembuatan game dengan Scratch. Pelatihan ini dilakukan secara partisipatif, dengan setiap siswa diberikan instruksi dan bimbingan untuk mempraktekkan materi pembuatan game secara langsung. Pendampingan adalah langkah selanjutnya dalam program ini. Siswa yang ingin membuat permainan sendiri mendapatkan bantuan dan bimbingan hingga mereka menguasai materi pembuatan game dengan Scratch. Siswa belajar lebih banyak tentang dasar-dasar pemrograman komputer, lebih baik dalam membuat game dengan Scratch, dan lebih banyak bekerja sama dengan sekolah dan kampus terkait sebagai hasil dari program pengabdian ini. Setelah pelatihan, hasil post-test meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

Astrida, D. N., Ramadhan, F. E., & Widodo, T. (2020). Pelatihan Programming Junior Pembuatan *Game* Menggunakan Scratch untuk Sekolah Dasar (SD) sebagai Upaya Kesiapan Menghadapi Industri Kreatif. *JPMB: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Berkarakter*, 3(2): 111-120.

KANGMAS is a journal published by Neolectura, issued three times in one year. KANGMAS is a scientific publication media in the form of conceptual paper and field research related to social service work. It is hoped that KANGMAS can become a media for academics and researchers to publish their social service work and become a reference source for the development of social and humanity.

Our focus:
 Social Service

Our Scope:
 Humanities, Education, Management, History, Economics, Linguistics, Literature, Religion, Politics, Sociology, Anthropology, and other social service works.





Vol. 5, No. 2,
juli 2024,
pp. 54-60

e-ISSN:
2722-2004

*Pembelajaran
Desain Grafis
dan
Pemrograman
Dasar dengan
Aplikasi
Scratch untuk
Siswa
Ekstrakurikul
er Komputer
di SD
Muhammadiyah
4 Surabaya*

- Indrawan, G. B., Octavia, I. G., Saputra, G. A., Adi, I. G., Andrayuga, I. G., & Dewi, L. J. (2021). Pelatihan Scratch Programming untuk Anak-anak SD Umeanyar. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 235-241. Riau: Universitas Riau.
- 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): 871-875.
- Ningtyas, S. I. (2021). Application of Educational Game Learning Media for Early Childhood TKQ Al-Banna. *KANGMAS: Karya Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 2(3): 221–230. <https://doi.org/10.37010/kangmas.v2i3.394>
- Rasyad, A. (2021). *Model Tata Kelola Pelatihan yang Efektif Berbasis Pendekatan Fleksibilitas, Kolaboratif, dan Partisipatif*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sabella, B., Rhomadhona, H., & Arrahimu, A. R. (2023). Pelatihan Pembuatan Game Sederhana sebagai Media Pembelajaran untuk Pengajar SMP Berbasis Artificial Inteligent. *Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(2): 69-76.
- Satria, E., Hendrizal, H., Daswarman, D., Nora, Y., & Jusar, I. R. (2023). Pelatihan Pemograman dengan Aplikasi Scratch untuk Mengenalkan Keterampilan Berpikir Komputasional bagi Guru-Guru SD di Gugus III Kecamatan Tilatang Kamang. *Jurnal IKRAITH-ABDIMAS*, 7(3): 91-103.

Anang Pramono

